



SAĞLIK BİLİMLERİNDE DEĞER

VALUE IN HEALTH SCIENCES

Mayıs/May 2022 Cilt/Vol: 12 Sayı/Issue: 02

e-ISSN: 2792-0542

DÜZCE ÜNİVERSİTESİ / DÜZCE UNIVERSITY

SAĞLIK BİLİMLERİNDE DEĞER

(Eski Adı: Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi)

Value in Health Sciences

(former name: Journal of Duzce University Health Sciences Institute)

**e-ISSN: 2792-0542
(Eski e-ISSN: 2146-443X)**

**Cilt/Volume 12 - Sayı/Issue 2
Mayıs/May 2022**

Sağlık Bilimlerinde Değer (Sağlık Bil Değer)
e-ISSN: 2792-0542

Value in Health Sciences (Value Health Sci)

Düzce Üniversitesi Adına Sahibi / Owner
Prof. Dr. Nigar DEMİRCAN ÇAKAR

Baş Editör / Editor in Chief
Doç. Dr. Emel ÇALIŞKAN

Editörler / Editors

Dahili ve Cerrahi Tıp Bilimleri / Internal and Surgery Medical Sciences

Prof. Dr. Adnan ÖZÇETİN
Prof. Dr. Ege GÜLEÇ BALBAY
Prof. Dr. Onur EŞBAH
Doç. Dr. Nevin İNCE
Uzm. Dr. Ali Ümit EŞBAH
Dr. Öğr. Üyesi Alpaslan YÜKSEL
Dr. Öğr. Üyesi Betül KEYİF

Temel Tıp Bilimleri / Basic Medical Sciences

Prof. Dr. Cihadiye Elif ÖZTÜRK
Prof. Dr. Meryem ÇAM
Doç. Dr. Görkem DÜLGER

Hemşirelik Bilimleri / Nursing Sciences

Doç. Dr. Nuriye YILDIRIM ŞİŞMAN

Mizanpaj / Layout

Araş. Gör. Dr. Merve ÇAKAR
Araş. Gör. Dr. İlker KILIÇCIOĞLU
Öğr. Gör. Ferhan AÇIKGÖZ

Dil / Language

Araş. Gör. Dr. Özge BEYAZÇİÇEK

İstatistik / Statistics

Öğr. Gör. Özge AKŞEHİRLİ
Öğr. Gör. Fisun KAŞKIR KESİN

İletişim / Contact

sabd@duzce.edu.tr

Sağlık Bil Değer, uluslararası hakemli bir dergidir ve yılda üç sayı elektronik olarak yayımlanır. Yayın dili Türkçe veya İngilizcedir. Yayımlanan makalelerin sorumluluğu yazarlara aittir.

Value Health Sci is an international peer-reviewed journal and it is published three times a year electronically. The language of publication is Turkish or English. The responsibility of the articles published belongs to the authors.

Tarandığı İndeksler / Abstracting & Indexing

Türkiye Atıf Dizini (Turkey Citation Index), TR Dizin (TÜBİTAK/ULAKBİM), Türk Medline (Turkish Medline), Index Copernicus, Scientific Indexing Services, ResearchBib, Sobiad, Scientific World Index, Google Scholar, ROAD, CiteFactor



Bu eser Creative Commons Atf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Uluslararası Editöryal Üyeler / International Editorial Members

Alireza Heidari, Prof.Dr., American International Standards Institute & BioSpectroscopy Core Research Laboratory, Faculty of Chemistry, California South University, Irvine, California, USA

Apar PATAER, Assoc.Prof.Dr., Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery - Research, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX, USA

Elza ORUCOVA, Assoc.Prof.Dr., Department of Infectious Diseases, Faculty of Public Health, Azerbaijan Medical University, Azerbaijan

James T. HARDEE, Assoc.Prof.Dr., Department of Internal Medicine, University of Colorado School of Medicine, Colorado, USA

Mirza ORUČ, SERIS, S.T.A., Study Programme Nursing, Faculty of Medicine, University of Zenica, Bosnia-Herzegovina

Rama SHANKER, Prof.Dr., Department of Statistics, Eritrea Institute of Technology, Asmara, Eritrea

Yayın Kurulu / Publication Board

İdris ŞAHİN, Prof.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Mustafa ÖZKAN, Prof.Dr., Psikiyatri A.D., Tıp Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Safinaz ATAÖĞLU, Prof.Dr., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Sezer ERER KAFA, Dr.Öğr.Üyesi, Tıp Tarihi ve Etik A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

Yeliz TANRIVERDİ ÇAYCI, Doç.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

Mevlûde KARADAĞ, Prof.Dr., Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Yüksek İhtisas Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Danışma Kurulu / Advisory Board

Ahmet ATAÖĞLU, Prof.Dr., Psikiyatri A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ahmet KAR, Dr.Öğr.Üyesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye

Ahmet Tarık EMİNLER, Doç.Dr., İç Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

Ali ANNAKKAYA, Prof.Dr., Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ali Rıza ÇETİN, Doç.Dr., Restoratif Diş Tedavisi, Diş Hekimliği Fakültesi, Konya, Türkiye

Ali TEKİN, Prof.Dr., Üroloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ali YAVUZCAN, Doç.Dr., Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Alper BAŞBUĞ, Dr.Öğr.Üyesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Anzel BAHADIR, Doç.Dr., Biyofizik A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Atilla Senih MAYDA, Prof.Dr., Halk Sağlığı A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Atiye ERBAŞ, Dr.Öğr.Üyesi, Cerrahi hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ayden ÇOBAN, Prof.Dr., Ebelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

Ayfer AÇIKGÖZ, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye

Ayla KEÇECİ, Prof.Dr., Hemşirelikte Öğretim A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ayla ÜNSAL, Prof.Dr., Hemşirelik B., Sağlık Yüksekokulu, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye

Aylin ÇAPRAZ, Dr.Öğr.Üyesi, Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Amasya Üniversitesi, Amasya, Türkiye

Aysel KARACA, Doç. Dr, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Aysun BARANSEL, Prof.Dr., Adli Tıp A.D., Tıp Fakültesi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye

Ayşe DEMİRAY, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelikte Öğretim A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ayşe KUZU, Dr.Öğr.Üyesi, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Hemşirelik B., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

Başak MUTLU, Dr.Öğr.Üyesi, Odyoloji A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Bedriye AK, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Bolu Sağlık Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Belgin AKIN, Prof.Dr., Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

Belma ZENGİN KURT, Farmasotik Kimya A.D., Eczacılık Fakóltesi, Bezm-i Âlem Vakıf Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Betül Seher UYSAL, Dr.Öğr.Üyesi, Göz Hastalıkları A.D., Tıp Fakóltesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Bora BÜKEN, Prof.Dr., Adli Tıp A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Bülent ERGUN, Prof.Dr., Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D., Tıp Fakóltesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Danışma Kurulu / Advisory Board

Çetin YILMAZ, Dr.Öğr.Üyesi, Sosyal Hizmet B., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Deniz ORUÇ, Dr.Öğr.Üyesi, Sosyal Hizmet B., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Deniz TANYER, Doç.Dr., Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye

Derya Deniz KANAN, Dr.Öğr.Üyesi, Fizyoloji A.D., Tıp Fakóltesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde, Türkiye

Derya ÖZÇELİK, Prof.Dr., Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi A.D., Tıp Fakóltesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

Dilek KONUK ŞENER, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A. D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Dilek YEKENKURUL, Dr.Öğr.Üyesi, Enfeksiyon Hastalıkları A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ebru ÖZEN BEKAR, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelikte Yönetim A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Eda ŞAHİN, Dr.Öğr.Üyesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Giresun Üniversitesi, Giresun, Türkiye

Ege GÜLEÇ BALBAY, Prof.Dr., Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Elif ATICI, Doç.Dr., Tıp Tarihi ve Etik A.D., Tıp Fakóltesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

Emin ÖZLÜ, Doç.Dr., Dermatoloji A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Emin Ulaş ERDEM, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon B., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

Ersin BEYAZÇİÇEK, Dr.Öğr.Üyesi, Fizyoloji A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ertuęrul KAYA, Prof. Dr., Farmakoloji A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Esra UęUR, Doç.Dr., Hemşirelik Esasları ve Yönetimi A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, *Acibadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi*, İstanbul, Türkiye

Esra GÜZEL, Dr.Öğr.Üyesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Hamidiye Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Eylem TÖTÜN YÜMİN, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon B., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Ezgi MUTLUAY YAYLA, Dr.Öğr.Üyesi, İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Fatih DAVRAN, Dr.Öğr.Üyesi, Biyokimya A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Fatma AVCIOęLU, Doç. Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıp Fakóltesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Fatma BAŞAR, Dr.Öğr.Üyesi, Doğum Kadın Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, T.C. Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kütahya, Türkiye

Fatma EKER, Doç.Dr., Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Fatma FURUNCUOęLU, Dr.Öğr.Üyesi, Endodonti A.D., Diş Hekimliği Fakóltesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

Feyzahan UZUN, Doç.Dr., Göz Hastalıkları A.D., Tıp Fakóltesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize, Türkiye

Belma ZENGİN KURT

Filiz SÜZER ÖZKAN, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Funda ÖZDEMİR, Doç.Dr., Hemşirelik B., Hemşirelik Fakóltesi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Gamze TEMİZ, Dr.Öğr.Üyesi, İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Hemşirelik Fakóltesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Görkem DÜLGER, Doç.Dr., Tıbbi Biyoloji A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Gökhan GÖKTALAY, Prof.Dr., Farmakoloji A.D., Tıp Fakóltesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

Gülbin YALÇIN SEZEN, Doç.Dr., Anestezi ve Reanimasyon A.D., Tıp Fakóltesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Gülay TAŞDEMİR YİğİTOğLU, Dr.Öğr.Üyesi, Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakóltesi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli,

Türkiye

Gülbahar KORKMAZ ASLAN, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli, Türkiye

Gülcihan AKKUZU, Prof.Dr., Kadın Doğum ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Hemşirelik Yüksekokulu, Ufuk Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Gülengül MERMER, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Hemşirelik Fakültesi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Güler BALCI ALPARSLAN, Doç.Dr., Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye

Güler DURU AŞİRET, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Aksaray Üniversitesi, Aksaray, Türkiye

Gülhan OREKİCİ TEMEL, Doç.Dr., Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye

Hacer ALPTEKER, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Bolu Sağlık Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Hacer KARANİSOĞLU, Prof.Dr., Hemşirelik B., Hemşirelik Yüksekokulu, Maltepe Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Hacer GÜLEN SAVAŞ, Dr.Öğr.Üyesi, Kadın Doğum ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Danışma Kurulu / Advisory Board

Hafize ÖZTÜRK CAN, Doç.Dr., Ebelik A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye

Hakan CİNEMRE, Prof.Dr., İç Hastalıkları, New Kensington, Pennsylvania, ABD

Handan ANKARALI, Prof.Dr., Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi, Tıp Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Hatice KAHYAOĞLU SÜT, Dr.Öğr.Üyesi, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye

Hatice TAMBAĞ, Doç.Dr., Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Hatay Sağlık Yüksekokulu, Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, Türkiye

Hülya KULAKÇI ALTINTAŞ, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Zonguldak, Türkiye

Hüseyin YÜCE, Prof.Dr., Tıbbi Genetik A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Hüsna ÖZVEREN, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik Esasları A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye

İdris ŞAHİN, Prof.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

İlker Mustafa KAFA, Doç.Dr., Anatomi A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye

İlknur ARSLANOĞLU, Prof.Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

İlknur AYDIN AVCI, Prof.Dr., Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

İsmet DOĞAN, Prof.Dr., Biyoistatistik A.D., Tıp Fakültesi, AfyonKarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, AfyonKarahisar, Türkiye

İsmet ÖZAYDIN, Doç.Dr., Genel Cerrahi A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

İrşadi İstemi Alp YÜCEL, Prof.Dr., Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Kadriye ULU GÜZEL, Dr.Öğr.Üyesi, Pedodonti A.D., Diş Hekimliği Fakültesi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye

Kayıhan KARAÇOR, Dr.Öğr.Üyesi, Histoloji ve Embriyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Kenan KOCABAY, Prof.Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Kıvan ÇEVİK, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik Bölümü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye

Korhan ÖZKAN, Prof.Dr., Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Leyla KARAOĞLU, Prof.Dr., Halk Sağlığı A.D., Tıp Fakültesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Rize, Türkiye

Makbule TOKUR KESGİN, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Bolu Sağlık Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Manolya AKIN, Doç.Dr., Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği A.D., Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye

Mehmet Ali SUNGUR, Dr.Öğr.Üyesi, Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Meltem DEMİRGÖZ BAL, Doç.Dr., Ebelik A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Meral YILDIRIM ÇETİNKAYA, Dr.Öğr.Üyesi, Cerrahi hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Mertay BORAN, Dr.Öğr.Üyesi, Göğüs Cerrahisi A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Merve ALPAY, Doç.Dr., Biyokimya A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Meryem AYDIN, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Meryem ÇAM, Prof. Dr. Histoloji ve Embriyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Arel Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Muhammet Ali KAYIKÇI, Doç.Dr., Üroloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Murat ACAT, Dr.Öğr.Üyesi, Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Karabük Üniversitesi, Kastamonu, Türkiye

Mustafa Çağatay BÜYÜKUYSA, Dr.Öğr.Üyesi, Biyoistatistik A.D., Tıp Fakültesi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

Mustafa ALTINDIŞ, Prof.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya, Türkiye

Mustafa ASLAN, Prof.Dr., Beslenme ve Diyetetik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Mustafa ATASOY, Prof.Dr., Dermatoloji A.D., Kayseri Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri, Türkiye

Mustafa BEHÇET, Doç. Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıp Fakültesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Mustafa ÖZKAN, Prof.Dr., Psikiyatri A.D., Tıp Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye

Mügem Aslı EKİCİ, Dr.Öğr.Üyesi, Endodonti A.D., Diş Hekimliği Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Nadire ERCAN TOPTANER, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Hemşirelik Fakültesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Nevin AKDOLUN BALKAYA, Prof. Dr. , Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla, Türkiye

Danışma Kurulu / Advisory Board

Nihal BOSTANCI, Dr.Öğr.Üyesi, Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye

Nevin INCE, Doç. Dr., Enfeksiyon Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Nurcan ÇALIŞKAN, Doç.Dr., Hemşirelik Esasları A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye

Nurhan DOĞAN, Doç.Dr., Biyoistatistik A.D., Tıp Fakültesi, AfyonKarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, AfyonKarahisar, Türkiye

Nurten KAYA, Prof.Dr., Ebelik A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye

Okay Güven KARACA, Doç.Dr., Kalp ve Damar Cerrahisi A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Osman KAYAPINAR, Doç. Dr., Kardiyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Ömür KARACA, Dr.Öğr.Üyesi,, Anatomi A.D., Tıp Fakültesi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye

Önder ŞEMŞEK, Dr.Öğr.Üyesi, Spor Sağlık Bilimleri A.D., Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Öner BALBAY, Prof.Dr., Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Özlem ÖZER, Dr.Öğr.Üyesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye

Peri ARBAK, Prof.Dr., Göğüs Hastalıkları A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Pınar ÇIÇEKOĞLU, Dr.Öğr.Üyesi, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Çankırı, Türkiye

Pınar GÖÇ RASGELE, Doç. Dr., Biyosistem Mühendisliği A.D., Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Rabia KEÇİALAN, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Hemşireliği A.D., Bolu Sağlık Yüksekokulu, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye

Safinaz ATAÖĞLU, Prof.Dr., Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Saide FAYDALI, Dr.Öğr.Üyesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D., Hemşirelik Fakültesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye

Savaş Volkan GENÇ, Dr.Öğr.Üyesi, Veteriner Hekimliği Tarihi ve Deontoloji A.D., Veteriner Fakültesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur, Türkiye

Seda ÇAĞLAR, Dr.Öğr.Üyesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D., Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye

Selmin KÖSE, Dr.Öğr.Üyesi, Hemşirelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Biruni Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

Semra ERDOĞAN, Doç.Dr., Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Mersin Üniversitesi, Mersin, Türkiye

Serap BAYRAM, Doç. Dr.Sağlık Bakım Hizmetleri B., Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Serap EJDER APAY, Doç.Dr., Ebelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye
Serdar ÇOLAKOĞLU, Prof.Dr., Anatomi A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Sergül DUYGULU, Doç.Dr., Hemşirelikte Yönetim A.D., Hemşirelik Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Sevda ARSLAN, Doç.Dr., <i>Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D.</i> , Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Sevgi TÜRKMEN, Dr.Öğr.Üyesi, Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Manisa Celâl Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye
Sevil ŞAHİN, Dr.Öğr.Üyesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Seyit ANKARALI, Prof.Dr., Fizyoloji A.D., Tıp Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Sezer ERER KAFA, Dr.Öğr.Üyesi, Tıp Tarihi ve Etik A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
Sinan SARAÇLI, Doç.Dr., Uygulamalı İstatistik A.D., Fen-Edebiyat Fakültesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon, Türkiye
Şengül YAMAN, Doç.Dr., Doğum ve Kadın Sağlığı Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Şerif DEMİR, Prof.Dr., Fizyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Şerife YILMAZ GÖREN, Dr.Öğr.Üyesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Şule ERGÖL, Doç.Dr., <i>Kadın Doğum ve Hastalıkları Hemşireliği A.D.</i> , Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, Türkiye
Şule KAYA, Dr.Öğr.Üyesi, Odyoloji A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Şükran ERTEKİN PINAR, Dr.Öğr.Üyesi, Ebelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas, Türkiye
Şükrü ÖKSÜZ, Prof.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji, Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Teoman ATICI, Doç.Dr., Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
Tuba UÇAR, Dr.Öğr.Üyesi, Ebelik B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye
Tuğçe TÜRTEN KAYMAZ, Dr.Öğr.Üyesi, İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Ülkü ÜŞENTİ, Dr.Öğr.Üyesi, Sosyal Hizmet B., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye

Danışma Kurulu / Advisory Board

Ümmühan AKTÜRK, Dr.Öğr.Üyesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Sağlık Bilimleri Fakültesi, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye
Valentina MADJOVA, Prof. Dr., Department of Family Medicine, Medical University of Varna, Varna, Bulgaria
Yadigar ÇEVİK DURMAZ, Dr.Öğr.Üyesi, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Sağlık Yüksekokulu, Munzur Üniversitesi, Tunceli, Türkiye
Yalçın TURHAN, Doç. Dr., Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Yavuz SANİSOĞLU, Prof.Dr., Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara, Türkiye
Yeliz TANRIVERDİ ÇAYCI, Doç.Dr., Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., Tıp Fakültesi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye
Yıldız DEĞİRMENCI, Prof.Dr., Nöroloji A.D., Medipol Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Yusuf ÇELİK, Prof.Dr., Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi A.D., Tıp Fakültesi, Biruni Üniversitesi, İstanbul, Türkiye
Zehra KAN ÖNTÜRK, Dr.Öğr.Üyesi, <i>Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği A.D.</i> , Sağlık Bilimleri Fakültesi, <i>Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi</i> , İstanbul, Türkiye
Zekeriya Okan KARADUMAN, Doç Dr., Ortopedi ve Travmatoloji A.D., Tıp Fakültesi, Düzce Üniversitesi, Düzce, Türkiye
Zeki AKKUŞ, Prof.Dr., Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim A.D., Tıp Fakültesi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye
Zeynep ERDOĞAN, Dr.Öğr.Üyesi, İç Hastalıkları Hemşireliği A.D., Ahmet Erdoğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

194-198	Development and Validation of Gas Chromatography - Mass Spectrometry Method for Determination of Aldrin and Dieldrin in Serum <i>Betül İŞİNER KAYA, Mukaddes GÜRLER</i>
199-202	COVID-19 Tanısı Alan Hastaların Bakteriyel Kültür Örneklerindeki Üremelerin ve Antibiyotik Duyarlılıklarının İncelenmesi <i>Yeliz TANRIVERDİ ÇAYCI, Zeliha SEYFİ, Demet GÜR VURAL, Kemal BİLGİN, Asuman BİRİNCİ</i>
203-207	COVID-19 Hastalarının Kan Gruplarına Göre Hemogram Parametrelerinin Değerlendirilmesi <i>Zerrin GAMSIZKAN, Abdulkadir KAYA, Fatih DAVRAN, Mert Can TUNCEL, Abdullah IŞIK, İdris ŞAHİN</i>
208-214	İnternette Oyun Oynama Bozukluğu Belirtileri Olan Genç Erişkinlerde Agresyon ve Başa Çıkma Stratejileri <i>Muhammed Hakan AKSU, Fatih YIĞMAN, Esengül EKİCİ</i>
215-223	Bireylerin Yeni Koronavirüs (SARS CoV-2) ve COVID-19 Hastalığı Hakkındaki Bilgileri ve COVID-19 Korku Düzeyleri <i>Gülsüm KAYA, Şeyma TRABZON, Selma ALTINDIŞ</i>
224-229	COVID-19 Pandemisinin Yenidoğan Tarama Programı Hizmetleri Üzerine Etkileri <i>Semiha ÇAKMAK, Yasin YILDIZ, Mehmet Kenan KANBUROĞLU</i>
230-238	İletişim Becerilerinin Uyum Analizi ile İncelenmesi: Sağlık Bilimleri Fakültesi Örneği <i>İsa GÜL, Yunus Emre KUNDAKCI, Şevkiye BABACAN, Sinan SARAÇLI</i>
239-245	Düzce Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Tütün Kullanımına Yönelik Tutum ve Davranışları <i>Rıdvan TURAN, Raşit Ziya ÇOLAK, Mustafa Eren ORUÇ, Bedirhan Sina BATAK, Serhat DALKILIÇ, Şengül CANGÜR, Pınar YILDIZ GÜLHAN</i>
246-249	Helicobacter pylori Enfeksiyonu Tanısında Gaitada Antijen Arama Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi <i>Demet GÜR VURAL, Gülşah KARACAN, Yeliz TANRIVERDİ ÇAYCI, Kemal BİLGİN, Asuman BİRİNCİ</i>
250-255	Yoğun Bakımda Vitamin D Düzeyi ile Sepsis-Mortalite İlişkisi <i>Güler ERASLAN DOĞANAY, Mustafa Özgür CIRIK, Sema AVCI</i>
256-262	Trombosit Lenfosit Oranı ile Koryoamniyonit ve Yenidoğan Morbiditeleri Arasındaki İlişki <i>Musa SİLAHLI</i>
263-269	Protective Effect of Erythropoietin on post-MI Liver Tissue <i>Meltem İÇKİN GÜLEN, Aysel GÜVEN BAĞLA, Özlem Tuğçe ÇİLİNGİR KAYA, Feriha ERCAN</i>

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

270-273 **Abdominal Ateşli Silah Yaralanması Nedeniyle Opere Edilen Çocuk Hastaların Klinik Özellikleri: Bir Somali Deneyimi**
Adem KÜÇÜK, Abdishakur Mohamed ABDİ, Shukri Said MOHAMED, Abdullahi Yusuf ALİ, Mesut Kayse ADAM

274-279 **Sağlık Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Yeterlilik Algısının Değerlendirilmesi**
Funda KOCAAY, Burcu KÜÇÜK BİÇER

280-285 **Tekrarlayan Gebelik Kayıpları Nedeniyle Başvuran 306 Çiftin Kromozom Analizi ve Trombofil Parametrelerinin Değerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyimi**
Mustafa DOĞAN, Alper GEZDİRİCİ, Cüneyd YAVAŞ, Recep ERÖZ

286-291 **Okul Sporlarına Katılan Ortaokul Öğrencilerinin Duygusal Zeka Düzeyleri**
Rumeysa ALPER, Gülsen ÖZCAN

292-300 **İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin Ruhsal Hastalığı Olan Bireylerde Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**
Mehmet KARAKAŞ, Nermin GÜRHAN

301-309 **Özel Eğitim Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeyleri ile Memnuniyeti Arasındaki İlişki ve Deneyimleri: Karma Desen Çalışma**
Filiz ÖZKAN, Derya DAĞDELEN

310-317 **Relationship between Depression and Antihypertensive Medication Adherence in the Elderly**
Canan DEMİR BARUTCU

318-329 **Şizofreni Tanısı ile Takip Edilen Hastalara Bakım Verenlerin Hastalığa Verdikleri Anlam ve Kullandıkları Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemlerinin Belirlenmesi**
Necla KUNDAKCI, Aysel KARACA

330-335 **Gebelikte Doğum Korkusu ve İlişkili Faktörler**
Çiğdem BİLGE, Sevgül DÖNMEZ, Zeliha OLGAC, Fatih PİRİNÇÇİ

OLGU SUNUMLARI / CASE-REPORTS

336-340 **Travma Sonucunda Kırılan Üst Santral Dişin Kırık Parça Kullanılarak Restorasyonu: Olgu Sunumu (Reataçman Tekniği: Olgu Sunumu)**
Alperen Murat YALNIZ, Yıldırım Hakan BAĞIŞ

341-344 **İletişimsizliğin Çocuk Sağlığına Etkilerinden Biri: Nutrisyonel Rikets**
Fatih KURT, Nilgün YALÇIN, Semih BOLU

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

DERLEMELER / REVIEWS

345-351 **Bifosfonatlar ve Çenelerde Görülen Osteonekroz**
Büşra TANRIKOL, Güldane MAĞAT

352-356 **Aşı Karşıtlığı; Özerkliğin Kötüye Kullanımı**
Peri Meram ARBAK

357-365 **Toll Benzeri Reseptörler'in Periodontal Hastalık Patogenezindeki Rolü**
Zeynep AKGÜL, Şadiye GÜNPINAR

366-371 **Metabolik Sendromda Tıbbi Beslenme Tedavisi**
Hilal HIZLI GÜLDEMİR

372-377 **A rare stroke: Cerebral Venous-Sinus Thrombosis; A Case Series Analysis Presented to Emergency Department and Review of the Literature**
Selahattin GÜRÜ, Begüm ÜZER, Hüseyin Avni DEMİR, Sezer EŞFER, Mehmet Akif KARAMERCAN

378-389 **Fertiliteyi Geliştirmede Yenilikçi Bir Yöntem: Fertilite Yogası**
Merlinda ALUŞ TOKAT, Sevcan ÖZÖZTÜRK



Development and Validation of Gas Chromatography - Mass Spectrometry Method for Determination of Aldrin and Dieldrin in Serum

Betül İŞİNER KAYA ¹, Mukaddes GÜRLER ²

ABSTRACT

Aim: Exposure to many banned pesticides continues all over the world and in our country due to the long half-lives of pesticides. Therefore, the purpose of the study was to obtain a rapid, simple, and convenient method for the simultaneous determination of aldrin and dieldrin.

Material and Methods: Method improving and validation assessment are the most important elements for establishing reference techniques and reliable analysis results. In order to analyze analytes, validation of the analytical method is carried out by checking the parameters of specificity, recovery, precision, linearity, the limit of detection (LOD), and the limit of quantification (LOQ).

Results: In our study, an easily applicable, so rapid, effective, and safe GC-MS method was created for the determination of aldrin and dieldrin in serum. In the developed method, 4,4'-Dichlorobenzophenone (4,4-DBP) was used as the internal standard. Aldrin and dieldrin were analyzed in serum in a very short time of 4 minutes. Linear correlation coefficients ($R^2 \geq 0.99$) of the linear calibration curves between a range of 1-250 ng/mL of analytes in serum were established. The limit of detection for aldrin and dieldrin were 0.28 and 0.29 ng/mL, respectively. More than 80% recovery of aldrin and dieldrin were obtained at high concentrations, and consistent relative standard deviation ($RSD < 6.03\%$) values were found for both pesticides.

Conclusion: This new method can reliably and quickly be used in routine analysis. The study showed that exposure to aldrin and dieldrin can be detected and monitored in such a short time as four minutes.

Keywords: Aldrin; dieldrin; serum; validation; GC-MS.

Serumda Aldrin ve Dieldrin Tayini için Gaz Kromatografisi - Kütle Spektrometresi Yönteminin Geliştirilmesi ve Doğrulanması

ÖZ

Amaç: Tüm dünyada ve ülkemizde yasaklanmış pestisitlere maruziyet, pestisitlerin uzun yarılanma ömürleri nedeniyle devam etmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, serumda aldrin ve dieldrin maruziyetinin eş zamanlı tayini için hızlı, basit ve kullanışlı bir yöntem elde etmektir.

Gereç ve Yöntemler: Metot geliştirme ve doğrulama değerlendirmeleri; referans teknikleri oluşturmak ve güvenilir analiz sonuçları elde etmek için en önemli unsurlardır. Analitleri analiz etmek için, analitik yöntemin doğrulanması; özgüllük, geri kazanım, kesinlik, doğrusalılık, saptama sınırı ve ölçüm sınırı parametrelerin kontrol edilmesiyle gerçekleştirilir.

Bulgular: Çalışmamızda; serumda aldrin ve dieldrin tayini için kolaylıkla uygulanabilir, çok hızlı, etkili ve güvenli bir GC-MS yöntemi oluşturuldu. Geliştirilen yöntemde internal standart olarak 4,4'-Diklorobenzofenon (4,4-DBP) kullanıldı. Aldrin ve dieldrin, serumda 4 dakika gibi çok kısa bir sürede analiz edildi. Serumda 1-250 ng / mL analit aralığında doğrusal kalibrasyon eğrilerinin doğrusal korelasyon katsayıları ($R^2 \geq 0,99$) saptandı. Aldrin ve dieldrin için tespit limiti sırasıyla 0,28 ve 0,29 ng / mL idi. Yüksek konsantrasyonlarda aldrin ve dieldrinin % 80'den fazla geri kazanımı elde edildi ve her iki pestisit için tutarlı bağıl standart sapma ($RSD < \% 6,03$) değerleri bulundu.

1 Burdur Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Dentistry, Department of Basic Sciences, Burdur, Turkey

2 Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Medical Biochemistry, Ankara Turkey

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Betül İŞİNER KAYA., e-mail: betulisiner@mehmetakif.edu.tr

Geliş Tarihi / Received: 10.05.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 10.01.2022

Sonuç: Bu yeni yöntem; rutin analizlerde güvenilir ve hızlı bir şekilde kullanılabilir. Çalışma, aldrin ve dieldrin maruziyetinin dört dakika gibi kısa bir sürede tespit edilebildiğini ve izlenebildiğini gösterdi.

Anahtar Kelimeler: Aldrin; dieldrin; serum; doğrulama; GC-MS.

INTRODUCTION

Aldrin and dieldrin are broad-spectrum insecticides, chemicals produced in the laboratory, and not naturally found in the environment. Developed as alternatives to DDT in the 1940s, aldrin, and dieldrin were widely used from the 1950s to the early 1970s. EPA has done many studies on aldrin and dieldrin, and found important results (1). One of these studies was showed that 0.1 ppm dieldrin exposure caused liver tumors. The other study was showed measurable amounts of dieldrin in composite food samples such as dairy products. Another study in humans was determined that 99.5% of human adipose tissue contains traces of dieldrin. Based on this information and carcinogenicity data, the EPA issued suspension notices for the use of aldrin and dieldrin in October 1974. But these insecticides were widely used around the world for 20 years until their use was banned by the EPA.

Even if these insecticides are banned, their exposure continues and humans' exposure to aldrin and dieldrin occurs through inhalation, ingestion, and skin absorption (2). Acute poisoning due to aldrin and dieldrin causes motor convulsions, coordination disorders, dizziness, and gastrointestinal disturbances. Many studies documenting deaths and acute intoxications from aldrin and dieldrin intake are evidence of their fairly common use (1,3-5).

Due to their widespread use, aldrin and dieldrin generate chronic exposure, and these insecticides have proven to be more toxic to humans than their target insects. The low solubility of these chlorinated compounds in water, and their lipophilic nature make them highly toxic. In addition, only 7.8% and 7.7% of these substances are excreted from the body by urine after human's exposure to aldrin and dieldrin. This rate of excretion is very low, indicating that most of these pesticides accumulate in the body (6,7).

Aldrin is metabolized into dieldrin, one of the most persistent of all pesticides, both in the body and nature (Figure 1).

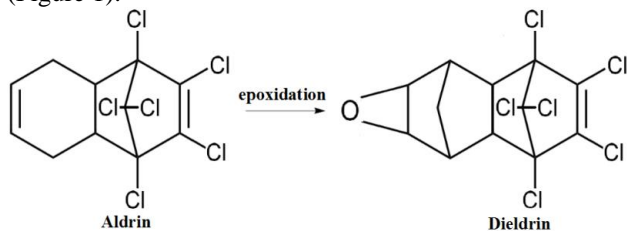


Figure 1. Metabolism of aldrin to dieldrin

For this reason, in the primary exposure environment, high aldrin concentration is first detected in plants, and then dieldrin concentration increases (8). It has been shown that this metabolism depends on many factors such as enzymes, hormones, pH, carbon and nitrogen sources, and the amount of light (9).

The metabolite dieldrin is the primary marker of aldrin exposure in humans. It has been determined that dieldrin biotransformation of aldrin occurs in the liver, lungs, and

skin (2,10). Aldrin epoxidation occurs by the activity of mono-oxygenases linked to cytochrome P-450 forms (9,11,12). Although aldrin and dieldrin are no longer used, their exposure continues in many parts of the world. In order to prevent or reduce the negative effects of aldrin and dieldrin residues in humans, these pesticides should be analyzed in serum and their current status should be monitored.

Various analytical methods have been developed for the analysis of these pesticides in human samples (13-16). Due to the similar properties of these pesticides such as lipophilic and stability, some steps in the applied analytical methods are almost the same (17,18). Generally, analytical methods include sample preparation and analysis steps.

Analytical method validation is an essential requirement for evaluating the items we want to analyze (19). Method validation is also the effort of providing the data which is necessary to verify that an analytical testing system is suitable and can provide reliable analytical data. Each method verification review that is created is specific to the specified product (20).

In light of all these, the aim of this study was to optimize and validate a simple, fast and effective method for the analysis of even low concentrations for aldrin and dieldrin in human serum samples.

MATERIAL AND METHODS

Materials and Chemicals

Aldrin and dieldrin reference standards were of analytical grade and purchased from Fluka (Steinheim, Germany). 4,4'-Dichlorobenzophenone (4,4-DBP) was used as an internal standard and obtained from Sigma-Aldrich (Steinheim, Germany). All used solvents, which had high purity grade, were sulphuric acid, methanol, and diethyl ether. They were purchased from Sigma Aldrich (St. Louis, USA). 2-isopropanol and n-hexane were from Merck (Darmstadt, Germany). Cartridges for solid-phase extraction were Sep-Pak Silica Classic Cartridges (Wat051900).

Sample Preparation

First, stock solutions of each pesticide analyte were prepared in hexane at a concentration of 100 µg / ml. Multiple pesticide concentrations were then prepared from these primary stock solutions by dilution and mixing them. A primary standard solution was prepared at a concentration of 100 µg / ml in the internal standard. From this main stock, 200 ng / mL intermediate stock solution was prepared and used by diluting it in the analysis.

Steps of serum preparation, the serum samples were extracted as described in previous studies (21-23). Methanol and ethyl ether/hexane mixture was added to the serum. The organic phase, which was obtained by centrifugation, was evaporated. 0.5 mL of concentrated sulfuric acid was added to the residue and then extracted with hexane. The organic phase was dried again. The residue was redissolved in hexane and purified in solid-phase extraction with a silica Sep-Pak cartridge. In the last step, extracted samples were fortified with the internal standard of 4,4-DBP and analyzed by using GC / MS.

Chromatographic conditions

The analysis of all these samples which were transferred into the vials was carried out by gas chromatography (GC-Agilent 7890B) coupled to a mass spectrometer (MS-

Agilent 5977A). Separation of pesticides was carried out with a column Agilent J&W DB-5 (30 m, 0.25 mm internal diameter, 0.25 μ m film thickness).

By using this device and column, 2 μ L of sample volume was injected in the mode of splitless pulsed, and with a purge flow of 60 mL/min, the injector temperature was 250 °C. The temperature program which was used for the analysis is as follows: 100 °C/min, 50 °C/min to 300 °C (hold 1 min). The carrier gas which was used was helium with a constant flow at 2 mL/min. The temperature of the interface between the GC and the mass spectrometer was maintained constant at 290 °C. The ions were separated by a quadrupole filter according to their mass/charge ratio (m/z). The detection was performed by ion selection mode (SIM: Selected Ion Monitoring).

Validation

Calibration curves were constructed on the peak area ratio of analyte/internal standard versus concentrations by using linear regression. The method was evaluated by the obtained parameters of linearity, the limit of detection (LOD), sensitivity, repeatability, and accuracy. Two different concentrations of aldrin and dieldrin (7.5 and 100 ng / mL) were analyzed to determine the accuracy of the test. The limit of quantification (LOQ) was determined as the lowest concentration level that can be verified with acceptable values for recovery and precision.

RESULTS

In the SIM mode of GC-MS, the molecular ion of m/z 66 for aldrin, m/z 79 for dieldrin, and m/z 250 for internal standard were the quantification ions. The details about the GC-MS method with single ion monitoring (SIM) and settings, which were used throughout this study, are given in Table 1.

Table 1. Optimized GC-MS acquisition method parameters of each pesticide

	Retention time	Fragmentation ions (m/z) ^a
Aldrin	3.528	66*, 263, 91
Dieldrin	3.923	79*, 81, 263
4,4-DBP (IS)	3.597	111, 139, 250*

Abbreviation: m/z, mass/charge; 4,4-DBP, 4,4'-dichlorobenzophenone; IS, internal standard.

^a SIM ions; ions marked with an asterisk were quantification ions

The chromatogram of aldrin, internal standard and dieldrin in SIM mode of the generated method is shown in Figure 2.

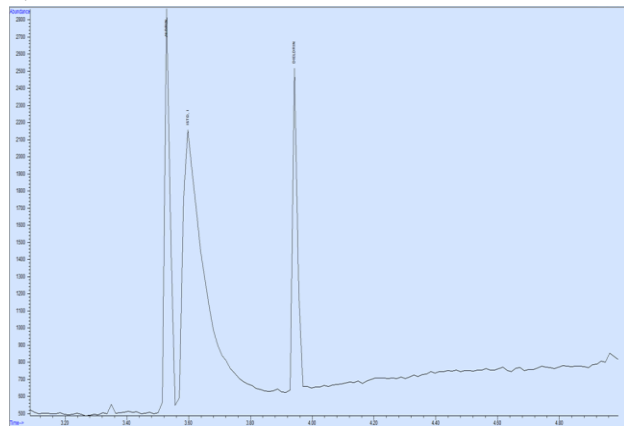


Figure 2. The chromatogram of aldrin (100 ng/mL), internal standard (50 ng/mL), and dieldrin (100 ng/mL)

The analytical performance of the method has been examined by looking at its linearity, regression coefficient (R²), recovery, relative standard deviation (RSD), the limit of detection (LOD), and limit of quantification (LOQ). Seven standards were used to calibrate aldrin, dieldrin, and the calibration curves between 1 and 250 ng / mL were generated. The results from the quantitative determination of aldrin and dieldrin were expressed in Table 2.

Table 2. Validation parameters of gas chromatography-mass spectroscopy method.

	Linearity (ng/mL)	Recovery (%) (7.5-150 ng/mL)	RSD %	LOD (ng/mL)	LOQ (ng/mL)	
Aldrin	1.0-250.0	0.9920	62.67-81.90	3,46	0.28	0.95
Dieldrin	1.0-250.0	0.9958	70.67-88.10	6,03	0.29	0.98

Abbreviation: R², regression coefficient; RSD, relative standard deviation; LOD, the limit of detection; LOQ, limit of quantification

DISCUSSION

Determination of optimal injector, furnace temperature, and flow rate for the analysis of aldrin, dieldrin, and 4,4-DBP was performed by using standard pesticide mixtures and full scan mode. For base peak ions (m/z), each pesticide was run in full scan mode, and ions were obtained from the mass spectrum. The appropriate m / z selection for each pesticide, which is to be monitored, was carefully made to ensure the specificity and sensitivity of the analysis. The pesticides from the chromatogram were determined by comparing the retention time and 3 target ions (Table 1).

The retention time of the study is very important as the retention time is the key parameter in chromatographic methods to separate and quantify the compounds of interest from the complex sample. With the developed method, the retention times of aldrin and dieldrin in serum are less than 4 minutes, which makes our study faster and more specific than many other studies (24-26).

The calibration functions were linear within Table 2's concentration range which was considered for each pesticide. The R² values for the calibration curves indicated excellent linearity and were found to be above 0.99. LOD and LOQ were defined as the concentration of a sample resulting in a peak signal-to-noise ratio. LOD was calculated by taking three times of the noise level, and the LOQ was calculated by taking ten times of the noise level. Calculated LOQ concentrations were sufficient to determine acute and chronic exposure to both aldrin and dieldrin in serum (21, 27, 28).

A recovery study was carried out for low and high concentrations of these compounds to evaluate the efficiency of the method in the study. The recoveries of aldrin and dieldrin at levels of 7.5 and 150 ng / mL were inspected, and the range of their recovery was found between 62.67% to 88.10%. These recoveries are in the acceptable range for multiple residue pesticide analysis and can be used in the routine analysis (29). The precision of the method was also evaluated and expressed as relative standard deviation (RSD%). The RSD values obtained from our method (RSD < 6.03%) were found much lower than the 15% acceptance limit set by the FDA (30).

Validity results of the presented analytical method prove its suitability for biomonitoring of aldrin and dieldrin. It

can be said that the determined validation parameters are the reproducibility of the method, can be successfully applied for the simultaneous determination of aldrin and dieldrin in blood serum samples, and can be used in monitoring human exposure.

CONCLUSION

Since dieldrin is converted in the body after aldrin exposure, it is very important to simultaneously analyze aldrin and dieldrin in serum. Through this way, both acute and chronic exposure can be detected. This study demonstrates that GC-MS is a powerful analytical technique for the simultaneous analysis of aldrin and dieldrin in serum. Furthermore, our results are important for the advancement of GC-MS methods and the use of the validated method is the basis for monitoring exposure to these substances in serum. The validated method is so fast, specific and reproducible that it can be used to determine the exposure of these pesticides at ppb (ng / mL) level and easily used in routine analysis.

Authors's Contributions: Idea/Concept: B.İ.K., M.G.; Design: B.İ.K, M.G.; Data Collection and/or Processing: B.İ.K.; Analysis and/or Interpretation: B.İ.K., M.G.; Literature Review: B.İ.K., M.G.; Writing the Article: B.İ.K.; Critical Review: M.G.

REFERENCES

- National Research Council (US) Committee on Toxicology. An Assessment of the Health Risks of Seven Pesticides Used for Termite Control. Washington: National Academies Press; 1982.
- Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). [Internet] Atlanta: Toxicological Profile for Aldrin/Dieldrin. [Updated: 2021 Apr 1; Cited: 2021 Apr 13]. Available from: <https://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp1.pdf>.
- Soto AR, Deichmann WB. Major metabolism and acute toxicity of aldrin, dieldrin, and endrin. *Environ Res.* 1967; 1(4): 307-22.
- Garrettson LK, Curley A. Dieldrin: studies in a poisoned child. *Arch of Environ Health.* 1969; 19(6): 814-22.
- Carvalho WA, Matos GB, Cruz SL, Rodrigues DS. Human aldrin poisoning. *Braz J Med Biol Res.* 1991; 24(9): 883-7.
- Feldmann RJ, Maibach HI. Percutaneous penetration of some pesticides and herbicides in man. *Toxicol Appl Pharmacol.* 1974; 28(1): 126-32.
- Raun Andersen H, Vinggaard AM, Rasmussen Høj T, Gjermansen IM, Cecilie BE. Effects of currently used pesticides in assays for estrogenicity, androgenicity, and aromatase activity in vitro. *Toxicol Appl Pharmacol.* 2002; 179 (1): 1-12.
- Castro TF, Yoshida T. Degradation of organochlorine insecticides in flooded soils in the Philippines. *J Agric Food Chem.* 1971; 19(6): 1168-70.
- Purnomo AS. Microbe-Assisted degradation of aldrin and dieldrin. *Microbe-Induced Degradation of Pesticides.* 2017; 1-22.
- U.S. Environmental Protection Agency. (EPA). [Internet] Washington: Health effects support document for aldrin/dieldrin. [Updated: 2003 Feb 1; Cited: 2021 Apr 1]. Available from: <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockkey=20003J SU.PDF>.
- Nelson PA, Stewart RR, Morelli MA, Nakatsugawa T. Aldrin epoxidation in the earthworm, *Lumbricus terrestris* L. *Pestic Biochem Physiol.* 1976; 6(3): 243-53.
- Wolff T, Deml E, Wanders H. Aldrin epoxidation, a highly sensitive indicator specific for cytochrome P-450-dependent mono-oxygenase activities. *Drug Metab Dispos.* 1979; 7(5): 301-5.
- Covaci A, Voorspoels S. Optimization of the determination of polybrominated diphenyl ethers in human serum using solid-phase extraction and gas chromatography-electron capture negative ionization mass spectrometry. *J Chromatogr B.* 2005; 827: 216-33.
- El-Shahawi MS, Hamza A, Bashammakh AS, Al-Saggaf WT. An overview on the accumulation, distribution, transformations, toxicity and analytical methods for the monitoring of persistent organic pollutants. *Talanta.* 2010; 80: 1587-97.
- Jacob J. A Review of the accumulation and distribution of persistent organic pollutants in the environment. *Int J Biosci Biochem Bioinforma.* 2013; 3(6): 657-61.
- Darnerud PO, Lignell S, Aune M, Isaksson M, Cantillana T, Redeby J, et al. Time trends of polybrominated diphenylether (PBDE) congeners in serum of Swedish mothers and comparisons to breast milk data. *Environ Res.* 2015; 138: 352-60.
- Keller JM, Swarthout RF, Carlson BKR, Yordy J, Guichard A, Schantz MM, et al. Comparison of five extraction methods for measuring PCBs, PBDEs, organochlorine pesticides, and lipid content in serum. *Anal Bioanal Chem.* 2009; 393, 747-60.
- Kalachova K, Pulkrabova J, Drabova L, Cajka T, Kocourek V, Hajslova J. Simplified and rapid determination of polychlorinated biphenyls, polybrominated diphenyl ethers, and polycyclic aromatic hydrocarbons in fish and shrimps integrated into a single method. *Anal Chim Acta.* 2011; 707: 84-91.
- Thompson M, Ellison SLR, Wood R. Harmonised guidelines for single laboratory validation of method of analysis. *Pure Appl Chem.* 2008; 74(5): 835-55.
- U.S. Food and Drug Administration (FDA) [Internet]. Geneva: Validation of analytical procedure: Methodology Q2B. In: ICH Harmonized Tripartite Guidelines. [Updated: 1996 Nov 1; Cited: 2021 Apr 1]. Available from: <https://www.fda.gov/media/71725/download>
- Carreño J, Rivas A, Granada A, Jose Lopez-Espinosa M, Mariscal M, Olea N, et al. Exposure of young men to organochlorine pesticides in Southern Spain. *Environ Res.* 2007; 103(1): 55-61.
- Rivas A, Cerrillo I, Granada A, Mariscal-Arcas M, Olea-Serrano F. Pesticide exposure of two age groups of women and its relationship with their diet. *Sci Total Environ.* 2007; 382(1): 14-21.
- Mariscal-Arcas M, Lopez-Martinez C, Granada A, Olea N, Lorenzo-Tovar ML, Olea-Serrano F. Organochlorine pesticides in umbilical cord blood serum of women from Southern Spain and adherence

- to the Mediterranean diet. *Food Chem Toxicol.* 2010; 48(5): 1311-5.
24. Saito-Shidaa S, Nagata M, Nemoto S, Akiyama H. Quantitative analysis of pesticide residues in tea by gas chromatography–tandem mass spectrometry with atmospheric pressure chemical ionization. *J Chromatogr B.* 2020; 1143: 122057.
 25. Lobato A, Fernandes VC, Pacheco JG, Delerue-Matos C, Gonçalves LM. Organochlorine pesticide analysis in milk by gas-diffusion microextraction with gas chromatography-electron capture detection and confirmation by mass spectrometry. *J Chromatogr A.* 2021; 1636: 461797.
 26. Sharma N, Thakur P, Chaskar MG. Determination of eight endocrine disruptor pesticides in bovine milk at trace levels by dispersive liquid-liquid microextraction followed by GC-MS determination. *J Sep Sci.* 2021; 44(15): 2982-95.
 27. Carvalho WA, Matos GB, Cruz SL, Rodrigues DS. Acute poisoning by aldrin: relationship between serum levels and toxic effects in humans. *Rev Saude Publica.* 1990; 24(1): 39-46.
 28. Delgado, IF, Barretto, HHC, Kussumi, TA, Alleluia IB, Baggio CA, Paumgarten FJR. Serum levels of organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls among inhabitants of Greater Metropolitan Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2002; 18(2): 519-24.
 29. Gonzalez AG, Herrador, MA. A practical guide to analytical method validation, including measurement uncertainty and accuracy profiles. *TrAC Trends Analyt Chem.* 2007; 26(3): 227-38.
 30. The Food and Drug Administration (FDA) [Internet]. Rockville: Guidance for Industry: Bioanalytical methods validation. [Updated: 2018 May 1; Cited: 2021 Apr 1]. Available from: <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/UCM070107.pdf>.

COVID-19 Tanısı Alan Hastaların Bakteriyel Kültür Örneklerindeki Üremelerin ve Antibiyotik Duyarlılıklarının İncelenmesi

Yeliz TANRIVERDİ ÇAYCI ¹, Zeliha SEYFİ ¹, Demet GÜR VURAL ¹,
Kemal BİLGİN ¹, Asuman BİRİNCİ ¹

ÖZ

Amaç: Koronavirüsler, *Coronaviridae* ailesine ve *Nidovirales* takımına ait olan zarflı, pozitif polariteli, tek iplikçikli RNA virüsleridir. İnsanlara ve diğer memelilere geniş ölçüde yayılmıştır. Pandemi; bir salgının belirli bir bölgenin dışına taşarak, büyük bir nüfusu etkilemeye başlaması olarak ifade edilir. SARS-CoV-2 virüsü de 2019 yılında başlayarak günümüzde bir pandemiye sebep olmuştur. COVID-19 tanılı hastaların bu tanılara sekonder olarak eklenen bakteriyel enfeksiyonların hastalığın prognozunu kötü etkileyeceği düşünülmektedir. Bu çalışmada amacımız COVID-19 tanısı almış olan hastaların klinik örneklerindeki bakteriyel üremeleri ve antibiyotik duyarlılıklarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada 20.06.2020 – 31.12.2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran ve COVID-19 tanısı almış olan hastaların Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen örneklerindeki bakteriyel üremeler değerlendirildi.

Bulgular: COVID-19 tanısı almış 102 hastanın, kültür örneklerinden 215’inde bakteriyel üreme saptandı. Hastaların 61’i erkek (%59,8), 41’i (%40,2) kadın hastaydı. Bu hastaların üçü <18 yaş, yedisi 18-49 yaş, 31’i 50-64 yaş, 46’sı 65-79 yaş, 15’i ≥ 80 yaş aralığındaydı. Üremesi olan kültürlerin %60,4’ü kan, %18,6’sı idrar, %16,7’si trakeal aspirat, %2,32’si balgam, %1,86’sı beyin omurilik sıvısı (BOS) kültürüdür. Tüm örneklerde üreyen etkenler arasında birinci sırada %43,2 ile koagülaz negatif stafilokoklar (KNS) yer alırken, ikinci sırada %9,3 ile *Klebsiella pneumoniae*, üçüncü sırada %8,83 ile *Escherichia coli* yer almıştır.

Sonuç: SARS-CoV-2 virüsünün yol açtığı COVID-19 viral enfeksiyonunun immün sistem üzerindeki etkilerinden dolayı sekonder bakteriyel enfeksiyonlara yatkınlık oluşturduğu düşünülmektedir. Şüpheli duyulan hastaların sekonder bakteriyel enfeksiyon açısından değerlendirilip zamanında ve uygun tedavi verilmesi mortalite ve morbiditenin azaltılması yönünden katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; bakteriyel enfeksiyon; koronavirüs; antibiyotik direnci

Investigation of Growth and Antibiotic Susceptibility in Bacterial Culture Samples of Patients Diagnosed with COVID-19

ABSTRACT

Aim: Coronaviruses are enveloped, positive-polar, single-stranded RNA viruses belonging to the *Coronaviridae* family and the order *Nidovirales*. The SARS-CoV-2 virus has caused a pandemic, starting in 2019. In this study, our aim is to evaluate the bacterial growth and antibiotic susceptibility in clinical samples of patients diagnosed with COVID-19.

Material and Methods: In this study, bacterial growths in samples sent to the Microbiology Laboratory of patients who were admitted to the Ondokuz Mayıs University Medical Faculty Hospital between 20.06.2020 - 31.12.2020 and who were diagnosed with COVID-19 were evaluated.

Results: Bacterial growth was detected in 215 samples of 102 patients diagnosed with COVID-19 and 61(59.8%) of the patients were male and 41(40.2%) were female. Three of these patients are under 18 years old, seven are between the ages of 18-49 years old, 31 are between the ages of 50-64 years old, 46 are between the ages of 65-79 years old, 15 are over 80 years. 60.4% of the cultures are from blood, 18.6% urine, 16.7% tracheal aspirate, 2.32% sputum, 1.86% cerebrospinal fluid (CSF). Among the growth agents in all samples, coagulase negative staphylococci (CNS) were in the first place with 43.2%, *Klebsiella pneumoniae* was in the second place with 9.3%, and *Escherichia coli* was in the third place with 8.83%.

1 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Samsun, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Yeliz Tanrıverdi Çaycı, e-mail: yeliztanriverdi@gmail.com
Geliş Tarihi / Received: 30.06.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 10.01.2022

Conclusion: It is thought that the COVID-19 viral infection caused by the SARS-CoV-2 virus predisposes to secondary bacterial infections due to its effects on the immune system. Evaluation of suspected patients in terms of secondary bacterial infection and timely and appropriate treatment will contribute to reducing mortality and morbidity.

Keywords: COVID-19; bacterial infections; coronavirus; antibiotic resistance.

GİRİŞ

Koronavirüs'ler, *Coronaviridae* ailesi, *Orthocoronavirinae* alt ailesi içinde yer alırlar. Orthocoronavirinae; sadece memelileri enfekte eden alfa-koronavirüsleri ve beta- koronavirüsleri ile hem memelileri hem de kuşları enfekte eden gamma-koronavirüsleri ve delta-koronavirüsleri içerir. İnsan koronavirüs E229 ve NL63 alfa-koronavirüs grubundan; OC43, HKU1 ve tüm yeni koronavirüsler (SARS-CoV-2 dahil) beta-koronavirüs grubundandır (1). Alfa-koronavirüsler asemptomatik veya hafif semptomatik enfeksiyonlara neden olurken, beta -koronavirüsler daha ciddi hastalıklara ve ölümlere neden olabilir (1-2).

Koronavirüsler insanlarda esas olarak hafif solunum yolu enfeksiyonları ve gastrointestinal enfeksiyonlara sebep olurlar. Mevsimsel koronavirüs vakalarının çoğu asemptomatik şekilde kalmaktadır. Son yıllarda üç yeni beta-koronavirüs türü ortaya çıkmıştır. Bunların ilk ikisi şiddetli akut solunum sendromu virüsü (SARS) ve orta doğu solunum sendromu virüsüdür (MERS). Bu türler yüksek vaka ve ölüm oranları gösteren önemli salgınlara neden olmuştur. Günümüzde son olarak 31 Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde yeni tip koronavirüs SARS-CoV-2 ortaya çıkmıştır. SARS-CoV-2 insanlarda salgın yaratıp kıtalar arasında yayılmıştır. Bunun sonucunda Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir (3-4). SARS-CoV-2'nin sebep olduğu hastalığın adı COVID-19 olarak kabul edilmiştir. Hastalık asemptomatik geçirilebilmekle birlikte, ciddi vakalarda pnömoni, ağır akut solunum yolu enfeksiyonu ve ölüm gelişebilmektedir. Solunum yolu viral etkenleri çeşitli immün mekanizmalar ile sekonder bakteriyel enfeksiyonlara yatkınlık oluşturarak mortalitenin ve morbiditenin artmasına yol açtığı, COVID-19 tanısına sahip hastaların mortalitelerini etkileyen risk faktörleri arasında gelişen sekonder enfeksiyonlara bağlı ölüm ve ventilatörle ilişkili pnömoni geliştiği bildirilmiştir (4).

Bu çalışmada amacımız COVID-19 tanısı almış olan hastalardan elde edilen klinik örneklerin kültürlerindeki bakteriyel üremeleri değerlendirerek, bakteriyel etkenlerin dağılımının belirlenmesi ve antibiyotik duyarlılıklarının incelenmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada 20.06.2020 – 31.12.2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine başvuran ve COVID-19 tanısı almış olan 102 hastanın, Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen örneklerinin kültürlerindeki bakteriyel üremeler retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Hastaların solunum yolu örneklerinden SARS-CoV-2 RNA tespiti için BioSpeedy COVID-19 RT-PCR (Bioeksen, Türkiye) kiti kullanılarak

çalışılmıştır. Bakteriyel kültür için gönderilen örnekler %5 koyun kanlı agara (Biomeriux, Fransa), eozin-metilen blue agara (Biomeriux, Fransa) ve çikolata agara (Biomeriux, Fransa) ekilmiştir. Kan kültür örnekleri BacT/Alert (Biomeriux, Fransa) kan kültür sisteminde işleme alınmıştır. Bakterilerin tanımlanması Vitek MS (Biomeriux, Fransa) ve antibiyotik duyarlılıkları ise Vitek2 Kompakt (Biomeriux, Fransa) otomatize sistemleri ile çalışılmıştır.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (B.30.2.ODM.0.20.08/194).

BULGULAR

Çalışmaya 102 hastanın 215 kültür örneği dahil edilmiştir. Çalışmamıza dahil edilen hastaların 61'i (%59,8) erkek, 41'i (%40,2) kadın hastalardan oluşmaktadır. Hastalarımızın %14,7'si ≥ 80 yaş, %45'i 65-79 yaş, %30,3'ü 50-64 yaş, %6,8'i 18-49 yaş, %2,9'u ≤ 18 yaş grubu hastalardan oluşmaktadır. Örneklerin 147'si(%68,3) yoğun bakım ünitesinde (YBÜ), 68'i(%31,6) ise YBÜ dışındaki COVID-19 servislerinde yatan hastalardan elde edilmiştir.

Üreme saptanan en sık örnek kan kültürü örneği (130, %33,02) olurken onu idrar (40, %18,6) ve trakeal aspirat örnekleri (36, %16,7) takip etmiştir (Tablo 1).

Kültür örneklerinde birinci sırada üreyen etken %43,2 ile koagülaz negatif stafilkokklar (KNS) olmuştur, ikinci sırada %9,3 ile *Klebsiella pneumoniae*, üçüncü sırada %8,83 ile *Escherichia coli* yer almıştır (Tablo 1).

Kan örneklerinde %70 ile birinci sırada izole edilen bakteri KNS'ler, idrar örneklerinde %40 ile *E. coli*, balgam örneklerinde %40 ile *Pseudomonas aeruginosa* ve trakeal aspirat örneklerinde %19,4 ile *Acinetobacter baumannii* olmuştur. BOS örneklerinde *A. baumannii*, KNS'ler, Gram pozitif basil ve *Chryseobacterium spp.* eşit oranda (%25) izole edilmiştir.

Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz oranı *E. coli* izolatlarında %52,6, *K. pneumoniae* izolatlarında %85 olarak saptanmıştır. *E. coli*'de en yüksek direnç oranı ampisiline (%63,15) karşı saptanmıştır. *E. coli* izolatlarında duyarlılık oranı en yüksek olan antibiyotikler ise karbapenemler [Ertapenem (%0), imipenem (%10,5), meropenem (%5,2)] ve amikasin (%5,2) olarak bulunmuştur. *K. pneumoniae* izolatlarında amoksisilin-klavulanik aside (%90) ile en yüksek direnç oranı saptanmıştır. Duyarlılık oranının en yüksek olduğu antibiyotikler ise gentamisin (%25) ve trimetoprim-sulfametaksazol (%25) olarak bulunmuştur (Tablo 2).

A. baumannii ve *P. aeruginosa* izolatlarında direnç oranı levofloksasine karşı (%93,3, %55,5) saptanmıştır. *A. baumannii* izolatlarının karbapenem grubuna direnci %86,6 olarak tespit edilmiştir. *P. aeruginosa*, piperasilin-tazobaktam %44,4 dirençli iken sefepim, seftazidim ve imipenem karşı direnç saptanmıştır. *S. maltophilia* izolatlarında trimetoprim-sulfametoksazol'e karşı direnç saptanmamıştır (Tablo 2).

Gram pozitif bakterilerden *Enterococcus faecalis* ve *Enterococcus faecium*'un yüksek düzey gentamisine direnç oranları sırayla %28,5 ve %33,3'tür. *E. faecalis* izolatlarında vankomisin direnci saptanmamışken, *E. faecium* izolatlarında vankomisin direnci %8,3 oranında bulunmuştur. *Staphylococcus aureus* izolatlarında

metisilin direnci %57,1 KNS izolatlarında ise %49,4 olarak tespit edilmiştir. Vankomisin ve teikoplanine karşı direnç saptanmamıştır (Tablo 3).

Tablo 1. Örnek türüne göre mikroorganizma dağılımı

Mikroorganizma	Örnek Türü					
	Kan	İdrar	TAK*	Balgam	BOS*	Toplam
KNS*	91	1	-	-	1	93
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5	8	6	1	-	20
<i>Escherichia coli</i>	1	16	2	-	-	19
<i>Acinetobacter baumannii</i>	5	2	7	-	1	15
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	2	6	1	-	14
<i>Enterococcus faecium</i>	7	4	1	-	-	12
Gram pozitif basil	6	-	4	1	1	12
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	1	3	2	-	8
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	5	-	-	-	7
<i>Klebsiella aerogenes</i>	-	-	2	-	-	2
<i>Morganella morganii</i>	-	1	-	-	-	1
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Micrococcus spp.</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Pseudomonas stutzeri</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Streptococcus anginosus</i>	1	-	-	-	-	1
<i>Enterococcus raffinosus</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Haemophilus influenzae</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Klebsiella oxytoca</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Streptococcus mitis/oralis</i>	-	-	1	-	-	1
<i>Chryseobacterium spp.</i>	-	-	-	-	1	1
<i>Salmonella enterica</i>	-	-	1	-	-	1
oplam	130	40	36	5	4	215

*BOS: Beyin omurilik sıvısı, KNS: Koagülaz negatif stafilokok, TAK: Trakeal aspirat

Tablo 2. *Enterobacterales* ailesinin ve Non-fermentatif bakterilerin antibiyotiklere direnç oranları

Antibiyotik	Bakteri (n)			
	<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. coli</i>	<i>A. baumannii</i>	<i>P. aeruginosa</i>
Ampisilin	100	63,15	-	-
Amoksisilin-klavulanik asit	90	47,3	-	-
Sefuroksim	80	57,8	-	-
Seftriakson	70	47,3	-	-
Siprofloksasin	65	52,6	40	0
Meropenem	50	5,2	86,6	11,1
Piperasilin Tazobaktam	40	21,05	-	44,4
Seftazidim	40	36,8	40	0
İmipenem	35	10,5	86,6	0
Ertapenem	35	0	-	-
Nitrofuration	35	5,2	-	-
Amikasin	30	5,2	73	11,1
Fosfomisin	30	15,7	-	-
Gentamisin	25	5,26	46,6	11,1
Trimetoprim-Sulfametoksazol	25	26,3	40	-
Piperasilin	-	-	-	0
Sefepim	-	-	-	0
Levofloksasin	-	-	93,3	55,5

Tablo 3. Stafilokok ve Enterokok grubunun antibiyotiklere direnç oranları

Antibiyotik	Bakteri (n)			
	KNS (93)	<i>S. aureus</i> (14)	<i>E. faecium</i> (12)	<i>E. faecalis</i> (7)
Metisilin	49,4	57,1	-	-
Eritromisin	44,08	14,2	-	-
Siprofloksasin	34,4	7,14	91,6	28,5
Tetrasiklin	25,8	0	-	-
TMP-SXT	15,05	0	-	-
Linezolid	8,6	0	0	14,2
Teikoplanin	0	0	16,6	0
Vankomisin	0	0	8,3	0
Penisilin	-	35,7	-	-
Ampisilin	-	-	91,6	0
Gentamisin (Yüksek düzey)	-	-	33,3	28,5

KNS: Koagülaz Negatif Stafilokoklar, TMP-SXT: Trimetoprim-Sulfametoksazol

TARTIŞMA

COVID-19, tüm dünyayı tehdit eden yeni bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmiştir. Viral ve bakteriyel enfeksiyonların beraberliği uzun süreli hastane yatışlarına, mortalite ve morbidite oranlarının artmasına neden olmuştur. COVID-19 hastalığına eklenen ikincil bakteri enfeksiyonları hasta prognozunu ve tedavi sürecini etkilemiştir. Wang ve arkadaşlarının (5) yaptığı retrospektif bir çalışmada COVID-19 hastalarında görülen en sık komplikasyonun bakteriyel enfeksiyon (%42,8) gelişmesi olduğu görülmüştür. He ve arkadaşları (6) yaptıkları retrospektif çalışmada en sık görülen ko-enfeksiyonların pnömoni (%32,3), ardından bakteriyemi (%24,6) ve idrar yolu enfeksiyonu (%21,5) olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise en sık görülen sekonder enfeksiyon bakteriyemidir (%60,4), bunu solunum yolu enfeksiyonları (%19,06) ve idrar yolu enfeksiyonları (%18,6) izlemiştir.

Çalışmamızda COVID-19 tanısı almış 102 hastanın çeşitli klinik örneklerinden izole edilen 215 bakteriyel üreme saptanmıştır. Sharifipour ve arkadaşlarının (7) yaptığı çalışmada COVID-19 tanısı almış 19 hastanın 17'sinde (%90) *A. baumannii* etken olarak bulunmuş ve alt solunum yolu örneklerinde bakteriyel ko-enfeksiyon etkeni olarak birinci sırada yer almıştır. Kolistine %52 direnç saptanırken, çalışılan diğer tüm antibiyotiklere yüksek düzey direnç görülmüştür. Yine Sharifipour ve arkadaşlarının (7) yaptıkları çalışmada iki (%10) hastada *S. aureus* alt solunum yolu örneklerinde bakteriyel ko-enfeksiyon etkeni olarak bulunmuştur. Bunlardan biri metisilin dahil çalışılan antibiyotiklere duyarlı, diğeri ise vankomisin, tetrasiklin dışında çalışılan antibiyotiklere ve metisiline dirençli görülmüştür. Lansbury ve arkadaşlarının (8) yaptığı çalışmada COVID-19 hastalarında bakteriyel etken olarak ilk sırada %42 ile *Mycoplasma pneumoniae*, ardından %12 *P. aeruginosa*, %12 *Haemophilus influenzae* izole edilmiştir. Araç ve arkadaşlarının (9) yaptığı çalışmada, COVID-19 tanısı almış 78 hastanın kültür örnekleri incelendiğinde sekiz kan kültürü üremesi saptanmış, bunların üçünde (%38) *K. pneumoniae* üremesi saptanmış ve en fazla üreyen mikroorganizma olmuştur. Li ve arkadaşlarının (10) yaptığı çalışmada COVID-19 hastalarında izole edilen bakteriler arasında gram negatif bakteriler %85,5'i oluşturan ana bakterilerdir. Bunların arasında %35,8 ile *A. baumannii* ilk sırada yer alırken, %30,8 ile *K. pneumoniae* ikinci sırada yer aldığı belirtilmiştir, karbapenem direnç oranları sırasıyla %91,7 ve %76,6 olarak saptanmıştır. Bizim yaptığımız çalışmada solunum yolu örneklerinden (trakeal aspirat ve balgam) en çok izole edilen bakteriler %17 ile eşit oranda *A. baumannii*, *K. pneumoniae* ve *S. aureus* olarak bulunmuştur. Kan örneklerinde en çok izole edilen bakteri %70 oran ile KNS grubudur. Genel olarak bütün örnek türlerinde en sık izole edilen bakteri grubu %43,25 oranında KNS grubudur. Yine Li ve arkadaşlarının (10) yaptığı çalışmada genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz oranı *E. coli* izolatlarında %75'tir. Bizim yaptığımız çalışmada ise bu oran %52,6'dır. *E. coli* izolatlarının en duyarlı antibiyotik ise karbapenemler (%0-5,2) ve amikasin (%5,2) olarak tespit edilmiştir.

Çalışmamızın retrospektif bir çalışma olması çalışmamızın kısıtlılığdır. Bu nedenle kültürde üreme saptanan her bakterinin etken olup olmadığı değerlendirilememiştir. Ancak bu konuda ülkemizde yayınlanmış fazla çalışma olmaması çalışmamızın artı yönüdür.

COVID-19 hastaları arasında hayatını kaybedenlerde sekonder enfeksiyon oranının %50'ye kadar çıkabileceği bildirilmiştir. Bu nedenle bu hastaların sekonder bakteriyel enfeksiyon açısından değerlendirilip zamanında ve uygun tedavi verilmesi mortalite ve morbiditenin azaltılması yönünden katkı sağlayacaktır.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: Y.T.Ç.; Tasarım: Y.T.Ç.; Veri Toplama ve/veya İşleme: Z.S.,K.B.; Analiz ve/veya Yorum: Z.S.,K.B.; Makale Yazımı: Y.T.Ç.; Literatür Taraması D.G.V., Z.S.; Eleştirel İnceleme: K.B.,A.B., D.G.V.

KAYNAKLAR

1. Felsenstein S, Herbert JA, McNamara PS, Hedrich CM. COVID-19: Immunology and treatment options. *Clinic Immun.* 2020; 108448.
2. Topcu AW, Söyletir G, Doğanay M, editörler. Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi Etkenlere Göre Enfeksiyonlar. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2017.
3. Gürlevik SL. Koronavirüsler ve Yeni Koronavirüs SARS-CoV-2. *Cocuk Enf Derg.* 2020; 14(1): 46-8.
4. COVID-19 (SARS-CoV-2 Enfeksiyonu) Genel Bilgiler, Epidemiyoloji ve Tanı. Ankara: T. C. Sağlık Bakanlığı Halka Sağlığı genel Müdürlüğü [Son güncellenme tarihi: 07.12.2020; 15.03.2021]. <https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/39551/0/COVID19re hberigenelbilgiler epidemiyoloji vetanipdf.pdf>
5. Wang L, He W, Yu X, Hu D, Bao M, Liu H, et al. Coronavirus disease 2019 in elderly patients: characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up. *J Infect.* 2020; 80(6): 639-45.
6. He Y, Li W, Wang Z, Chen H, Tian L, Liu D. Nosocomial infection among patients with COVID-19: A retrospective data analysis of 918 cases from a single center in Wuhan, China. *Infect Cont & Hosp Epidemiol.* 2020; 41(8): 982-3.
7. Sharifipour E, Shams S, Esmkhani M, Khodadadi J, Fotouhi-Ardakani R, Koohpaei A, et al. Evaluation of bacterial co-infections of the respiratory tract in COVID-19 patients admitted to ICU. *BMC Infect Dis.* 2020; 20(1): 1-7.
8. Lansbury L, Lim B, Baskaran V, Lim WS. Co-infections in people with COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *J Infect.* 2020; 81(2): 266-75.
9. Araç E, Doğan M, Taşbent FE, Feyzioğlu B. COVID-19 tanili hastalarda sekonder bakteriyel enfeksiyon oranları. <http://www.covid19symposium.com/wp-content/uploads/2020/06/P60.pdf>
10. Li C-C, Wang C-Y, Hsueh P-R. Co-infections among patients with COVID-19: The need for combination therapy with non-anti-SARS-CoV-2 agents? *J Microb Immunol and Infect.* 2020; 53(4): 505-12.

COVID-19 Hastalarının Kan Gruplarına Göre Hemogram Parametrelerinin Değerlendirilmesi

Zerrin GAMSIZKAN ¹, Abdulkadir KAYA ¹, Fatih DAVRAN ², Mert Can TUNCEL ¹,
Abdullah IŞIK ¹, İdris ŞAHİN ³

ÖZ

Amaç: COVID-19 hastalığı, tüm Dünyada birçok insanın hayatını tehdit ettiği için hastaların laboratuvar parametreleri her açıdan incelenmektedir. Kan grupları ve COVID-19 ilişkisi de birçok araştırmada tartışılmıştır. Çalışmamızın amacı, COVID-19 hastalarının kan gruplarına göre hemogram parametrelerini incelemektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamız, retrospektif olarak tasarlanmış, tanımlayıcı-kesitsel bir çalışmadır. Çalışmada, 01.12.2020-01.02.2021 tarihleri arasında COVID-19 şüphesi ile acil pandemi polikliniğine başvuran hastalar kan grupları ve laboratuvar tetkikleri ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 527 hasta dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların %31,1'i (n=164) erkek, %68,9'u (n=363) ise kadındı. Çalışmaya dahil edilen hastaların %51,6'sı (n=272) COVID-19 negatif, %48,4'ü (n=255) ise COVID-19 pozitif. Hastaların COVID-19 tanıları ile kan grupları arasında anlamlı bir farklılık izlenmedi (p=0,799). Hastaların COVID-19 olma durumu ile Rh faktörü arasında anlamlı bir farklılık izlenmedi (p=0,240). COVID-19 pozitif grupta, lenfosit ve CRP değerlerinde anlamlı farklılık izlenmezken (p>0,05); hemoglobin (p=0,028) ve WBC (p=0,014) değerlerinde anlamlı farklılıklar izlendi.

Sonuç: Çalışma sonuçlarında ABO kan grubu ve Rh grubu açısından COVID-19 pozitif ve negatif hastalar açısından anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi. Bununla birlikte, AB kan grubu olan PZR pozitif hastaların, WBC ve hemoglobin düzeylerinin diğer kan gruplarına göre anlamlı olarak düşüklük tespit edilmiştir. COVID pozitif hastaların kan grupları ile laboratuvar parametrelerinin ilişkisini açıklayabilmek için ileride yapılacak daha geniş kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; ABO kan grupları; hemogram.

Evaluation of Hemogram Parameters According to Blood Groups of COVID-19 Patients

ABSTRACT

Aim: As the COVID-19 disease threatens the lives of many people all over the world, the laboratory parameters of the patients are examined in all respects. The relationship between blood types and COVID-19 has also been discussed in many studies. The aim of this study is to examine the hemogram parameters of COVID-19 patients according to their blood groups.

Material and Methods: Our study is a retrospectively, designed descriptive, coross-sectional study. Patients who applied to the emergency pandemic outpatient clinic with the suspicion of COVID-19 between 01 December 2020 and 01 February 2021 were evaluated with blood groups and hemogram examinations.

Results: A total of 527 patients were included in the study. Of the patients, 31.1% (n=164) were male and 68.9% (n=363) were female. Of the patients included in the study, 51.6% (n=272) were COVID-19 negative and 48.4% (n=255) were COVID-19 positive patients. No significant difference was observed between the COVID-19 diagnosed of the patients and their blood groups (p=0.799). No significant difference was observed between the patients' COVID-19 status and Rh factor (p=0.240). While there was no significant difference in lymphocyte and CRP values in the COVID-19 positive group (p>0.05); significant differences were observed in hemoglobin (p=0.028) and WBC (p=0.014) values.

Conclusion: In the results of the study, it was determined that there was no significant difference between COVID-19 positive and negative patients in terms of ABO blood group and Rh group. In addition, WBC and Hemoglobin levels were found to be significantly lower in PCR positive patients with AB blood group compared to other blood groups. Further studies are needed to explain the relationship between blood groups and laboratory parameters of COVID-19 positive patients.

in the development of children is emphasized.

Keywords: COVID-19; ABO blood groups; hemogram.

1 Düzce Üniversitesi, Aile Hekimliği AD Düzce, Türkiye

2 Düzce Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya AD, Düzce, Türkiye

3 Düzce Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Düzce, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Zerrin Gamsızkan e-mail: zgamsizkan@yahoo.com

Geliş Tarihi / Received: 03.08.2021. Kabul Tarihi / Accepted: 10.01.2022

GİRİŞ

Tüm Dünya yaklaşık bir yıldır COVID-19 pandemisi ile mücadele etmektedir. Toplumda yüksek oranda biyolojik, psikolojik ve sosyolojik sonuçları olan bu hastalığı etkileyebilecek pek çok faktör araştırma konusu olmuştur (1). Hastalığın davranışını, yayılımını ve prognozunu belirleyen hematolojik ve biyokimyasal çalışmalar tedavi yönetiminde sıkça kullanılmıştır (2,3). Yaşadığımız COVID-19 pandemisinde virüsün yayılım ve bulaşma özelliklerini anlayabilmek için yapılan çalışma sonuçlarında kan grupları ile hastalığa yakalanma arasında ilişki olduğunu tespit edilmiştir. A kan grubundan olan insanların hastalığa daha sık yakalandığı, 0 kan grubu olan bireylerin ise hastalığa yakalanmasının düşük riskte olduğu belirtilmiştir (4,5). Bununla birlikte COVID-19 hastalarının kan grubu incelemeleri farklı sonuçlar da göstermektedir (6). Bu durum COVID-19 hastalarında laboratuvar çalışmalarının devam etmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Kan grupları ve bazı mikrobiyal ajanların birlikteliği pandemiden önce de araştırılmış ve tartışılmıştır. Yapılan çalışmalar, kan grubu antijenlerinin çeşitli bulaşıcı mikroorganizmalar için etkili reseptörler olduğunu ortaya koymuştur (7,8). Yaptığımız literatür araştırmasına göre COVID-19 hastalarının kan gruplarına göre hemogram bulgularının incelendiği başka bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmadaki amacımız, PZR pozitif hastaların kan gruplarına göre hemogram parametrelerini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız, retrospektif olarak tasarlanmış, tanımlayıcı-kesitsel bir çalışmadır. Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil pandemi polikliniğine 01.12.2020-01.02.2021 tarihleri arasında başvuran hastaların kan grupları ve hemogram bulguları ve PZR tetkikleri retrospektif olarak incelendi. Çalışma için Düzce Üniversitesi Etik kurulundan onayı alındı (Protokol No: 2021/177). Acil Pandemi polikliniğine başvuran 18 yaş üstü hastalar çalışmaya dahil edildi. Kan grubu belli olmayan ve 18 yaş altı hastalar, çalışmaya alınmadı.

Çalışmamızda, öncelikle PZR pozitif hastalar ve negatif hastalar kan gruplarına göre sınıflandırılarak COVID-19 hastalığı ve kan grupları incelenmiştir. Hastalar, kan gruplarına göre sınıflandırdıktan sonra hemogram parametreleri analiz edilmiştir. Hemogram parametre değerlerinin kan örnekleri, Beckman Coulter LH 780 Analyzer’de analiz edildi. Polimeraz zincir reaksiyonları Gerçek Zamanlı PZR (RT-PCR) analiz cihazında (Anatolia Geneworks, Türkiye) gerçekleştirilmiş ve bu analizler için SARS-CoV-2 RTqPCR Tespit kiti (Bioksen, Türkiye) kullanılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın istatistiği yapılırken tanımlayıcı istatistiklerde sayısal değişkenler ortalama ve standart sapma, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak verildi. Sayısal verilerin dağılımına histogram grafikleri ile bakıldı. Kategorik verilerin karşılaştırmalarına ki-kare testi ile bakıldı. Ayrıca normal dağılıma uygun olmayan ikiden fazla sayısal verilerin analizinde Kruskal Wallis testi kullanıldı. P anlamlılık değeri <0,05 olarak kabul edildi. Analizlerde SPSS 23.0 (SPSS, version 23X, IBM,

Armonk, New York 10504, NY, USA) paket programı kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 527 hasta dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen hastaların %31,1’i (n=164) erkek, %68,9’u (n=363) ise kadındı. Hastaların yaş ortalaması 39,02±15,17 (Min:19-Maks:91) olarak hesaplandı. Çalışmaya dahil edilen hastaların kan grubu ve Rh faktörüne göre sınıflandırılması Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1. Hastaların kan grubu ve Rh faktörüne göre sınıflandırılması

Özellik		n	%
Kan grubu	A	209	39,7
	B	91	17,3
	AB	34	6,5
	0	193	36,6
Rh	Pozitif	452	85,8
	Negatif	75	14,2

Çalışmaya dahil edilen hastaların %51,6’sı (n=272) COVID-19 negatif hasta, %48,4’ü (n=255) ise COVID-19 pozitifti. Hastaların COVID-19 tanıları ile kan grupları arasında anlamlı bir farklılık izlenmedi (p=0,799). Hastaların COVID-19 olma durumu ile Rh faktörü arasında anlamlı bir farklılık izlenmedi (p=0,240) (Tablo 2).

Tablo 2. COVID-19 tanısı alma durumuna göre kan grubu ve Rh faktörünün değerlendirilmesi

		COVID-19		p
		Negatif (n=272)	Pozitif (n=255)	
Kan grubu	A	113(%41,5)	96(%37,6)	0,799
	B	45(%16,5)	46(%18)	
	AB	16(%5,9)	18(%7,1)	
	0	98(%36)	95(%37,3)	
Rh	Pozitif	238(%87,5)	214(%83,9)	0,240
	Negatif	34(%12,5)	41(%16,1)	

Çalışmaya dahil edilen hastaların kan gruplarına göre hemoglobin, beyaz küre sayısı (WBC), lenfosit ve CRP değerlerine bakıldı. COVID-19 negatif grupta Kan gruplarına göre, söz konusu laboratuvar değerlerinin ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi (p>0,05). COVID-19 pozitif grupta ise lenfosit ve CRP değerlerinin ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmezken (p>0,05); hemoglobin (p=0,028) ve WBC (p=0,014) değerlerinin ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar izlendi

(Tablo-3). Post-Hoc analizi yapıldığında hemoglobin'in a grubu ile AB grubu arasında, WBC'nin ise 0 grubu ile AB grubu arasında anlamlı farklı olduğu görüldü.

Tablo 3. COVID-19 negatif ve COVID-19 pozitif hastaların kan gruplarına göre Hemoglobin (Hgb), WBC, Lenfosit ve CRP değerlerinin karşılaştırılması

COVID-19	Lab. Değeri	Kan grubu	n	Ort±SS	p
Negatif	Hgb	A	20	13,22±1,89	0,152
		B	7	14,05±2,21	
		AB	4	13,50±1,51	
		0	23	12,33±1,86	
		Total	54	12,97±1,94	
	WBC	A	20	10,18±6,69	0,393
		B	7	7,72±1,51	
		AB	4	8,85±3,83	
		0	23	7,98±2,11	
		Total	54	8,82±4,49	
	Lenfosit	A	20	2,26±0,88	0,200
		B	7	2,68±1,24	
		AB	4	1,72±0,60	
		0	23	1,94±0,84	
		Total	54	2,14±0,92	
	CRP	A	20	2,80±6,39	0,753
		B	7	0,51±0,61	
		AB	4	1,68±1,85	
		0	23	2,62±4,79	
		Total	54	2,34±5,00	
Pozitif	Hgb	A	33	13,01±1,40	0,028
		B	9	14,10±1,51	
		AB	7	11,85±1,27	
		0	28	12,53±1,87	
		Total	77	12,86±1,66	
	WBC	A	33	6,22±2,25	0,014
		B	9	5,40±0,87	
		AB	7	4,20±1,02	
		0	28	7,33±3,10	
		Total	77	6,34±2,57	
	Lenfosit	A	33	1,58±0,88	0,654
		B	9	1,71±0,52	
		AB	7	1,56±0,72	
		0	28	1,38±0,73	
		Total	77	1,52±0,77	
	CRP	A	32	2,64±4,15	0,360
		B	9	1,19±1,70	
		AB	7	3,84±8,61	
		0	27	4,28±5,37	
		Total	75	3,17±4,97	

WBC: Beyaz küre sayısı, CRP: C-reaktif protein,

Hgb: Hemoglobin

Çalışmaya dahil edilen hastaların kan gruplarına göre hemoglobin, beyaz küre, lenfosit ve CRP değerlerine bakıldı. COVID-19 negatif grupta Kan gruplarına göre, söz konusu laboratuvar değerlerinin ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmedi ($p>0,05$). COVID-19 pozitif grupta ise lenfosit ve CRP değerlerinin ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmezken ($p>0,05$); hemoglobin ($p=0,028$) ve WBC ($p=0,014$) değerlerinin ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar izlendi (Tablo-3). Post-Hoc

analizi yapıldığında hemoglobin'in a grubu ile AB grubu arasında, WBC'nin ise 0 grubu ile AB grubu arasında anlamlı farklı olduğu görüldü.

TARTIŞMA

Çalışmamızda hastalar kan grubu dağılımı açısından değerlendirildiğinde en sık görülen kan grubunun A kan grubu, ikinci sırada ise 0 kan grubu olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar ülkemizde değişik bölgelerde yapılan araştırma sonuçları ile uyumludur. Türkiye'de yapılan araştırma sonuçlarına göre en sık rastlanan kan grubu A kan grubudur. İkinci sırada ise 0 kan grubu olduğu belirtilmektedir (9-11).

Çalışma sonuçlarımızda, ABO kan grubu ve Rh grubu açısından COVID-19 pozitif ve negatif hastalar açısından anlamlı bir fark olmadığı görüldü. Yine ülkemizde yapılan bir çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir (12,13). Bu bağlamda araştırmacılar, tüm kan grup ve alt grupların COVID-19 enfeksiyonu açısından eşit risk taşıdığını söylemekte ve herkesin enfeksiyondan korunma önlemlerine uyması gerektiğini vurgulamaktadır. Bununla birlikte Latz ve ark. (6) yaptıkları çalışmada, B ve AB kan grubuna sahip hastaların PCR testinin pozitif olma olasılığının daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bazı çalışmalarda da O kan grubuna sahip olmanın koruyucu olabileceği, A kan grubunun hastalığa yatkınlığının daha fazla olabileceği ancak bunun hastalığın seyrini etkilemediği ve mortalite ile ilişkili olmadığı söylenmektedir (14,15,6). Kan grupları ve COVID-19 hastalığı ilişkisi kan grubu antijenlerinin bağlanma özellikleri ile açıklanmaktadır. ABO kan grubu, eritrosit zarı üzerinde spesifik antijen tipidir, ancak kan grubu antijenleri, hava yolu epitel hücrelerinde, alveolar epitel hücrelerinde ve hatta vücut sıvılarında da ekspres edilir (16). Anti-A antikorlarının COVID-19'da benzer bir rol oynayacağı ve anti-A antikorları ve/veya anti-B antikorlarının SARS-COV-2'yi nötralize etme etkisine sahip olabileceği şeklinde yorumlanmaktadır (17). COVID pozitif hastaların kan grupları ve COVID-19 hastalığı arasındaki bağlantının incelendiği araştırmaların derlendiği meta analizlerde aydınlatılması gereken noktaların devam ettiği vurgulanmaktadır (18).

Çalışmamızda COVID pozitif ve negatif hastaların lenfosit değerlerini incelediğimizde kan grupları arasında bu değerler bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Pandeminin ilk döneminde Wuhan'da yapılan kontrol gruplu başka bir çalışmada A kan grubu olan pozitif hastaların lenfositlerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir (19). Yapılan geniş çaplı bir çalışmada lökopeninin, asemptomatik hastalarda ve hafif-orta hastalığı olan hastalarda daha yaygın olduğu bildirilmiştir (20).

Çalışmamızın bir diğer sonucu, AB kan grubu olan PZR pozitif hastaların WBC düzeylerinin PZR pozitif diğer kan gruplarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük çıkmasıdır. AB kan grubundan olan COVID-19 hastalarının ölüm riskinin daha fazla olduğunu belirten çalışmalar mevcuttur (21). Çalışmamızın kısıtlıklarında da belirttiğimiz gibi araştırmamızın verileri hastaların ilk başvuru anında alınan hematolojik parametreleridir ve hastaların prognozu incelenmemiştir. Bu yüzden bu WBC düşüklüğünün hastalığın prognozu açısından bir değeri olup olmadığını değerlendirebilmek için ileriki

araştırmalarda yatan hasta ve yoğun bakım hastaları ve ayaktan hastaların kan gruplarının hematolojik farklılıklarının incelenmesini önermekteyiz. Çalışmamızda çıkan bu sonuçtan farklı olarak Latz ve ark. (6) yaptığı çalışmada COVID-19 pozitif hastaların inflamatuvar belirteçlerinin kan grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığını bildirilmiştir. Çalışmamızın başında da belirttiğimiz gibi COVID-19 pozitif hastaların kan gruplarına ve diğer laboratuvar parametrelerinin karşılaştırıldığı çalışma sayısı azdır. Bu yüzden çalışmamızın sonuçlarının ileride yapılacak daha geniş kapsamlı araştırmalarla tartışılması gerekmektedir.

Güçlülükler ve sınırlılıklar

Çalışmamızın bazı güçlü yönleri mevcuttur. Öncelikle literatürde, COVID-19 hastalarının hematolojik ve ABO kan grupları ile ilişkisi ayrı ayrı incelendiği görülmektedir. Fakat çalışmamız, kan gruplarına göre ayrılmış hastaların hematolojik parametrelerini inceleyen ilk çalışmadır. Çalışmamızdaki COVID-19 pozitif olan hastaların beyaz küre sayısı ve hemoglobin değerinde ortaya çıkan anlamlı değişiklikler literatüre katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte çalışmamızın bazı sınırlılıkları da mevcuttur. Çalışmamız, acil şartlarda COVID-19 şikayetleri ile gelen ve kan grubu belli olan tüm hastaların laboratuvar sonuçlarını içermekte olup, kronik hastalık ve hemogram parametrelerinin etkilenebileceği durumlar çalışmadan hariç tutulmamıştır. Ayrıca çalışmamız tanımlayıcı-kesitsel olduğu için çalışma için tanımlanan yer ve süre aralığındaki hastaların sonuçlarını içermektedir. Bu durum sonuçlarımızı genellememizi zorlaştırmaktadır.

SONUÇ

Çalışmanın sonuçlarında ABO kan grubu ve Rh grubu açısından COVID-19 pozitif ve negatif hastalar arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi. Bununla birlikte, AB kan grubu olan PZR pozitif hastaların WBC ve hemoglobin düzeyleri diğer kan gruplarına göre anlamlı olarak düşük tespit edilmiştir. COVID-19 pozitif hastaların kan grupları ile laboratuvar parametrelerinin ilişkisini açıklayabilmek için ileride yapılacak daha geniş kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: Z.G., A.K.; Tasarım: Z.G., A.K.; Veri Toplama ve/veya İşleme: M.C.T., A.I. ; İstatistiksel Analiz: A.K., F.D. ; Literatür Taraması: M.C.T., A.I.; Makale Yazımı: Z.G., F.D., ; Eleştirel İnceleme: İ.Ş.

KAYNAKLAR

1. Mukhtar S. Psychological health during the coronavirus disease 2019 pandemic outbreak. *Int J Soc Psychiatry*. 2020; 66(5): 512-6.
2. Şeyhanlı E, Yasak İ. Diagnostic value of platelet mass index, Plt/MPV ratio and other hemogram parameters in COVID-19 patients who presented to emergency department. *Konuralp Medical Journal*. 2021; 13(1): 101-7.
3. Asan A, Üstündağ Y, Koca N, Şimşek A, Sayan HE, Parıldar H, et al. Do initial hematologic indices predict the severity of COVID-19 patients? *Turk J Med Sci*. 2021; 51(1): 39-44.

4. Zhao J, Yang Y, Huang H-P, Li D, Gu D-F, Lu X-F, et al. Relationship between the ABO blood group and the COVID-19 susceptibility. *medRxiv*. 2020.
5. Gerard C, Maggipinto G, Minon JM. COVID-19 and ABO blood group: Another viewpoint. *Br J Haematol*. 2020; 190(2): e93-e94.
6. Latz CA, DeCarlo C, Boitano L, Png CYM, Patell R, Conrad MF, et al. Blood type and outcomes in patients with COVID-19. *Ann Hematol*. 2020; 99(9): 2113-8.
7. Cooling L. Blood Groups in Infection and Host Susceptibility. *Clinical microbiology reviews*. 2015; 28(3): 801-70.
8. Beyazçiçek Ö, Beyazçiçek E, Demir S. Are blood groups protective against COVID-19? *Konuralp Medical Journal*. 2021; 13(1): 160-7.
9. Alpdemir M, Alpdemir M, Kocaöz S, Ermiş T, Atlı A. Balıkesir bölgesinde ABO ve Rh kan grupları dağılımı. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014; 3 (2): 69-73.
10. Ergün A, Yardımcı S. Türkiye Genelinde ABO kan grupları ve Rh faktörünün dağılımı. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*. 1993; 527-33.
11. Torun AY, Kaynar LG, Karakükcü Ç, Yay M, Kurnaz F, Mutlu H, et al. ABO and Rh blood group distribution in Kayseri province. *Turkey Turk J Hematol*. 2012; 29: 97-8.
12. Coluk Y, Hizli O, Gunaydın S, Yildirim G, Baysal E, Ozgen Hergul G. Association of blood subgroups with PCR test positivity and lung involvement in patients with COVID-19. *Cureus*. 2021; 13(3): e14172.
13. Göker H, Aladağ Karakulak E, Demiroğlu H, Ayaz Ceylan ÇM, Büyükaşık Y, Inkaya AÇ, et al. The effects of blood group types on the risk of COVID-19 infection and its clinical outcome. *Turk J Med Sci*. 2020; 50(4): 679-83.
14. Solmaz İ, Araç S. ABO blood groups in COVID-19 patients; Cross-sectional study. *Int J Clin Pract*. 2021; 75(4): e13927.
15. Ray JG, Schull MJ, Vermeulen MJ, Park AL. Association between ABO and Rh blood groups and SARS-CoV-2 infection or severe COVID-19 illness: A population-based cohort study. *Ann Intern Med*. 2021; 174(3): 308-15.
16. Stowell CP, Stowell SR. Biologic roles of the ABH and Lewis histo-blood group antigens Part I: infection and immunity. *Vox Sang*. 2019; 114(5): 426-42.
17. Wu BB, Gu DZ, Yu JN, Yang J, Shen WQ. Association between ABO blood groups and COVID-19 infection, severity and demise: A systematic review and meta-analysis. *Infect Genet Evol*. 2020; 84: 104485.
18. Pourali F, Afshari M, Alizadeh-Navaei R, Javidnia J, Moosazadeh M, Hessami A. Relationship between blood group and risk of infection and death in COVID-19: a live meta-analysis. *New Microbes New Infect*. 2020; 37: 100743
19. Fan Q, Zhang W, Li B, Li DJ, Zhang J, Zhao F. Association between ABO blood group system and COVID-19 susceptibility in Wuhan. *Front Cell Infect Microbiol*. 2020; 10: 404.
20. Mveang Nzoghe A, Padzys GS, Maloupazoa Siawaya AC, Kandet Yattara M, Leboueny M, Avome Houechehou RM, et al. Dynamic and features of SARS-CoV-2 infection in Gabon. *Sci Rep*. 2021; 11(1): 9672.

21. Zietz M, Zucker J, Tatonetti NP. Associations between blood type and COVID-19 infection, intubation, and death. *Nat Commun.* 2020; 11(1): 5761.



İnternette Oyun Oynama Bozukluğu Belirtileri Olan Genç Erişkinlerde Agresyon ve Başa Çıkma Stratejileri

Muhammed Hakan AKSU ¹, Fatih YIĞMAN ², Esengül EKİCİ ³

ÖZ

Amaç: İnternette oyun oynama davranışı olan genç erişkinlerde internet bağımlılığı, başa çıkma stratejileri ile agresyon ve saldırganlığın internette oyun oynama bozukluğu belirtilerinin şiddeti üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Ruhsal durum muayenesi ve SCID-5/CV değerlendirmesi sonrasında 18-25 yaş aralığında 54 erkek ve 56 kadın genç erişkin çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcılara, Sosyodemografik veri formu, Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu, İnternet Oyun Oynama Bozukluğu Ölçeği Kısa Formu, Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği, Stresle Başa Çıkma Tutumları Envanteri uygulanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 20,0±2,36'dır. Kadın katılımcıların yaş ortalaması 20,14±2,36, erkek katılımcıların yaş ortalaması ise 19,85±2,37 olarak saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Erkeklerin kadınlara göre İnternette Oyun Oynama Bozukluğu Ölçeği ve Young İnternet Bağımlılığı testinden aldıkları puanların anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Stepwise Regresyon analizi sonucuna göre internet bağımlılığı ve fiziksel agresyon skorları oyun bağımlılığı üzerine pozitif yordayıcı faktörler olarak saptanmış iken dış yardım arama negatif yordayıcı faktör olarak bulunmuştur.

Sonuç: İnternette oyun oynama bozukluğu ile ilişkilendirilen faktörler hem neden, hem de sonuç olarak birbirlerini etkileyen, karmaşık süreçler gibi gözükmektedir. İnternette oyun oynama bozukluğu olan bireylerin anlaşılmasında ve buna uygun müdahale stratejilerinin geliştirilmesinde başa çıkma stratejileri ve agresyon özellikleri değerlendirilmelidir. İnternette oyun oynama bozukluğunun daha iyi anlaşılabilmesi için prospektif nitelikte, geniş katılımcılarla gerçekleştirilecek ve kontrol grubu içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İnternet; bağımlılık tıbbı; başa çıkma yöntemleri; genç erişkin.

Aggression and Coping Strategies in Young Adults with Internet Gaming Disorder Symptoms ABSTRACT

Aim: It was aimed to investigate the effects of internet addiction, coping strategies and, aggression on the severity of internet gaming disorder symptoms in young adults with internet gaming behavior.

Material and Methods: Material and Methods: After the mental state examination and SCID-5/CV evaluation, 54 male and 56 female young adults between the ages of 18-25 were included in the study. Sociodemographic data form, Young's Internet Addiction Test Short Form, Internet Gaming Disorder Scale Short Form, Buss-Perry Aggression Questionnaire, and Stress Coping Inventory were applied to the participants.

Results: The mean age of the participants was 20.0±2.36. The mean age of the female participants was 20.14±2.36, and the mean age of the male participants was 19.85±2.37, and no statistically significant difference was observed. It was found that the scores of males on The Young's Internet Addiction Test and The Internet Gaming Disorder Scale were significantly higher than females. According to the results of the stepwise regression analysis, Internet addiction and physical aggression scores were determined as positive predictors on game addiction, while seeking outside help was found to be a negative predictor.

Conclusion: The factors associated with internet gaming disorder appear to be complex processes that affect each other both in cause and effect. Coping strategies and aggression characteristics should be evaluated in understanding individuals with internet gaming disorders and developing appropriate intervention strategies. For a better understanding of Internet gaming disorder, prospective studies with large participants and a control group are needed.

1 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, Ankara, TÜRKİYE

2 Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları AD, Ankara, TÜRKİYE

3 Çorum Sungurlu Devlet Hastanesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Çorum, TÜRKİYE

Keywords: Internet; addiction medicine; coping skills; young adult.

GİRİŞ

Davranışsal bağımlılık kavramının DSM-5'te kabul görmesi ile birlikte, alanyazındaki internet bağımlılığı ve oyun bağımlılığı gibi bazı davranış örüntülerinin hangi grupta yer alacağı ile ilişkili tanımlama sıkıntısı artmıştır (1). “Kumar Oynama Bozukluğu” Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5 (DSM-5) ile birlikte “Madde ile İlişkili Bozukluklar ve Bağımlılık Bozuklukları” kategorisindeki “Maddeyle İlişkili Olmayan Bozukluklar” başlığı altında yer almıştır (2). İnternette Oyun Oynama Bozukluğu (İOOB) için Kumar Oynama Bozukluğu'na benzer tanı kriterleri önerilmiştir. Bunlar; internet oyunları ile yoğun uğraşı, oyun oynamadığı zamanlarda yoksunluk belirtilerinin varlığı, aynı düzeyde keyif alabilmek için oyun oynama süresinin artması, oyun oynama davranışını azaltma veya bırakma denemelerinin birçok defa başarısızlık ile sonuçlanması, internette oyun oynama dışındaki aktivitelere ilginin azalması, psikososyal sorunların ortaya çıkmasına rağmen aşırı oyun oynama, oyun oynanan süreyi saklamak için yalan söyleme, problemlerinden uzaklaşmak veya rahatlamak için oyun oynama ve son olarak internette oyun oynama nedeniyle kişisel, sosyal ya da ekonomik açıdan işlevselliğin olumsuz bir şekilde etkilenmesi olarak nitelendirilebilir (2).

İnternet bağımlılığı ile İOOB birbirinden ayrı kavramlardır (3). Problemlerli internet kullanımından farklı olarak İOOB daha sık olarak gençlerde ve erkek popülasyonunda gözlenmektedir (4,5). Problemlerli internet kullanımı, pornografi, çevrim içi oyun oynama, çevrim içi sohbet etme ve sosyal medya kullanımı gibi bir çok faktörle ilişkilendirilen genel bir kavram iken bir alt boyut olarak kavramsallaştırılan İOOB sadece oyun ile ilişkilidir (6). Diğer bir ifadeyle bazı internet kullanıcıları doğrudan internete bağımlı değildir, ancak interneti bir araç olarak kullanırlar. İnternet, bağımlılık davranışlarında aracılı bir rol oynamaktadır (7).

Alanyazında, saldırganlık ve kendi kendini kontrol edememe gibi belirli psikolojik özellikler ile İOOB arasındaki ilişkiye vurgu yapılmaktadır (8). Bununla birlikte, düşük psikososyal iyi oluş, genellikle patolojik oyun oynamanın öncülü olarak kabul edilmiş ve saldırgan davranış ise genellikle patolojik oyun oynamanın bir neticesi olarak kabul edilmektedir (9). Oyuncular ve aileleri için, agresif patlamalardaki bu artış, muhtemelen patolojik oyun oynamanın en sorunlu sonucudur (9). Bu sonucun muhtemel nedenlerinden biri, ailelerin çocuklarının patolojik oyun kullanımını kısıtlamaya çalıştıklarında, bu girişimlerin genellikle düşmanlık ve saldırganlıkla karşılanması olarak gösterilmektedir (10). Bu nedenlerle, oyunculardaki saldırgan davranışına, bağımlılıkla ilgili uyaranlar ve oynamamaya zorlandıklarında geri çekilme gibi bağımlılığa özgü semptomlar neden olabilir (9).

Stresli durumları ve bunlarla ilişkili duyguları yönetmeye çalışan bilişsel ve davranışsal tepkileri ifade eden başa çıkma kavramı ile problemlerli oyun oynama davranışına dair bazı ilişkiler öne sürülmüştür (11). Bazı araştırmalarda, problemlerli oyun oynamanın, uyumsuz bir başa çıkma stratejisinin bir sonucu olabileceği

belirtilmiştir (12). Bazı durumlarda, yoğun anksiyeteden kaçınmanın bir parçası olarak ortaya çıkmakla birlikte benzer şekilde, bazı bireylerin interneti stresle başa çıkma stratejisi olarak kullandıkları ileri sürülmüştür (13,14). Problemlerli oyun oynama ile ilgili olarak, sorunlu oyunların psikopatolojiden (15) ve diğer risk faktörlerinden (16) bağımsız olarak ortaya çıkabileceğini ve oyun oynamanın belirli psikolojik ihtiyaçları karşılamak için kullanılabileceğini gösteren bazı kanıtlar vardır (17). Önceki tartışmadan yola çıkarak, hipotezimiz, internette oyun oynama davranışı olan genç erişkinlerde internet bağımlılığı, başa çıkma stratejileri ile agresyon ve saldırganlığın İOOB belirtilerinin şiddeti üzerinde etkileri olacaktır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Katılımcılar

Çalışmaya, Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Psikiyatri polikliniğine psikiyatri polikliniğine danışma amaçlı başvuran 18-25 yaş aralığında 54 erkek ve 56 kadın genç erişkin dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilenler, ruhsal durum muayenesi ve SCID-5/CV değerlendirmesi sonrasında duygudurum bozukluğu, psikotik bozukluk, anksiyete bozukluğu açısından tanı kriterlerini karşılamayan, okur yazar olan ve çalışmaya gönüllü olan kişilerden oluşmaktadır. Bütün katılımcılardan yazılı onam alınmıştır. Kronik fiziksel hastalığı olması; mental retardasyon, epilepsi, kafa travması, demans ve psikiyatrik ek tanı olan hastalar ise çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu çalışma Dışkapı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından 23.09.2019 tarih ve 72/04 Nolu sayı ile onaylanmış ve 1964 Helsinki Bildirgesi'nde belirlenen etik standartlara uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Gereçler

Çalışmaya dahil edilen katılımcılara, çalışmaya katılmaya onam verildikten sonra, self test niteliğinde olan Sosyodemografik Veri Formu, Young İnternet Bağımlılığı Testi-Kısa Formu (YİBT-KF), İnternet Oyun Oynama Bozukluğu Ölçeği-Kısa Formu (İOOBÖ9-KF), Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği (BPSÖ), Stresle Başa Çıkma Tutumları Envanteri (SBTE) verilmiştir.

DSM-V Tanılarını Koymak İçin Yapılan–dırılmış Klinik Görüşme Aracı (SCID-5-CV):

SCID-5-CV, DSM-5 tanımlarını koymak için geliştirilmiş ve yarı yapılandırılmış nitelikte bir görüşme kılavuzudur. SCID-5'in Türkçe forumunun hem klinik uygulamada hem de araştırmalarda güvenilir biçimde kullanılabileceği Elbir ve ark. tarafından gösterilmiştir (18).

Sosyodemografik Veri Formu:

Araştırmaya alınan örneklemin sosyodemografik özelliklerini tespit etmek için hazırlanmış yarı-yapılandırılmış bir formdur. Formda katılımcıların yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni durumu, yerleşim yeri, mesleği gibi genel bilgilerin yanısıra özgeçmişine yönelik maddeler de bulunmaktadır.

Young İnternet Bağımlılığı Testi-Kısa Formu (YİBT-KF): YİBT-KF, Young tarafından geliştirilmiş ve Pawlikowski ve arkadaşları tarafından kısa forma dönüştürülmüş 12 maddeden oluşan bir ölçektir. Beş sorudan oluşan likert tipi bir ölçektir. İç tutarlık güvenilirlik katsayısı 0,85'tir (19). Kutlu ve ark. tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (20).

İnternet Oyun Oynama Bozukluğu Ölçeği-Kısa Formu (İOOBÖ9-KF):

Pontes ve Griffiths tarafından 2015 yılında geliştirilmiştir (21). Arıcak ve ark. tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Cronbach Alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayısının 0.82 olduğu belirtilmiştir. İOOBÖ9-KF'nin Türkçe formunun ergen ve genç erişkinlerde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu bildirilmiştir (22).

Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği (BPSÖ):

Buss ve Perry tarafından geliştirilmiştir. 29 maddeden oluşur ve beşli likert tipi bir ölçektir (23). Madran tarafından Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı tüm ölçekler için 0.85, fiziksel saldırganlık için 0.78, sözel saldırganlık için 0.48, öfke için 0.76, düşmanlık için ise 0.71 olarak saptanmıştır (23).

Stresle Başa Çıkma Tutumları Envanteri (SBTE):

Orijinali Özbay tarafından, 1993 yılında geliştirilmiştir (24). Özbay & Şahin tarafından 1997 yılında Türkçe uyarlaması yapılmıştır. Bu testin amacı, stres durumlarında kişilerin başa çıkma tutumlarını ölçmektir. Ölçek, 43 madde ve altı alt ölçekten oluşmaktadır. beşli likert tipi ölçektir. Kaçma-soyutlama (duygusal-eylemsel), kaçma soyutlama (biyo-kimyasal), dış yardım arama, aktif planlama, dine sığınma ve kabul-bilişsel yeniden yapılanma alt ölçeklerinden oluşmaktadır. Güvenirlik katsayısı 0.81 olarak bildirilmiştir (24, 25).

İstatistiksel Analiz

İstatistik değerlendirmeler SPSS 15.0 International Business Machines paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tüm değişkenlerde verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine ilişkin analiz için Kolmogorov-Smirnov Testi kullanılmıştır. Verilerin ilgili değişkenlerde normal dağılıma uygun olması nedeniyle tüm değerlendirmelerde parametrik testler kullanılmıştır. Sosyodemografik verilerin değerlendirilmesinde betimsel analiz yöntemleri, gruplar arası karşılaştırma yaparken Bağımsız Gruplar İçin T-Testi kullanılmıştır. Stepwise lineer regresyon modeli kullanılarak farklı prediktörlerin modelde İOOB belirtileri üzerindeki bağımsız etkileri incelenmiştir. İstatistiksel olarak "p"değerinin 0,05'ten küçük olması anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Katılımcılara ait sosyodemografik özellikler Tablo 1'de sunulmuştur. Bu çalışmaya 56 (%50,9) kadın ve 54(%49,1) erkek toplam 110 hasta dahil edilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 20,0±2,36'dır. Kadın katılımcıların yaş ortalaması 20,14±2,36, erkek katılımcıların yaş ortalaması ise 19,85±2,37 olarak saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,521). Katılımcıların eğitim sürelerinin ortalaması 12,62±1,46 senedir. Kadın katılımcıların eğitim süresi 12,78±1,70 sene, erkek katılımcıların eğitim süresi ise 12,4±1,16 sene olarak saptanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiştir (p=0,250). Katılımcıların %37,3'ü düşük, %57,3'ü orta, %5,4'ü ise yüksek gelir düzeyine sahip bulunmuştur. Katılımcıların %93,6'sı bekar iken %6,7'si evli olarak saptanmıştır.

Erkek ve kadın katılımcıların SBTE alt ölçekleri, İOOBÖ9-KF, YİBT-KF ve BPSÖ alt ölçeklerinden aldıkları puanlar açısından karşılaştırılmaları Tablo 2'de verilmiştir.

İOOBÖ9-KF'dan alınan puanlar karşılaştırıldığında erkek katılımcıların (19,50±7,15) kadın katılımcılara (13,21±7,32) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek puanlar aldığı gözlenmiştir (p<0,001). YİBT-KF'dan alınan puanlar karşılaştırıldığında ise erkek katılımcıların (29,72±9,72) kadın katılımcılara (25,82±10,35) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek puanlar aldığı gözlenmiştir (p<0,005). SBTE alt ölçekleri ve BPSÖ alt ölçeklerinde ise kadın ve erkek katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Tüm katılımcıların dahil olduğu, İOOBÖ9-KF'nin bağımlı değişken, YİBT-KF, SBTE alt ölçekleri ve BPSÖ alt ölçeklerinin bağımsız değişken olduğu Stepwise Regresyon Analizi modeli Tablo 3'te gösterilmiştir.

Stepwise Regresyon Analizi sonucuna göre YİBT-KF (B=0,376, p<0,001) ve BPSÖ fiziksel saldırganlık alt ölçeğinden (B=0,207, p<0,005) alınan puanların İOOBÖ9-KF ölçeğinden alınan puanlar üzerine pozitif yordayıcı etkileri saptanmış olup SBTE dış yardım arama alt ölçeğinden (B=-0,457, p=0,001) alınan puanların negatif yordayıcı etkileri saptanmıştır.

TARTIŞMA

Bu çalışmada genç erişkinlerde İnternette oyun oynama bozukluğu belirtilerini yordayıcı etmenlerin araştırılması hedeflenmiştir. Çalışma verilerinden yola çıkarak İnternet bağımlılığı ve İnternette Oyun oynama bozukluğu belirtileri açısından erkeklerin kadınlara göre anlamlı olarak daha fazla belirti kümesine sahip olduğu görülmüştür. İOOB'nin cinsiyetler arasındaki farklılıklarını araştıran yayınlar, erkeklerde kadınlara göre daha sık gözlemlendiğini belirtmiştir (26). Bu farklılığın bir nedeni, kadınların erkeklere göre internette oyun oynama motivasyonlarının daha fazla olabileceğidir. Erkeklerde artmış motivasyonun, başarı duygusu ve sosyal iletişim ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür. Bir diğer neden ise, bazı kültürlerde, kadınların erkeklere nazaran daha fazla aile yönlendirmesine maruz kalması ve bu nedenle çevrim içi oyun oynamaya daha az vakit ayırabildikleri şeklinde yorumlanmıştır (26). Özetle, İOOB'nin gelişimde ve klinik yansımalarında cinsiyet farklılığının etkisi dikkat çekmektedir (27). İOOB konusunda yapılacak çalışmalarda cinsiyet faktörünün göz önünde bulundurulmasının yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmamızın ana hipotezi, internet bağımlılığı, dış yardım arama ve fiziksel saldırganlık düzeylerinin oyun oynama davranışı üzerine yordayıcı etkilerinin gösterilmesiyle kısmen doğrulanmıştır. Özellikle internet bağımlılığının güçlü yordayıcı etkisi gösterilmiştir. Alanyazında, İOOB ve internet bağımlılığının benzerlikleri ön plana çıksa da bu iki kavramın ayrı ayrı değerlendirilmesi vurgulanmıştır. Genel bir bakışla, İOOB'nin birçok bileşeninin olduğu ve tedavisi için farklı yaklaşımların uygulanabileceği görülmektedir (28). Güncel çalışma verileri ışığında İnternet bağımlılığın İOOB'nin güçlü bir bileşeni olduğu doğrulanmıştır.

Bu çalışmada İOOB belirtilerini negatif olarak yordayan Dış Yardım Arama kavramı sosyal desteğe başvurma ile ilişkili olarak iki şekilde tanımlanmıştır. Biri duygusal dış yardım arama eğilimi iken diğeri somut çözüme yönelik dış yardım talebidir. Yardım arama davranışının duygusal, bilişsel ve fiziksel bileşenleri mevcuttur (24).

Tablo 1. Katılımcılara ait sosyodemografik veriler

	Kadın (n=56)	Erkek (n=54)	Toplam (n=110)	f	sd	t	p
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS				
Yaş	20,14±2,36	19,85±2,37	20,00±2,36	0,29	108	0,64	0,521
Eğitim yılı	12,78±1,70	12,4±1,16	12,62±1,46	5,08	,027	1,16	0,250
Gelir düzeyi			n	%			
Düşük			41	37,3			
Orta			63	57,3			
Yüksek			6	5,4			
Medeni durum			n	%			
Bekar			103	93,6			
Evli			7	6,7			

Ort: ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 2. Çalışmada kullanılan ölçeklerin cinsiyete göre farklılıkları

	Cinsiyet	n	Ort±SS	t	Sd	p
SBTE aktif plan	kadın	55	18,21±6,02	-0,813	108	0,416
	erkek	54	19,07±5,07			
SBTE dış yardım arama	kadın	55	17,30±5,21	-0,139	108	0,890
	erkek	54	17,42±3,95			
SBTE dine sığınma	kadın	55	12,34±5,20	-0,608	108	0,544
	erkek	54	12,87±3,50			
SBTE kaçma-soyutlama DE	kadın	55	13,20±5,12	-0,119	108	0,906
	erkek	54	13,29±3,56			
SBTE kaçma soyutlama BK	kadın	55	7,14±3,36	-1,548	108	0,125
	erkek	54	8,03±2,67			
SBTE kabul-bilişsel yeniden yapılanma	kadın	55	14,21±4,84	0,785	108	0,434
	erkek	54	13,53±4,21			
İOOBÖ9-KF	kadın	56	13,21±7,32	-4,551	108	<0.001
	erkek	54	19,50±7,15			
YİBT-KF	kadın	56	25,82±10,35	-2,035	108	0,044
	erkek	54	29,72±9,72			
BPSÖ fiziksel saldırganlık	kadın	56	14,25±6,90	-1,631	108	0,106
	erkek	54	16,38±6,84			
BPSÖ sözel saldırganlık	kadın	56	6,51±4,60	-0,799	108	0,426
	erkek	54	7,16±3,85			
BPSÖ düşmanlık	kadın	56	16,71±5,46	-0,763	108	0,447
	erkek	54	17,48±5,06			
BPSÖ öfke	kadın	56	11,51±5,52	-1,006	108	0,317
	erkek	54	12,59±5,68			

SBTE: Stresle Başa Çıkma Tutumları Envanteri, BPSÖ: Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği, İOOBÖ9-KF: İnternet Oyun Oynama Bozukluğu- Ölçeği Kısa Formu, YİBT-KF: Young İnternet Bağımlılığı Testi-Kısa Formu, DE:duygusal eylemsel, BK: biyo kimyasal, Ort: ortalama, SS: Standart sapma, Sd: serbestlik derecesi

Tablo 3. İOOBÖ9-KF'nin bağımlı değişken olduğu stepwise regresyon modeli (n:110)

Model	Standartlaştırılmamış katsayılar		Standartlaştırılmış katsayılar		t	p	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	R ² Değişimi	Modele ilişkin P değeri
	B	Std. Error	Beta								
Step 1											
Sabit	4,814	1,852			2,600	0,011	0,536	0,288	0,288		
YİBT-KF	0,414	0,063	0,536		6,605	<0,001					
Step 2											
Sabit	12,149	2,979			4,078	<0,001	0,588	0,346	0,333	0,058	
YİBT-KF	0,408	0,060	0,528		6,750	<0,001					
SBTE dış yardım arama	-0,412	0,134	-0,241		-3,074	0,003					<0,001
Step 3											
Sabit	10,643	2,995			3,554	0,001	0,613	0,376	0,359	0,031	
YİBT-KF	0,376	0,061	0,487		6,180	<0,001					
SBTE dış yardım arama	-0,457	0,133	-0,267		-3,436	0,001					
BPSÖ fiziksel saldırganlık	0,207	0,090	0,182		2,287	0,024					

SBTE: Stresle Başa Çıkma Tutumları Envanteri, BPSÖ: Buss-Perry Saldırganlık Ölçeği, İOOBÖ9-KF: İnternet Oyun Oynama Bozukluğu Ölçeği-Kısa Formu, YİBT-KF: Young İnternet Bağımlılığı Testi Kısa Formu

Bazı çalışmalar, İOOB'de sosyal ilişki sorunları veya etkili baş etme becerilerini sergileyememe gibi çeşitli durumlara vurgu yapmıştır. Bu durumda, altta yatan diğer problemlere karşı bir tepki olarak kişilerin çevrim içi oyunları kullanma eğilimine girdiklerini göstermektedir (29). Oyun oynama motivasyonlarını araştırılan çalışmalarda ise, önemli durumlardan birinin sosyalizasyon olduğuna dikkat çekilmiştir. Ergenlerin, çevrim içi oyun performanslarını saygınlık ile ilişkilendirdiği, genç yetişkinlerin ise isimsiz profillerle birtakım kendilik temsilleri oluşturduğu ileri sürülmüştür (30). Benzer şekilde, İOOB'e tanımlı bireylerin kırılgan ya da değişken kendilik değerine sahip oldukları gösterilmiştir (31). Başka bir çalışmada ise çevrimiçi oyuncuların yaklaşık üçte birinin olumsuz duygulardan ve günlük sorunlardan kaçmak için oyun oynamayı bir araç olarak kullandıkları bildirilmiştir (32). Ayrıca sosyal öz-yeterlik, yalnızlık ve azalmış aile ilişkileri kalitesinin İOOB ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (33, 34). Bir diğer çalışmada ise ergenlerin uyumsuz başa çıkma stilleri ile İOOB belirtileri arasındaki önemli ilişkileri tanımlamıştır. İki duygu odaklı başa çıkma stili, inkar ve davranışsal geri çekilme, ergenler tarafından bildirilen İOOB belirtilerinin sayısı ile pozitif olarak ilişkilendirilmiştir (35). Sorunlarla başa çıkmada özellikle duygusal açıdan dış yardım arama becerisi olmayan bireylerde internette oyun oynama

davranışının yordanması bireyin sosyal ilişki kurmasında sıkıntı yaşaması, zorbalığa uğraması ya da arkadaşlık ilişkilerini azlığı çevrimiçi oyunların esasen sosyal alan olarak değerlendirilmesiyle ilişkili olabilir (36). Yine yapılan bir çalışmada oyuncuların yarısından fazlası oyun içi gruplara üye olduğu ve oyunda zaman geçirmenin ilk yordayıcısının sosyal etkileşim olduğu tespit edilmiştir (37). Bu haliyle internette oyun oynayarak arkadaş edinme ve sonuç olarak sosyal destek sağlama söz konusu olabilir. Algılanan sosyal destek azaldıkça çevrim içi oyun bağımlılığının artması da sonuçlarımızla paraleldir (38, 39). Bu durum halihazırda çevrim içi oyun bağımlılığı için motivasyonunu gösterirken dış yardım arama becerisi olmayan bireylerde olanlara göre daha az aktif başa çıkma stratejileri ile problemlerle nasıl başa çıkacaklarını bildiklerini düşündürebilir. İOOB tanısı konulan bireylerin farklı ruhsal özellikleri olabileceği düşünülmüştür. İOOB'ye yönelik bir sınıflandırma çalışmasında; duygusal olarak hassas, dürtüsel/agresif ve sosyal olarak koşullanmış başlıkları altında sınıflandırılabilirliği bildirilmiştir (40). Bir alt grup olarak dürtüsel ve agresif tipin tanımlanması ile bulgularımızda fiziksel agresyonun oyun oynama davranışı üzerine yordayıcı özelliklerinin gösterilmesi agresyon ve oyun bağımlılığı arasındaki ilişkiyi doğrulamaktadır. Ampirik çalışmalar, İOOB'si olmayan gençlere kıyasla İOOB'li gençler arasında sürekli

olarak anlamlı şekilde daha yüksek dürtüsellik ve saldırganlık bulmuştur (40). Ergenlik çağındaki erkek oyuncular için, ağırlıklı olarak şiddet içeren oyunlara patolojik katılım, fiziksel saldırganlık üzerindeki etkilerin bir kısmını açıklayabilir, ancak patolojik oyun oynamanın şiddet içeriği ne olursa olsun fiziksel saldırganlıkta bir artış öngördüğünü gösterilmiştir(10). Oyunlara harcanan aşırı miktarda zaman önemli etkinliklerin yapılamamasına yol açar (9). Bu aşırı davranışı durdurmak için girişimlerde bulunulduğunda ise, geri çekilme semptomlarına özellikle de sinirlilik ve saldırganlığa yol açabilir.(10) Sonuç olarak, internette oyun oynama olgusu ile ilişkilendirilen faktörler, hem neden, hem de sonuç olarak birbirlerini etkileyen, karmaşık süreçler gibi gözükmemektedir (29). Özetle, bu çalışmada, internet bağımlılığı ve fiziksel agresyonun İOOB belirtileri üzerine pozitif yönde yordayıcı; başa çıkma stratejilerinden dış yardım aramanın ise negatif yönde yordayıcı etkisi olduğu bulunmuştur. Kısıtlılıklarımız arasında çalışmamızdaki katılımcı sayısının düşük olması ve ölçeklerin öz bildirim ölçeği niteliğinde olması sayılabilir. Buna karşın, tanılama kriterinden bağımsız olarak, genç erişkinlerde alınan bu bilgiler faydalı olabilir. Bunun yanı sıra çalışmamız kesitsel bir çalışmadır ve bu anlamda takip süreçlerini içeren, geniş katılımcılarla gerçekleştirilecek ve kontrol grubu içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: M.H.A., F.Y.; Tasarım: F.Y., E.E.; Veri Toplama ve/veya İşleme: M.H.A., E.E.; Analiz ve/veya Yorum: M.H.A.; Literatür Taraması: M.H.A., F.Y., E.E.; Makale Yazımı: M.H.A., F.Y., E.E.; Eleştirel İnceleme: M.H.A

KAYNAKLAR

- Black DW, Coryell WH, Crowe RR, McCormick B, Shaw MC, Allen J. A direct, controlled, blind family study of DSM-IV pathological gambling. *J Clin Psychiatry*. 2013; 75(3): 215-21.
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5TM. 5th ed. American Psychiatric Publishing, Inc.;2013.
- Starcevic V. Is Internet addiction a useful concept? *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*. 2013; 47(1): 16-9.
- Andreetta J, Teh MSc J, Burleigh TL, Gomez R, Stavropoulos V. Associations between comorbid stress and Internet Gaming Disorder symptoms: Are there cultural and gender variations? *Asia-Pacific Psychiatry*. 2020;1 2(2): e12387.
- Stavropoulos V, Adams BL, Beard CL, Dumble E, Trawley S, Gomez R, et al. Associations between attention deficit hyperactivity and internet gaming disorder symptoms: Is there consistency across types of symptoms, gender and countries? *Addict Behav Rep*. 2019; 9: 100158.
- Kiraly O, Griffiths MD, Urban R, Farkas J, Kökönyei G, Elekes Z, et al. Problematic internet use and problematic online gaming are not the same: Findings from a large nationally representative adolescent sample. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2014; 17(12): 749-54.
- Widyanto L, Griffiths M. 'Internet addiction': a critical review. *Int J Ment Health Addict*. 2006; 4(1): 31-51.
- Kim EJ, Namkoong K, Ku T, Kim SJ. The relationship between online game addiction and aggression, self-control and narcissistic personality traits. *European psychiatry*. 2008; 23(3): 212-8.
- Lemmens JS, Valkenburg PM, Peter J. The effects of pathological gaming on aggressive behavior. *J Youth Adolesc*. 2011; 40(1): 38-47.
- Young K. Understanding online gaming addiction and treatment issues for adolescents. *The American journal of family therapy*. 2009; 37(5): 355-72.
- McMahon EM, Corcoran P, McAuliffe C, Keeley H, Perry IJ, Arensman E. Mediating effects of coping style on associations between mental health factors and self-harm among adolescents. *Crisis*. 2013; 34(4): 1-9.
- Weinstein A, Lejoux M. Internet addiction or excessive internet use. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2010; 36(5): 277-83.
- Whang LS-M, Lee S, Chang G. Internet over-users' psychological profiles: a behavior sampling analysis on internet addiction. *Cyberpsychology & behavior*. 2003; 6(2): 143-50.
- Tang J, Yu Y, Du Y, Ma Y, Zhang D, Wang J. Prevalence of internet addiction and its association with stressful life events and psychological symptoms among adolescent internet users. *Addict Behav*. 2014; 39(3): 744-7.
- Gentile DA, Choo H, Liau A, Sim T, Li D, Fung D, et al. Pathological video game use among youths: a two-year longitudinal study. *Pediatrics*. 2011; 127(2): 319-29.
- Tejeiro RA, Gomez-Vallecillo JL, Pelegrina M, Wallace A, Emberley E. Risk factors associated with the abuse of video games in adolescents. *Psychology*. 2012; 3(4): 310.
- Wan C-S, Chiou W-B. Psychological motives and online games addiction: A test of flow theory and humanistic needs theory for taiwanese adolescents. *CyberPsychology & Behavior*. 2006; 9(3): 317-24.
- Elbir M, Alp Topbaş Ö, Bayad S, Kocabaş T, Topak OZ, Çetin Ş ve ark. DSM-5 bozuklukları için yapılandırılmış klinik görüşmenin klinisyen versiyonunun türkçeye uyarlanması ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2019; 30(1): 51-6.
- Pawlikowski M, Altstötter-Gleich C, Brand M. Validation and psychometric properties of a short version of Young's Internet Addiction Test. *Comput Human Behav*. 2013; 29(3): 1212-23.
- Kutlu M, Savcı M, Demir Y, Aysan F. Young internet bağımlılığı testi kısa formunun Türkçe uyarlanması: Üniversite öğrencileri ve ergenlerde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2016; 17(1): 69-76.
- Pontes HM, Griffiths MD. Measuring DSM-5 Internet gaming disorder: Development and validation of a short psychometric scale. *Comput Human Behav*. 2015; 45: 137-43.
- Arıcak OT, Dinç M, Yay M, Griffiths MD. İnternet oyun oynama bozukluğu ölçeği kısa formu'nun (İOOBÖ9-KF) Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*. 2019; 6(1): 1-22.

23. Madran HAD. Buss-Perry saldırganlık ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*. 2012; 24(2): 1-6.
24. Özbay Y, Şahin B. Stresle başa çıkma tutumları envanteri: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. IV Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi Ankara. 1997:1-3.
25. Şahin NH, Durak A. Stresle başa çıkma tarzları ölçeği: Üniversite öğrencileri için uyarlanması. *Türk Psikoloji Dergisi*. 1995; 10(34): 56-73.
26. Ko C-H, Yen J-Y, Chen C-C, Chen S-H, Yen C-F. Gender differences and related factors affecting online gaming addiction among Taiwanese adolescents. *J Nerv Ment Dis*. 2005; 193(4): 273-7.
27. Kelleci M, Güler N, Sezer H, Gölbası Z. Lise öğrencilerinde internet kullanma süresinin cinsiyet ve psikiyatrik belirtiler ile ilişkisi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2009; 8(3): 223-30.
28. Müller KW, Janikian M, Dreier M, Wölfling K, Beutel M, Tzavara C, et al. Regular gaming behavior and internet gaming disorder in European adolescents: results from a cross-national representative survey of prevalence, predictors, and psychopathological correlates. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2015; 24(5): 565-74.
29. Griffiths MD. The role of context in online gaming excess and addiction: Some case study evidence. *Int J Ment Health Addict*. 2010; 8(1): 119-25.
30. Calado F, Alexandre J, Griffiths MD. Mom, Dad it's only a game! Perceived gambling and gaming behaviors among adolescents and young adults: An exploratory study. *Int J Ment Health Addict*. 2014; 12(6): 772-94.
31. Beard CL, Wickham RE. Gaming-contingent self-worth, gaming motivation, and internet gaming disorder. *Comput Human Behav*. 2016; 61: 507-15.
32. Hussain Z, Griffiths MD. The attitudes, feelings, and experiences of online gamers: A qualitative analysis. *CyberPsychology & Behavior*. 2009; 12(6): 747-53.
33. Schmit S, Chauchard E, Chabrol H, Sejourne N. Evaluation of the characteristics of addiction to online video games among adolescents and young adults. *L'Encephale*. 2011; 37(3): 217-23.
34. Jeong EJ, Kim DH. Social activities, self-efficacy, game attitudes, and game addiction. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. 2011; 14(4): 213-21.
35. Schneider LA, King DL, Delfabbro PH. Maladaptive coping styles in adolescents with Internet gaming disorder symptoms. *Int J Ment Health Addict*. 2018; 16(4): 905-16.
36. Griffiths M. Online video gaming: what should educational psychologists know? *Educational psychology in practice*. 2010; 26(1): 35-40.
37. Jansz J, Tanis M. Appeal of playing online first person shooter games. *Cyberpsychology & behavior*. 2007; 10(1): 133-6.
38. Bonnaire C, Phan O. Relationships between parental attitudes, family functioning and Internet gaming disorder in adolescents attending school. *Psychiatry Research*. 2017; 255: 104-10.
39. Boran E. Ergenlerin çevrimiçi oyun bağımlılığı ve başa çıkma stratejileri arasındaki ilişkinin incelenmesi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2020.
40. Lee SY, Lee HK, Choo H. Typology of Internet gaming disorder and its clinical implications. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2017; 71(7): 479-91.



Bireylerin Yeni Koronavirüs (SARS CoV-2) ve COVID-19 Hastalığı Hakkındaki Bilgileri ve COVID-19 Korku Düzeyleri

Gülsüm KAYA ¹, Şeyma TRABZON ², Selma ALTINDIŞ ³

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, COVID-19 küresel salgınının ilk döneminde bireylerin yeni koronavirüs (SARS CoV-2)/COVID-19 hastalığı hakkındaki bilgi ve COVID-19 korku düzeylerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Araştırma, 1 Haziran-1 Temmuz 2020 tarihleri arasında Sakarya ilinde araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerde google form aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini Sakarya'da yaşayan, sosyal medya ve interneti aktif kullanan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 1108 birey oluşturmuştur.

Bulgular: Araştırmaya katılan bireylerin 789'u kadın ve katılımcıların yaş ortalaması 32,75±10,33 (18,00-75,00) yılıdır. COVID-19 pandemi döneminde katılımcıların %61,9'u sigara ve %59,7'si alkol tüketim miktarında değişiklik olmadığını bildirirken; %43,0'ü sosyal medyada %45,2'si ise televizyon ve bilgisayarda her zamankinden fazla zaman geçirdiğini bildirmiştir. Bireylerin %65,1'inde mutfak alışverişinde artma, %50,8'inde yemek yeme miktarında artma ve %41,6'sında kilo almı, %68,4'ünün fiziksel aktivitelerinde azalma, %30,6'sının uyku süresinde artma ve %26,4'ünde ise uyku süresinde azalma ve %76,4'ünde temizlik alışkanlıklarında artma belirlenmiştir. Bireylerin Haziran 2020 itibari ile %1,5'i (n:17) COVID-19 tanısı almış, %16,8'inin ise çevresinde COVID-19 nedeniyle ölenler vardır. COVID-19 hastalığı ile ilgili bilgi edinme kaynaklarının başında internet (%68), TV (%61,2) ve sosyal medya (%58,7) gelmekteydi. Bireylerin %86,3'ü karantina kurallara uyduğunu, %12,7'i ise kurallara kısmen uyduğunu bildirmiştir. Katılımcıların COVID-19 korkusu ölçeği puan ortalaması 18,52±6,13 (7,00-35,00) olarak bulunmuştur.

Sonuç: Küresel salgın döneminde kısıtlama önlemleri nedeniyle evde kalan bireylerin sağlıklı yaşam alışkanlıklarını kalıcı olarak geliştirmeleri ve psikolojik olarak kaygıyla baş etme yöntemlerini artırmaya yönelik stratejiler geliştirmeleri gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19 küresel salgını; COVID-19 hastalığı; COVID-19 korkusu; toplum; bilgi düzeyi

Individuals' Knowledge of the Novel Coronavirus (SARS CoV-2) and COVID-19 Disease and Their Level of Fear of COVID-19

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to examine knowledge and COVID-19 fear levels of COVID-19 about the novel coronavirus (SARS CoV-2)/COVID-19 of individuals.

Material and Methods: The research was carried out on individuals who agreed to participate in study in Sakarya between 1 June and 1 July 2020, via google form. The sample of research consisted of 1108 individuals living in Sakarya, actively using social media and internet, and agreeing to participate in research.

Results: 789 of participants were women and mean age was 32.75±10.33(18.00-75.00) years. While 61.9% of participants reported that there was no change in the amount of cigarette and 59.7% alcohol consumption during COVID-19; 43.0% spent more time on social media and 45.2% spent more time on television and computer than usual. Increase in kitchen shopping in 65.1% of individuals, increase in eating habits in 50.8%, weight gain in 41.6%, decrease in physical activities in 68.4%, increase in sleep duration in 30.6%, decrease in sleep time in 26.4%. It was determined that 76.4% had an increase in their cleaning habits. As of June 2020, 1.5%(n:17) of individuals were diagnosed with COVID-19. Internet(68%), TV(61.2%) and social media(58.7%) were leading sources of information about COVID-19.

1 Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Kontrol komitesi; Sağlık bilimleri Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

2 Sakarya Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, İlk ve Acil Yardım Programı, Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye

3 Sakarya Üniversitesi İşletme Fakültesi, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Sakarya, Türkiye.

Bu çalışma 11-12 Kasım 2021 tarihleri arasında online olarak düzenlenen IV. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi'nde sözlü bildiri (sözlü sunum 185) olarak sunulmuştur.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author Gülsüm KAYA, e-mail: gulsumkaya78@gmail.com
Geliş Tarihi / Received: 24.11.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 28.02.2022

86.3% of individuals reported that they comply with quarantine rules. The mean score of participants on COVID-19 anxiety scale was found to be 18.52 ± 6.13 (7.00-35.00).

Conclusions: It is thought that individuals who stay at home due to restriction measures during pandemic period should develop healthy living habits permanently and develop strategies to increase the methods of coping with anxiety psychologically.

Keywords: COVID-19 pandemic; COVID-19 disease; fear of COVID-19; society; knowledge level.

GİRİŞ

SARS-CoV-2 ve koronavirüs hastalığı (COVID-19) olarak adlandırılan yeni CoV hastalığı, insan sağlığını tehdit eden küresel bir sorundur (1). 2019'un son ayları Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan COVID-19 2021 yılı kasım ayı itibarıyla dünya çapında 224 ülkeye yayılmış olup 249.463.746'den fazla enfeksiyona ve 5.043.173'den fazla ölüme neden olmuştur (2,3). İnkübasyon süresi 2 ile 14 gün arasında değişen COVID-19 seyri, hastaneye yatış gerektirmeyen hafif klinikten hastaneye yatmayı gerektiren daha ciddi semptomlara kadar değişebilmektedir (4). Ağır klinikli hastalarda sistemik çoklu organ yetmezliği gelişebilmekte ve akut solunum sıkıntısı sendromu dahil olmak üzere yaşamı tehdit eden ciddi komplikasyonlar yaşanabilmektedir (5). COVID-19'a bağlı morbidite ve mortalitenin yüksek olması bireylerde hastalığa bağlı korku ve kaygıyı da beraberinde getirmektedir.

Ülkemizde COVID-19 küresel salgınının başlarında hastalığın yayılımını önlemek için bazı tedbirler alınmıştır. Bu tedbirler; okulların kapatılarak uzaktan eğitim sistemine geçilmesi, şehirlerarası yolculukların durdurulması, 65 yaş üstü ve 20 yaş altı bireylerin sokağa çıkmalarının yasaklanması, alışveriş merkezleri, sinema, tiyatro, spor salonları, lokanta, restoran, berber, kuaför, kiraathanelerin kapatılması ve belirli sürelerde ülke geneli sokağa çıkma yasağının ilan edilmesi sayılabilir (6). Aynı zamanda devlet yöneticileri bireylerden küresel salgın sürecinde kendilerini gönüllü olarak karantinaya almalarını ve mümkün olduğunca evde kalmalarını istemiştir (7). Sıkı tedbirlerin uygulanmasıyla birlikte bireylerin günlük yaşam alışkanlıklarında önceden olmayan bir takım değişiklikler meydana gelmiştir. Yeni ve ani oluşan bu düzen değişikliğinden bireylerin ruh sağlığı da etkilenmiştir.

COVID-19 küresel salgını toplumda yaygın endişe, korku ve kaygıya yol açmıştır. Küresel salgının başladığı ilk dönemlerde geliştirilmiş bir aşının henüz olmaması, etkili ve güvenli bir tedavi yönteminin bulunmaması ve küresel salgın sürecine dair belirsizlik durumunun olması da bu panik, endişe ve korku düzeylerinin artmasına neden olmuştur. Ayrıca gün geçtikçe artan vaka sayıları ve hayatını kaybeden hasta sayıları da hastalığa bağlı korku ve kaygıyı arttıran bir etki oluşturmuştur. Küresel salgın sürecinde bireylerde gelişen bu olumsuz duygular ilerleyen dönemlerde ruh sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir (8). Bireylerin sağlıklı yaşam alışkanlıkları geliştirilmesi ve psikolojik olarak COVID-19 korkusu ile baş etme yöntemlerinin arttırılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesi toplum ruh sağlığının korunması açısından faydalı olabilir. Bu çalışmanın amacı, COVID-19 küresel

salgının çıktığı ilk dönemde bireylerin yeni korona virüs/COVID-19 hastalığı hakkındaki bilgi ve COVID-19 korku düzeylerini incelemektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Yer ve zaman

Çalışma 1 Haziran-1 Temmuz 2020 tarihlerinde Sakarya ilinde yürütüldü.

Araştırmanın evreni ve örnekleme

Araştırmanın evrenini 1 Haziran-1 Temmuz 2020 arasında Sakarya'da yaşayan bireyler oluşturdu. Örneklem yöntemi olarak kolayda örneklem tekniği kullanılarak yapıldı. Bu örnekleme yöntemine göre belirli bir alandaki herkese belirli bir zaman diliminde ulaşılmaya çalışıldı. Küresel salgın döneminde alınan önlemlerden dolayı veriler google anket yoluyla internet ve sosyal medyadan toplandı. Sakarya'da yaşayan bireyler arasından gönüllülük esasına dayalı olarak 1108 birey çalışmaya katıldı ve araştırmanın çalışma grubunu Sakarya'da yaşayan, sosyal medya ve interneti aktif kullanan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 1108 birey oluşturdu.

Veri toplama araçları

Araştırmacılar tarafından literatür taranarak oluşturulan görüşme formu; sosyodemografik bilgiler, COVID-19 hastalığına yönelik bilgiler ve COVID-19 korkusu ölçeği olmak üzere üç bölümden ve 50 sorudan oluşmaktadır.

1-Demografik bilgiler: Araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formunun sosyodemografik özellikler bölümü bireyin yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, meslek, çalışma durumu, kronik hastalık varlığı, yaşadığı yer, gelir düzeyi, sigara ve alkol kullanımı ile ilgili soruları içermektedir.

2-COVID-19 hastalığına yönelik bilgiler: Bu bölümde COVID-19 hastalığına yönelik sorular bulunmaktadır.

3- COVID-19 korkusu ölçeği: Ahorsu ve ark. (9) tarafından geliştirilen "Koronavirüs (COVID-19) Korkusu Ölçeği" 7 maddeli ve tek boyutludur. Ölçeğin soruları 5'li Likert tipi ölçeklendirilme yöntemiyle derecelendirilmiş ve her soru 1-5 arası puanlandırılmıştır (1: Kesinlikle katılmıyorum ve 5: Kesinlikle katılıyorum). Ölçeğin tüm maddeleri pozitif puanlanmakta ve ölçekten alınabilecek puanlar 7 ile 35 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan toplam puan bireyin yaşadığı COVID-19 korkusu düzeyini yansıtmaktadır. Yükselen puanlar bireylerde yüksek düzeyde COVID-19 korkusu olduğunu göstermektedir (9). Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenirlik çalışması Ladikli ve ark. (10) tarafından yapılmış ve Cronbach Alfa değeri 0.86 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0.88 olarak saptanmıştır.

Verilerin toplanması

Çalışma verileri internet tabanlı veri toplama tekniği (Google Forms) yoluyla katılımcılardan elde edilmiştir. Google anket formuna başlamadan önce katılımcılardan onay alındı.

Etik kurul onayı

Çalışmaya başlamadan önce Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan çalışmanın etik kurul onayı alındı (20.04.2020 tarih; E-71522473-050.01.04-220 sayı). Aynı dönemde Sağlık Bakanlığı Bilimsel Araştırmalar onayı da alındı.

İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS 22.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı

kullanıldı. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit etmek için normallik testi yapıldı (Çalışma grubu $n \geq 50$ olduğu için Kolmogorov Smirnov testi kullanıldı ve $p > 0.05$ alındı). Çalışma verilerinin gösterimi; kategorik değişkenler için frekans dağılımı (sayı, yüzde), sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, medyan, çeyreklikler arası genişlik) verildi. Verilerimiz normal dağılım göstermediği için (Kolmogorov Smirnov testi, $p < 0.05$) parametrik olmayan testlerden iki gruba sahip sayısal değişkenler arasındaki farkın incelenmesinde Mann Whitney U testi, ikiden fazla gruba sahip sayısal değişkenler arasındaki farkın incelenmesinde ise Kruskal wallis testi kullanıldı. COVID-19 korku düzeyi ve yaş arasında ilişki bulunup bulunmadığını belirlemek için Spearman Korelasyon Katsayısı kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı. Çalışmada ölçek güvenilirliği için Cronbach Alfa değerinden yararlanıldı. COVID-19 Korkusu ölçeğinin Cronbach's Alpha katsayısı çalışmamızda 0,885 olarak saptandı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin 789 (%71,2)'u kadın, 319 (%28,8)'u erkekti ve katılımcıların yaş ortalaması $32,75 \pm 10,33$ (18,00-75,00) yıldı. Katılımcıların 116 (%10,5)'si ilköğretim, 235 (%21,2) lise, 616 (%55,6)'sı üniversite ve 141 (%12,7)'si lisansüstü mezunuydu. Bireylerin 189 (%17,0)'u en az bir kronik hastalığa sahipti. Bireylerin sosyodemografik verileri Tablo 1'de sunuldu. COVID-19 küresel salgın döneminde katılımcıların %61,9'u sigara ve %59,7'si alkol tüketim miktarında değişiklik olmadığını bildirirken; %43,0'ü sosyal medyada %45,2'si ise televizyon ve bilgisayarda her zamankinden fazla zaman geçirmekteydi. Bireylerin %68,4'ünün fiziksel aktivitelerinde azalma, %50,8'inde yemek yeme miktarında artma, %65,1'inin mutfak alışverişinde artma, %30,6'sının uyku süresinde artma ve %26,4'ünün ise uyku süresinin azalma saptanırken; %41,6'sının vücut ağırlığında artma olduğu tespit edildi. Ayrıca katılımcıların %76,4'ünün COVID-19 küresel salgın döneminde temizlik alışkanlıkları artmıştı (Tablo 1). Bireylerin %1,5 (n:17)'i COVID-19 tanısı almıştı ve %16,8'inin çevresinde COVID-19 nedeniyle hayatını kaybedenler vardı. Karantina uyum kuralları sorgulandığında bireylerin %86,3'ü kurallara uyduğunu, %12,7'i kurallara kısmen uyduğunu bildirilmiştir. Bireylerin COVID-19 ile ilgili önlemlere uyum düzeylerini 1 ile 10 arası puan vererek değerlendirilmesi istendiğinde; bireylerin uyum puanına verdikleri puanların ortalaması $8,40 \pm 1,47$ (1-10) olarak bulunmuştur. Enfeksiyonlardan korunmak için bireylerin %16,2 (n:180)'si düzenli olarak aşı olmaktadır. Bireylerin düzenli olarak oldukları aşılardan değerlendirildiğinde; %51,1'i tetanoz aşısı, %31,7'si grip aşısı, %12,2'si pnömokok aşısı, %2,2'si zona aşısı, %2,2 Hepatit B aşısı ve %0,5'i HPV aşısı olmaktadır (tabloda gösterilmemiştir). Bireylerin COVID-19 hastalığı ile ilgili bilgi edinme kaynakları Şekil 1'de gösterildi. Katılımcıların sosyodemografik verileri ve COVID-19 pandemi döneminde alışkanlıklarındaki değişkenlere göre COVID-19 korkusu ölçeği puan ortancaları Tablo 1 ve Tablo 2'de gösterildi. COVID-19 korkusu ölçeği puan ortalaması ile cinsiyet, öğrenim durumu, meslek, yerleşim

yeri, kronik hastalıklar, sigara kullanımı, vitamin-mineral takviyesi ile probiyotik-prebiyotik takviyesi, yeme miktarı, vücut ağırlığı, mutfak alışverişi, temizlik alışkanlıkları ve uyku düzeninde değişim ile sosyal medya ve bilgisayarda geçirilen zaman değişkenlerinin grupları arasında COVID-19 korkusu ölçeği puan ortancaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark varken (sırasıyla $p=0,001$, $p=0,012$, $p=0,001$, $p=0,045$, $p=0,013$, $p=0,020$, $p=0,016$, $p=0,002$, $p=0,001$, $p=0,001$, $p=0,001$, $p=0,001$, $p=0,001$, $p=0,024$, $p=0,021$, gelir düzeyi, ailede sağlık çalışmasının olması, alkol kullanımı, fiziksel aktivitede değişim, COVID-19 tanısı alma, COVID-19 tanısı ile vefat eden yakınlarının olması ve karantina kurallarına uyum değişkenlerinin grupları arasında puan ortancaları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (sırasıyla, $p=0,346$, $p=0,350$, $p=0,688$, $p=0,165$, $p=0,740$, $p=0,075$, $p=0,198$) (Tablo 2). Bireylerin yaşları ile COVID-19 korkusu ölçeği ortalama puanları arasında ilişki olup olmadığı değerlendirildiğinde; bireylerin yaşı ile COVID-19 korkusu arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardı ($r=0,073$; $p=0,015$). Ayrıca cinsiyete göre bireylerin korku düzeyleri değerlendirildiğinde, kadınların korku düzeyi ortancasının erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulundu ($p=0,001$). Öğrenim durumlarına göre COVID-19 korkusu ölçeği puan ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiş olup ($p=0,012$); en fazla korku yaşayan bireylerin ilköğretim mezunları oldukları görüldü. Kronik hastalığı olan bireyler ile olmayan bireylerin COVID-19 korku düzeyleri ortancaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p=0,013$) ve kronik hastalığı olan bireylerin COVID-19 korku düzeyleri daha yüksekti. Aile/ebeveynleri ile yaşayan ve arkadaşlarıyla yaşayan bireylerin COVID-19 korkusu puanı ortancası yalnız yaşayan bireylere göre istatistiksel olarak farklı ve yüksekti ($p=0,004$) (Tablo 1). Ayrıca COVID-19 korku düzeyi puanı ortancası sosyal medya/internet ile TV/bilgisayarda her zamankinden fazla zaman geçiren bireylerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulundu (sırasıyla $p=0,024$; $p=0,021$) (Tablo 2). Katılımcıların COVID-19 korkusu ölçeği puan ortalaması $18,52 \pm 6,13$ (7,00-35,00) olarak bulundu ve bireylerin orta düzeyde COVID-19 korkusu yaşadıkları saptandı (Tablo 3). Bireylerin COVID-19 hastalığı ile ilgili bilgisini değerlendiren sorulara verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde; bireylerin COVID-19 bulaş yolu, hastalık belirtileri, hastalığa duyarlı risk grubundaki kişiler ve hastalıktan korunma önlemleri ile ilgili bilgilere verdikleri doğru yanıtlar %80 ve üzeri bulunurken; el hijyeni (doğru yanıt verenler %60,2) ve maske kullanımı (doğru yanıt verenler %75,4) ile ilgili konularda verilen doğru cevapların daha düşük olduğu saptandı (Tablo 4).

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik verilerine göre COVID-19 korkusu ölçeği puanlarının karşılaştırılması

Özellikler		n (%)	Ort.±SS	Medyan	P
Yaş	Yaş ortalaması	1108 (100)	32,75±10,33	30,00 [25,00-39,00]	
Cinsiyet	Kadın	789 (71,2)	19,08±6,02	19,00 [15,00-23,00]	0,001*
	Erkek	319 (28,8)	17,13±6,19	17,00 [13,00-21,00]	
Öğrenim durumu	İlköğretim	116 (10,5)	19,90±6,58	19,50 [16,00-23,75]	0,012**
	Lise	235 (21,2)	19,06±6,52	19,00 [14,00-24,00]	
	Lisans/üniversite	616 (55,6)	18,20±5,80	18,80 [14,00-22,00]	
	Lisansüstü	141 (12,7)	17,84±6,30	18,00 [14,00-21,00]	
Meslek	İşçi	15 (1,4)	17,46±3,35	19,00 [14,00-20,00]	0,001**
	Akademisyen	9 (0,8)	19,88±8,43	20,00 [13,50-25,50]	
	Kamu çalışanı/memur	184 (16,6)	17,71±5,66	18,00 [14,00-22,00]	
	Emekli	33 (3,0)	20,21±6,84	18,00 [16,00-25,50]	
	Çalışmıyorum	91 (8,2)	18,13±6,12	18,00 [14,00-23,00]	
	Özel sektör çalışanı	310 (28,0)	18,12±6,04	18,00 [14,00-22,25]	
	Ev hanımı	123 (11,1)	20,80±5,92	20,00 [17,00-24,00]	
	Öğretmen	15 (1,4)	19,13±4,58	20,00 [16,00-22,00]	
	Öğrenci	167 (15,1)	17,81±5,95	17,00 [14,00-21,00]	
	Sağlık çalışanı	151 (13,6)	19,20±6,64	19,00 [15,00-23,00]	
	Güvenlik kuvveti	10 (0,9)	16,40±8,55	15,00 [7,00-23,25]	
Yerleşim yeri	Köy/kasaba	85 (7,7)	17,30±6,34	17,00 [12,00-21,50]	0,045**
	Büyükşehir/şehir merkezi	840 (75,8)	18,49±6,11	18,00 [14,00-22,00]	
	İlçe merkezi	183 (16,5)	19,20±6,06	19,00 [16,00-23,00]	
Kiminle yaşıyorsunuz	Ailemle-ebeveynlerimle	1037 (93,6)	18,63±6,08	18,00 [14,00-22,00]	0,004**
	Arkadaşımlla	16 (1,4)	19,37±6,83	21,00 [13,00-25,00]	
	Yalnız	55 (5,0)	16,20±6,54	16,00 [11,00-20,00]	
Gelir düzeyi	2500 ₺ ve altı	177 (16,0)	18,69±6,40	18,00 [14,00-23,00]	0,346
	2500-5000 ₺	442 (39,9)	18,84±6,28	19,00 [14,00-23,00]	
	5000-7500 ₺	223 (20,1)	18,41±5,94	18,00 [14,00-21,00]	
	7500-10000 ₺	185 (16,3)	18,17±6,14	18,00 [14,00-23,00]	
	10000 ₺ ve üzeri	85 (7,7)	17,48±5,10	17,00 [14,00-20,50]	
Ailede sağlık çalışanı varlığı	Evet	216 (19,5)	18,89±6,19	19,00 [14,00-23,00]	0,350
	Hayır	892 (80,5)	18,43±6,12	18,00 [14,00-22,00]	
Kronik hastalık	Kronik hastalığım yok	919 (82,9)	18,28±6,07	18,00 [14,00-22,00]	0,013**
	Kronik hastalığım var	189	19,68±6,31	20,00 [14,00-23,00]	
Kronik hastalıkların dağılımı	Allerjik hastalıklar	30 (2,7)	18,60±5,53	19,00 [14,00-21,50]	
	Sindirim sistemi hastalıkları	15 (1,4)	19,53±6,42	20,00 [14,00-23,00]	
	Ortopedik hastalıklar	18 (1,6)	21,22±6,67	19,50 [17,00-24,75]	
	Kalp-damar hastalıkları	7 (0,6)	16,00±9,11	12,00 [8,00-24,00]	
	Diyabetes mellitus	38 (3,4)	19,84±6,36	19,50 [15,00-25,00]	
	Psikiyatrik hastalıklar	7 (0,6)	18,57±6,55	20,00 [15,00-22,00]	
	Endokrin hastalıklar	12 (1,1)	23,41±6,89	24,50 [21,00-28,00]	
	Romatolojik hastalıklar	26 (2,3)	21,25±5,84	22,00 [18,00-24,00]	
Hipertansiyon ve diğer kalp hastalıkları	36 (3,2)	18,36±5,77	18,00 [14,25-23,75]		

Tablo 2. Katılımcıların COVID-19 pandemi döneminde alışkanlıklarındaki değişim ve değişkenlere göre COVID-19 korkusu ölçeği puanlarının karşılaştırılması

	Özellikler	N (%)	Ort.±SS	Medyan	P
Sigara kullanımı	Sigara kullanımım arttı	39 (12,3)	21,17±8,31	21,00 [14,00-28,00]	0,020**
	Sigara kullanımım azaldı	82 (25,8)	18,74±6,01	19,00 [14,00-23,00]	
	Sigara kullanımımında değişiklik olmadı	197 (61,9)	19,23±5,95	19,00 [15,00-23,00]	
	Sigara kullanmıyorum	790 (71,3)	18,18±6,03	18,00 [14,00-22,00]	
Alkol kullanımı	Alkol kullanımım arttı	11 (8,2)	17,54±8,22	18,00 [9,00-21,00]	0,688
	Alkol kullanımım azaldı	43 (32,0)	17,44±5,40	18,00 [13,00-22,00]	
	Alkol kullanımımında değişiklik olmadı	80 (59,8)	18,03±5,94	18,00 [14,00-22,75]	
	Alkol kullanmıyorum	974 (87,9)	18,62±6,15	18,00 [14,00-22,00]	
Vitamin-mineral takviyesi	Evet	271 (24,5)	19,16±5,82	19,00 [16,00-22,00]	0,016**
	Hayır	837 (75,5)	18,31±6,22	18,00 [14,00-22,00]	
Probiyotik-prebiyotik takviyesi	Evet	110 (9,9)	20,40±6,50	20,00 [15,00-25,00]	0,002**
	Hayır	998 (90,1)	18,31±6,06	18,00 [14,00-22,00]	
Sosyal medya/internette geçirilen zaman	Her zamanki kadar	521 (47,0)	17,96±5,98	18,00 [14,00-22,00]	0,024**
	Her zamankinden az	96 (8,7)	18,11±6,46	18,50 [14,00-23,00]	
	Her zamankinden fazla	476 (43,0)	19,19±6,18	19,00 [15,00-23,00]	
	Sosyal medya kullanmıyorum	15 (1,4)	19,26±5,87	20,00 [16,00-23,00]	
Televizyon ve bilgisayarda geçirilen zaman	Her zamanki kadar	451 (40,7)	18,33±6,18	18,00 [14,00-23,00]	0,021**
	Her zamankinden fazla	501 (45,2)	19,03±6,19	19,00 [15,00-23,00]	
	Her zamankinden az	112 (10,1)	17,49±5,63	17,00 [14,00-20,75]	
	TV/bilgisayara hiç vakit ayırmıyorum	44 (4,0)	17,25±5,69	17,00 [13,25-20,00]	
Fiziksel aktivitede değişim	Arttı	96 (8,7)	18,04±5,81	18,00 [14,00-22,00]	0,165
	Azaldı	758 (68,4)	18,80±6,25	18,00 [14,00-23,00]	
	Değişmedi	254 (22,9)	17,84±5,84	18,00 [14,00-22,00]	
Yeme miktarında değişim	Arttı	563 (50,8)	19,49±6,10	19,00 [16,00-23,00]	0,001**
	Azaldı	70 (6,3)	17,51±6,51	17,00 [12,00-21,00]	
	Değişmedi	475 (42,9)	17,51±5,94	17,00 [13,00-22,00]	
Mutfak alışverişinde değişim	Arttı	721 (65,1)	19,11±6,16	19,00 [15,00-23,00]	0,001**
	Azaldı	42 (3,8)	19,92±5,61	20,00 [15,75-23,00]	
	Değişmedi	345 (31,1)	17,11±5,89	17,00 [13,00-21,00]	
Temizlik alışkanlıklarında değişim	Arttı	846 (76,4)	19,08±6,12	19,00 [15,00-23,00]	0,001**
	Azaldı	4 (0,4)	25,50±7,54	26,00 [18,50-32,00]	
	Değişmedi	258 (23,3)	16,56±5,71	16,00 [12,00-20,00]	
Uyku düzeninde değişim	Uykum arttı	339 (30,6)	18,18±5,85	17,00 [15,00-22,00]	0,001**
	Uykum azaldı	293 (26,4)	20,69±6,51	20,00 [16,00-25,00]	
	Uyku düzenim değişmedi	476 (43,0)	17,41±5,75	17,00 [13,00-21,00]	
Vücut ağırlığında değişim	Vücut ağırlığım arttı	461 (41,6)	19,51±6,19	19,00 [16,00-23,50]	0,001**
	Vücut ağırlığım azaldı	97 (9,8)	17,86±6,21	18,00 [13,00-22,00]	
	Vücut ağırlığım değişmedi	409 (36,9)	17,74±5,67	17,00 [14,00-21,50]	
	Fark etmedim	141 (12,7)	18,00±6,76	19,00 [12,50-22,00]	
COVID-19 tanısı aldınız mı?	Evet	17 (1,5)	18,00±6,80	17,00 [14,00-23,00]	0,740
	Hayır	1091 (98,5)	18,52±6,12	18,00 [14,00-22,00]	
COVID-19 nedeni ile vefat eden yakınımız	Evet	186 (16,8)	19,20±6,01	19,00 [15,00-23,25]	0,075
	Hayır	922 (83,2)	18,38±6,15	18,00 [14,00-22,00]	
COVID-19 karantina kurallarına uyum	Evet	956 (86,3)	18,64±6,08	18,00 [14,00-22,75]	0,198
	Hayır	11 (1,0)	18,27±8,73	16,00 [12,00-28,00]	
	Kısmen	141 (12,7)	17,73±6,26	18,00 [13,00-21,00]	

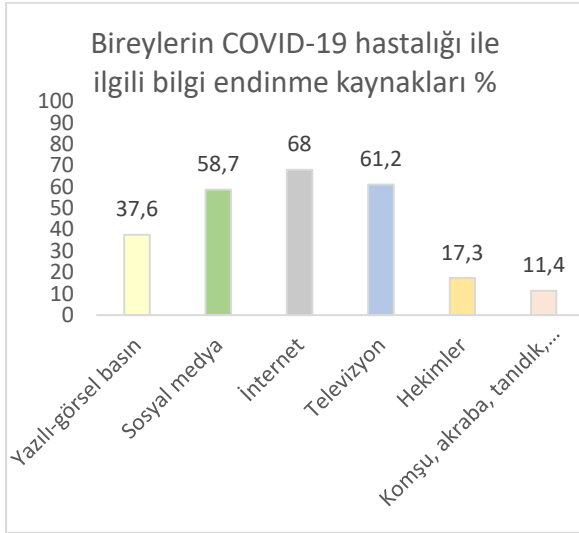
Tablo 3. Bireylerin COVID-19 korkusu ölçeği puan ortalaması

	Madde sayısı	Ort.±SS	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	Cronbach Alfa
COVID-19 korkusu ölçeği	7	18,52±6,13	7,00	35,00	0,885

Ort.: Ortalama; **SS:** Standart sapma

Tablo 4. Bireylerin COVID-19 hastalığı ile ilgili bilgisini değerlendiren sorulara verilen cevaplara ilişkin sonuçlar

COVID-19 hastalığı ile ilgili sorular	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum
	n (%)	n (%)	n (%)
COVID-19 hasta kişilerin solunum yolu sekresyonları ile bulaşmaktadır.	1000 (90,3)	82 (7,4)	26 (2,3)
60 yaş üstü bireyler, diyabet hastaları, kalp hastaları ve diğer kronik rahatsızlıkları olan kişiler yüksek risk grubundadır.	1081 (97,6)	20 (1,8)	7 (0,6)
Çocuklar ve gençler bu hastalığa karşı tamamen dirençlidir.	190 (17,1)	102 (9,2)	816 (73,6)
Pnömoni (zatürre) karşıtı aşılardan, kişileri COVID-19 enfeksiyonuna karşı korumaktadır.	140 (12,6)	484 (43,7)	484 (43,7)
Havaların ısınmasıyla birlikte, salgın tamamen son bulacaktır.	70 (6,3)	229 (20,7)	809 (73,0)
COVID-19 hastalığı iyileşmesi mümkün olmayan, yüksek oranda öldürücü bir hastalıktır.	125 (11,3)	129 (11,6)	854 (77,1)
Hastaların hepsinde kuru öksürük, ateş, nefes darlığı gibi ağır semptomlar görülmektedir.	443 (40,0)	105 (9,5)	560 (50,5)
Özellikle birbirleri ile sürekli etkileşim içerisinde olan gruplarda bulaş daha kolay gerçekleşmektedir.	1025 (92,5)	55 (5,0)	28 (2,5)
Sigara içenlerde COVID-19 daha ağır seyretmektedir.	890 (80,3)	154 (13,9)	64 (5,8)
COVID-19'dan korunmada yüz maskesi kullanmak yeterlidir.	97 (8,8)	73 (6,6)	938 (84,7)
Korunmada eller 10 saniye yıkanmalıdır.	289 (26,1)	52 (4,7)	767 (69,2)
COVID-19'dan korunmada, el yıkamak yerine eldiven kullanımı tercih edilmelidir.	63 (5,7)	106 (9,6)	939 (84,7)
Tokalaşmak ve sarılmakla virüs bulaşmaz.	20 (1,8)	58 (5,2)	1030 (93,0)
Çiğ gıdaları tüketmeden önce iyice yıkamamız gerekmektedir.	1016 (91,7)	51 (4,6)	41 (3,7)
Tek kullanımlık maskeyi 24 saat boyunca kullanabiliriz.	165 (14,9)	108 (9,7)	835 (75,4)
Dengeli ve sağlıklı beslenen insanlara COVID-19 bulaşmaz.	64 (5,8)	123 (11,1)	921 (83,1)
Maskeyi kullanırken maskeye dokunmamızda bir sakınca yoktur.	54 (4,9)	81 (7,3)	973 (87,8)
Ateş, öksürük, nefes darlığı ve diğer soğuk algınlığı belirtilerimiz olduğunda en yakın sağlık tesisine başvurmamız gerekmektedir.	1031 (93,1)	30 (2,7)	47 (4,2)
COVID-19'dan korunmada insanlar ile aramızda 0.5 metre olması yeterlidir.	96 (8,7)	52 (4,7)	960 (86,6)
COVID-19 hastalığı hiçbir hastalık belirtisi olmadan geçirilebilmektedir.	737 (66,5)	173 (15,6)	198 (17,9)



Şekil 1. Bireylerin COVID-19 hastalığı ile ilgili bilgi edinme kaynakları

TARTIŞMA

COVID-19 küresel salgını kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına almış ve birçok insanın enfekte olmasına ve ölümüne neden olmuştur. COVID-19 küresel salgını tüm toplumu etkilemiştir. Özellikle COVID-19 küresel salgınının ne zaman biteceği konusundaki belirsizlik durumu, gün geçtikçe artan vaka sayıları ve ölümler bireylerde korku ve endişe oluşturmaktadır (11). Bu da bireyleri psikolojik yönden olumsuz etkilemektedir. Bu çalışmada xxx ilindeki bireylerin küresel salgın sürecinde COVID-19 hakkındaki bilgi ve COVID-19 korku düzeyleri incelenmiştir. Çalışmamızda bireylerin orta düzeyde COVID-19 korkusu yaşadıkları saptanmıştır. Ekiz ve arkadaşlarının (12) 1050 kişinin katılımıyla yapmış oldukları çalışmada, bireylerin COVID-19 korku düzeyini orta şiddetli olarak bulmuşlardı. Gençler ve arkadaşları (13) Çorum ilinde yapmış oldukları çalışmada ise; benzer şekilde bireylerin orta düzeyde COVID-19'dan korktuklarını bildirmişlerdi. Duman'ın (8) 100 üniversite öğrencisinin katılımı ile yapmış olduğu çalışmada, üniversite öğrencilerinin COVID-19 korku düzeyinin orta düzeyde olduğu saptanmıştı. Çalışmamızın sonuçlarının literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda kadın katılımcıların COVID-19 korku düzeyi erkek katılımcılara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Bitan ve arkadaşları (14) İsrail'de yapmış oldukları çalışmada, COVID-19 korku düzeyinin kadınlarda erkeklere oranla daha fazla olduğu bildirmişlerdi. Bakioğlu ve arkadaşları (15) ülkemizde yapmış oldukları çalışmada, çalışmamızla benzer şekilde kadınların COVID-19 korkusunun erkeklere oranla daha yüksek olduğunu göstermişlerdi. Arpacıoğlu ve arkadaşları (16) sağlık çalışanları üzerinde yapmış oldukları çalışmada, kadınların erkeklere oranla COVID-19'dan anlamlı derecede korktuklarını bildirmişlerdi. Çalışma sonuçlarına göre kadınlarda korku ve endişe seviyesindeki artışın başka çalışmalarla da desteklendiği görülmüştür (12,17,18). Literatür incelendiğinde COVID-19 korkusunun cinsiyete göre anlamlı olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur. Duman'ın (8) yapmış olduğu

çalışmada cinsiyete göre COVID-19 korku düzeyinde anlamlı farklılaşmanın olmadığı gösterilmiştir. Benzer şekilde Aydın ve arkadaşlarının (19) yapmış olduğu çalışmada da cinsiyetler arasında COVID-19 korkusuna yönelik anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Tüm bu bulguların aksine Paksoy'un (20) COVID-19 küresel salgını döneminde yapmış olduğu çalışmada, erkeklerin COVID-19 korkusunun kadınlardan daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu farklı sonuçlara araştırmaların örneklemindeki değişkenlerden olan yaş, yaşanılan yer, sosyal durum, meslek, küresel salgın döneminde izolasyon sağlanamayacağı ortamlarda çalışıyor olmak gibi sosyodemografik ve çevresel farklılıkların da neden olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda bireylerin yaşı ile COVID-19 korkusu arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,073$; $p=0,015$). Kong ve arkadaşları (21) yapmış oldukları çalışmada >50 yaş ve üzeri bireylerin kaygı ve depresyon puanlarının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdi. Çifçi ve arkadaşları (22) çalışmamızın bulgularından farklı olarak COVID-19 küresel salgını sürecinde katılımcıların COVID-19 korkusu puanının yaşlarına bağlı olarak farklılık göstermediğini raporlamışlardı ($r=0,098$; $p=0,438$). Bu çalışma sonuçlarının aksine; Gençler (13) ve Aydın (19) çalışmalarında; korona virüs korkusunu en fazla yaşayanların 15-20 yaş aralığında bulunan gençlerin olduğu ve katılımcıların yaşı arttıkça, COVID-19 korku düzeyinin düştüğünü bildirmişlerdi. Çalışmamızda bu sonucun bireylerde yaş arttıkça kronik hastalığa sahip olma riskinin artması, kronik hastalığa sahip bireylerin de COVID-19 hastalığını daha ağır geçirebilmesi ve mortalite oranlarının yaşlı bireylerde daha yüksek olması durumlarından dolayı bireylerde yaş arttıkça COVID-19 korkusunun da arttığı düşünülmüştür. Buna göre yaşın artmasıyla birlikte hastalıklardan korkma düzeyi de artmıştır. Eğitim durumu ile COVID-19 korkusu arasında çalışmamızda anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,012$). Aydın ve arkadaşlarının (19) yapmış olduğu çalışmada, ilköğretim mezunlarının daha yüksek COVID-19 korku seviyesi ortalamasına sahip olduğu görülmüştür. Çalışmamızda da benzer şekilde ilköğretim mezunlarının COVID-19 korkusunun daha yüksek olduğu saptanmıştır. Literatür incelendiğinde eğitim ile COVID-19 korku düzeyinin benzer olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (12,15,23). Bakioğlu ve arkadaşları (15) eğitim düzeyi ile COVID-19 korkusu bağlamında pozitif bir etki saptamamıştır.

Kişinin yaşam kalitesini etkileyen, sürekli tıbbi bakım ve tedavi gerektiren kronik hastalıklar; üç aydan uzun süren, yavaş ilerleyen, birden fazla risk faktörünün neden olduğu ve genellikle komplike seyreden hastalıklardır (24,25). Kronik hastalığı olan bireylerin günlük yaşam aktiviteleri, öz bakım uygulamaları ve sorumluluklarını yerine getirebilmeleri için düzenli olarak takip edilmesi gereklidir. Çalışmamızda kronik hastalığı olan bireylerin olmayan bireylere göre COVID-19 korku düzeyinin anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür ($p=0,013$). Benzer bir şekilde Bakioğlu ve arkadaşlarının (15) yapmış olduğu çalışmada, kronik hastalıkları olan bireylerin COVID-19 korku düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Kronik bir hastalığı bulunan kişilerin,

hastalığı bulunmayanlara göre daha fazla COVID-19 korkusu yaşadıkları görülmüştür.

Çalışmamızda aile/ebeveynleri ile yaşayan ve arkadaşlarıyla yaşayan bireylerin COVID-19 korkusu yalnız yaşayan bireylere göre anlamlı olarak farklı ve yüksektir ($p=0,004$). Arpacioğlu ve arkadaşlarının (16) yapmış olduğu çalışmada, ebeveynleri veya eş/eş ve çocuklarıyla yaşayanların COVID-19 korku düzeyi ortalamasının yalnız yaşayanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızın sonuçları literatürle benzerdir. Aile/ebeveynleri ve arkadaşları ile yaşayan bireylerin aile ve arkadaşlarına COVID-19 enfeksiyonu bulaştırma riskinden dolayı COVID-19 korkusunu daha yüksek oranda yaşadığı düşünülmüştür.

COVID-19'a bağlı ölümlerin bireylerde kaygı oluşturmasıyla birlikte olumsuz düşüncelere de yol açtığı bildirilmiştir (23). Çalışmamızda COVID-19 küresel salgını nedeniyle bir yakını kaybetme durumuna göre COVID-19 korku düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,075$). Bakioğlu ve arkadaşları (15) çalışmalarında, COVID-19 korku düzeyinin yakınlarından birinin hastalığa yakalanma durumuna göre farklılaşma göstermediğini tespit etmiştir. Duman'ın (8) yapmış olduğu çalışmada ise çalışmamızdan farklı olarak yakın birinin vefatına göre COVID-19 korku düzeyinin anlamlı düzeyde farklılaşma gösterdiği raporlanmıştır ($U=142,50$, $p=0,013$). Çalışmamızda elde ettiğimiz bu sonucun çalışmanın yapıldığı dönemde bireylerin COVID-19 nedeni ile vefat eden yakınlarının (%16,8) az olmasından dolayı olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda COVID-19 tanısı alan bireyler ile almayan bireylerin COVID-19 korku düzeylerinin benzer olduğu bulunmuştur ($p=0,740$). Taşpınar ve arkadaşlarının (26) yapmış olduğu çalışmada COVID-19 korku seviyeleri ile COVID-19 geçirme durumları arasında anlamlı bir ilişki ($p=0,036$) olduğu ve COVID-19 geçirenlerin geçirmeyenlere göre daha düşük COVID-19 korku seviyesine sahip olduğu bulunmuştur. Çalışmamızda elde ettiğimiz bu sonucun, çalışmanın yapıldığı dönemde çalışma örnekleminde COVID-19 tanısı alan bireylerin ($n:17$) az olduğuna bağlı olduğu düşünülmüştür.

Çalışmamızda bireylerin COVID-19 küresel salgın döneminde sosyal medya/internet (%43,0) ve TV/bilgisayarda (%45,2) her zamankinden daha fazla zaman geçirdiği görülmüştür. Ayrıca COVID-19 korku düzeyinin sosyal medya/internet ile TV/bilgisayarda her zamankinden fazla zaman geçiren bireylerde anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur (sırasıyla $p=0,024$; $p=0,021$). COVID-19 küresel salgın sürecinde artan vaka sayıları, COVID-19'a yakalanma korkusu ve gelecek hakkında artan belirsizlik duygularının bireylerde sosyal medya, internet, TV, bilgisayar kullanımını artırdığını düşündürmüştür.

Bu çalışmanın sınırlılıkları, araştırmanın sadece tek bir il ile sınırlı olması ve araştırma verilerinin internet tabanlı veri toplama tekniği (Google Forms) yoluyla katılımcılardan elde edilmesine bağlı olarak sosyal medya ve interneti aktif kullanma gerekliliği şeklinde sayılabilir.

SONUÇ

Tüm toplumları hızlıca etkisi altına alan COVID-19 küresel salgını, hala bir tehdit unsuru olmaya devam etmektedir. Bireylerde COVID-19 küresel salgını nedeni ile oluşan korku, endişe, panik ve kaygı her zamankinden

daha fazladır. Bununla birlikte COVID-19 küresel salgınının ne zaman biteceği bilinmediği için bu belirsizlik de bireylerde korku ve endişe oluşturmaktadır. Çalışmamızda; bireylerin COVID-19'dan orta düzeyde korktukları tespit edilmiştir. Ayrıca bireylerin COVID-19 küresel salgını döneminde sosyal medya, televizyon ve bilgisayarda daha fazla zaman geçirdikleri; bireylerin mutfak alışverişi, yemek yeme miktarı, uyku süresi, vücut ağırlığı ve temizlik alışkanlığında artma olduğu saptanmıştır. Günümüzde sosyal medya ve internet en çok kullanılan iletişim araçlarıdır ve çalışmamızda da özellikle COVID-19 küresel salgını döneminde bireylerin sosyal medya ve internet ile TV ve bilgisayarda her zamankinden daha fazla vakit geçirdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle bu platformlarda yapılan COVID-19 ile ilgili yapılan bilgilendirme ve paylaşımlar anlaşılır, güvenilir ve bilgilendirici olmalıdır. COVID-19 küresel salgını döneminde kısıtlama tedbirleri gereği evde kalan bireylerin evde kaldıkları süre içinde sağlıklı yaşam alışkanlıkları geliştirilmesi ve psikolojik olarak COVID-19 korkusu ile baş etme yöntemlerinin artırılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesinin faydalı olacağını düşünüyoruz.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: G.K., Ş.T., S.A.; Tasarım: G.K., Ş.T., S.A.; Veri Toplama ve/veya İşleme: G.K., Ş.T.; Analiz ve/veya Yorum: G.K., Ş.T., S.A. Literatür Taraması: G.K., Ş.T., S.A.; Makale Yazımı: G.K., Ş.T., S.A.; Eleştirel İnceleme: G.K., Ş.T., S.A.

KAYNAKLAR

1. Umakanthan S, Sahu P, Ranade AV, Bukelo MM, Rao JS, Abrahao-Machado LF. et al. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Postgrad Med J*. 2020; 96(1142): 753-8. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-138234>. Epub 2020 Jun 20. PMID: 32563999
2. Ülkelere ve Bölgelere göre COVID-19 pandemisi [İnternet]. [Güncelleme: 15 Eylül 2021; Erişim Tarihi: 06 Kasım 2021]. Erişim linki: https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%9Cİke_ve_b%C3%B6lgelere_g%C3%B6re_COVID-19_pandemisi
3. COVID-19 Map [İnternet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. [Updated: 2021 November 6; Cited: 2021 November 6]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/> Erişim Tarihi: 06/11/2021; 23:03
4. Triggler CR, Bansal D, Farag EABA, Ding H, Sultan AA. COVID-19: Learning from lessons to guide treatment and prevention interventions. *mSphere*. 2020; 13; 5(3): e00317-20. <https://doi.org/10.1128/mSphere.00317-20>. PMID: 32404514; PMCID: PMC7227770.
5. Trougakos IP, Stamatelopoulos K, Terpos E, Tsitsilonis OE, Aivalioti E, Paraskevis D. et al. Insights to SARS-CoV-2 life cycle, pathophysiology, and rationalized treatments that target COVID-19 clinical complications. *J Biomed Sci*. 2021; 28(1): 9. <https://doi.org/10.1186/s12929-020-00703-5>.
6. T.C. Sağlık Bakanlığı [İnternet]. COVID-19 salgını yönetimi ve çalışma rehberi, bilimsel Danışma kurulu çalışması. [Güncelleme tarihi: 25 Haziran 2020; Erişim Tarihi: 10 Kasım 2021]. Erişim

- linki:<https://covid19.saglik.gov.tr/Eklenti/37722/0/covid-19salginyonetimivecalismarehberipdf.pdf>
7. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü [İnternet]. Pandemi influenza ulusal hazırlık planı. Ankara, 2019. [Güncelleme tarihi: 2019; Erişim Tarihi: 10 Kasım 2021]. Erişim linki: https://grip.gov.tr/depo/saglik-calisanlari/ulusal_pandemi_plani.pdf
 8. Duman N. Üniversite öğrencilerinde COVID-19 korkusu ve belirsizliğe tahammülsüzlük. *The Journal of Social Science*. 2020; 4(8), 426-37.
 9. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The fear of COVID-19 scale: Development and initial validation. *Int J Ment Health Addict*. 2020; 27: 1-9. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>.
 10. Ladikli N, Bahadır E, Yumuşak FN, Akkuzu H, Karaman G, Türkan Z. Kovid-19 korkusu ölçeği'nin türkçe güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*. 2020; 3: 71-80.
 11. Taylor S, Landry C, Paluszek M, Fergus TA, McKay D, Asmundson GJG. Development and initial validation of the COVID stress scales. *J Anxiety Disord* 2020; 102232. *Anxiety Disord*. 2020; 72: 102232. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102232>.
 12. Ekiz T, İlman E, Dönmez E. Bireylerin sağlık anksiyetesi düzeyleri ile Covid-19 salgını kontrol algısının karşılaştırılması. *Usaysad Dergisi*. 2020; 6(1): 139-54.
 13. Gencer N. Pandemi sürecinde bireylerin koronavirüs (Kovid-19) korkusu: Çorum örneği. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*. 2020; (4): 1153-73.
 14. Bitan DT, Grossman-Giron A, Bloch Y, Mayer Y, Shiffman N, veeMendlovic S. Fear of COVID-19 scale: Psychometric characteristics, reliability and validity in the Israeli population. *Psychiatry Research*. 2020; 289(2020): 1-5.
 15. Bakioğlu F, Korkmaz O, Ercan H. Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. *Int J Ment Health Addict*. 2020; 28: 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00331-y>.
 16. Arpacıoğlu S, Baltalı Z, Ünübol B. COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanlarında tükenmişlik, Covid korkusu, depresyon, mesleki doyum düzeyleri ve ilişkili faktörler. *Çukurova Medical Journal*. 2021; 46(1): 88-100.
 17. Özdin S, Özdin ŞB. Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish society: The importance of gender. *International Journal of Social Psychiatry*. 2020; 66(5): 504-11.
 18. Kurt O, Deveci SE, Oguzoncul AF. Levels of anxiety and depression related to covid-19 among physicians: An online cross-sectional study from Turkey. *Annals of Clinical and Analytical Medicine*. 2020; 1-6.
 19. Aydın OA, Orhan S, Gümüş M, Necibe K, Mahanoğlu E. COVID-19'un nedenleri algısı ile COVID-19 korkusu arasındaki ilişki üzerine bir inceleme. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*. 2021; 6(3): 9-25.
 20. Paksoy HM. Covid-19 Pandemisi ile oluşan korku ve davranışlara inancın etkisi üzerine bir araştırma: Türkiye örneği. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 2020; 10(2): 135-55.
 21. Kong X, Zheng K, Tang M, Kong F, Zhou J, Diao L. et al. Prevalence and factors associated with depression and anxiety of hospitalized patients with COVID-19. *MedRxiv*. 2020; 1-12.
 22. Çifçi F, Demir A. COVID-19 Pandemisinde türk profesyonel futbolcuların COVID-19 korkusu ve kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Spor ve Rekreasyon Araştırmaları Dergisi*. 2020; 2(Özel Sayı 1): 26-38.
 23. Tönbül Ö. Koronavirüs (Covid-19) salgını sonrası 20-60 yaş arası bireylerin psikolojik dayanıklılıklarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Akademik Psikolojik Danışma ve Rehberlik Araştırmaları Dergisi*. 2020; 2(2): 159-74.
 24. Akpınar NB, Ceran MA. Kronik hastalıklar ve rehabilitasyon hemşireliği. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2019; 3(2):140-52.
 25. Sandalcı B, Uyaroğlu OA, Güven GS. COVID-19'da Kronik hastalıkların rolü, önemi ve öneriler. *Flora*. 2020; 25(2): 132-8.
 26. Taspınar B, Taspınar F, Gulmez H, Kizilirmak AS. Fizyoterapistlerde COVID-19 Korkusu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *Forbes Tıp Dergisi*. 2021; 2(2): 108-15.



COVID-19 Pandemisinin Yenidoğan Tarama Programı Hizmetleri Üzerine Etkileri

Semiha ÇAKMAK ¹, Yasin YILDIZ ¹, Mehmet Kenan KANBUROĞLU ¹

ÖZ

Amaç: Yenidoğan Tarama Programları; yenidoğan döneminde sık görülen hastalıklara karşı erken dönemde tanı koyabilme imkanı sağlayan, ucuz ve kolay uygulanabilir, optimal duyarlılık ve özgüllüğe sahip yöntemler olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada amacımız; COVID-19 pandemisi döneminde yenidoğan döneminde yapılması gereken tarama programlarına uyumu geçmiş yıllarla karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamız Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Rize Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD' nda, 11 Mart-1 Haziran 2020 tarihleri temel alınarak gerçekleştirilmiştir. Elde edilen tüm veriler 2018 ve 2019 yıllarının aynı zaman dilimlerindeki veriler ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: 2020 yılı çalışma döneminde tüm Rize ilinde toplam doğan çocuk sayısı 789 olup işitme testi taraması yapılmış oranı %89,1 olarak, kalça USG çekim oranı %53,4 ve topuk kanı alınma oranı %99,6 olarak gözlenmiştir. Bu durum geçmiş yıllar ile karşılaştırıldığında; işitme testi ve kalça USG tarama oranları düşüş gösterirken topuk kanı alınma oranı artış göstermiştir. Ayrıca Yenidoğan Polikliniğimizde muayene/kontrolü gerçekleştirilen hastaların (n=560) doğumlara (n=501) oranı geçmiş yıllara göre azalarak 1,12 olarak tespit edilmiştir.

Sonuç: COVID-19 pandemisinin ilk aylarında, işitme ve kalça USG tarama oranlarında bir azalma gözlenmiş, Topuk kanı taramasında geçmiş yılların aynı dönemine göre azalma gözlenmemiştir. Pandemi gibi kriz durumlarında, temel sağlık hizmetlerinin sunumunda değişim gözlenebileceği unutulmamalı ve gerekli tedbirler alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; yenidoğan tarama programı; işitme testi; kalça ultrasonografisi.

The Effects of the COVID-19 Pandemic on Newborn Screening Program Services

ABSTRACT

Aim: Newborn screening programs are inexpensive and easily applied methods with optimal sensitivity and specificity that permit early diagnosis of diseases frequently seen in the neonatal period. This study compared compliance with screening programs in the neonatal period during the COVID-19 pandemic with that in previous years.

Material and Methods: The study was conducted for the period between 11 March and 1 June, 2020, at the Recep Tayyip Erdogan University Medical Faculty Rize Education and Research Hospital Children's Health and Diseases Department. All data obtained were compared with the same periods in 2018 and 2019.

Results: The number of children born in the entire province of Rize in the 2020 study period was 789. The hearing test performance rate was 89.1%, the hip USG rate was 53.4%, and the heel lance blood sampling test rate was 99.6%. Hearing test and hip USG screening rates decreased compared to previous years, while an increase was observed in heel blood sampling. The rate of patients undergoing examinations/controls in our neonatal clinic (n=560) to births (n=501) also decreased to 1.12 compared to previous years.

Conclusion: A decrease was observed in hearing and hip USG screening in the first months of the COVID-19 pandemic. No decrease was observed in heel blood screening compared to the same period in previous years. Changes may be observed in the provision of basic health services in crises such as pandemics, and the requisite measures must be taken.

Keywords: COVID-19; newborn screening program; hearing test; hip ultrasonography.

1 Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Rize, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Yasin YILDIZ, e-mail: yasinildizmd@gmail.com
Geliş Tarihi / Received: 21.09.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 11.03.2022

GİRİŞ

Tüm dünyada, sağlık başta olmak üzere birçok alanda çocuklara yönelik koruyucu ve geliştirici etkinlikler yürütülmektedir. Ülkemizde sağlık alanındaki etkinlikler temel olarak Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı bünyesinde ve/veya eşgüdümünde gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda gerçekleştirilen tarama programları; hastalıkları belirti vermeden erken teşhis ve tedavi etmek, morbidite ve mortaliteyi önlemek amacı ile yürütülen toplum sağlığı hizmetleridir. Yenidoğan Tarama Programları (YTP) ise; yenidoğan döneminde nispeten sık görülen hastalıklara karşı erken dönemde tanı koyabilme imkanı sağlayan, ucuz/kolay uygulanabilir, optimal duyarlılık ve özgüllüğe sahip yöntemler olarak tanımlanmaktadır (1).

Yenidoğan taraması ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde 1960'larda, Robert Guthrie' nin bakteriyel inhibisyon yöntemiyle filtre kağıdına (Guthrie kartı) kan örneklerinin alınması ile başlamıştır (1). Ülkemizde Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Sağlık Bakanlığı iş birliği ile 1986 yılında YTP başlamış ve daha sonra bu tarama programı genişletilmiştir (2). Yenidoğan Tarama Programı 1994 yılında "Ulusal Fenilketonüri Tarama Programı"na dönüştürülmüş ve tüm ülkeyi kapsamıştır. Daha sonra 2006 yılında Konjenital hipotroidi, 2008 yılında Biyotinidaz eksikliği, 2015 yılında Kistik Fibrozis, 2017 yılında Konjenital Adrenal Hiperplazi (henüz ülke çapında değil) taramaları eklenmiştir (3, 4). Uygulama, bebeğin ayak topuğundan tarama testi için alınan birkaç damla kanın özel olarak hazırlanmış bir filtre kağıdı (Guthrie kartı) üzerine damlatılarak yapılmasıyla gerçekleştirilir (5). Ülkemizde tarama programlarına ek olarak çocukların büyüme ve gelişimlerini takip etmek amacıyla farklı programlar da belirlenmiş olup bu programların son hali Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı tarafından "Bebek, Çocuk, Ergen İzlem Protokolleri" olarak belirlenmiştir. Taramaların büyük bölümü birinci basamak sağlık kuruluşlarında, özellikle "Sağlam Çocuk Takibi" başta olmak üzere bazı bölümleri de Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniklerince uygulanmaktadır (6).

Aralık 2019 tarihinde ortaya çıkan ve 'yeni koronavirus-2 (COVID-19)' olarak adlandırılan ölümcül salgın sonrasında, Dünya Sağlık Örgütü başta olmak üzere ülkeler ve sağlık otoriteleri yayılımı önlemek adına bir dizi tedbir paketini hayata geçirmiştir (7,8). Bu kapsamda ülkemizde; "elektif cerrahi ve endoskopik işlemlerin ertelenmesi, hastaneye randevusuz olarak başvuran hastalara triaj uygulanarak acil olmayan vakaların randevu olarak tekrar başvurmalarının sağlanması" gibi hükümler uyarınca gerekli önlemler alınmıştır (8, 9). Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ani hayata geçirilen bu önlemlerin ve insanlardaki bulaş anksiyetesinin, bebek/sağlam çocuk takip sıklığı ve sonuçta çocuk sağlığı üzerinde olumsuz etkileri ihtimal dahilindedir (10-12). Bu hipotezden yola çıkarak planlanan çalışmamızda amacımız; COVID-19 pandemisi döneminde Türkiye'nin Kuzeydoğusunda bulunan Rize ilinde yenidoğan tarama programlarının uygulanma oranlarını geçmiş yıllarla karşılaştırabilmektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız retrospektif kesitsel bir çalışma olup Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD'nda yürütülmüştür. Türkiye'de COVID-19 pandemisi nedeniyle uygulanan tedbirler kapsamında, izolasyon tedbirlerinin uygulanmaya başladığı 11 Mart 2020 ile "Normalleşme Süreci" nin başladığı 1 Haziran 2020 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Araştırma kaynağı olarak iki veri kaynağı esas alınmıştır: Rize il merkezinde Sağlık Bakanlığı bünyesinde iki büyük sağlık kuruluşu olup bunlar Rize Eğitim Araştırma Hastanesi (REAH) ve Rize Devlet Hastanesi (RDH)'dir (her iki hastane de "pandemi hastanesi" olarak görev yapmıştır). Yenidoğan/Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniklerinin REAH' nde olması, yenidoğanların epidemiyolojik verileri (doğum haftası, vücut ağırlığı) ve kalça USG verilerinin bu iki hastaneden temin edilebilmesi nedeniyle ilk veri kaynağı olarak REAH ve RDH'lerinin dosya kayıtları incelenmiştir. Fakat bu veriler Rize ilinin tamamını yansıtmamaktadır. Bu nedenle çalışmamıza ikinci veri kaynağı olarak Rize İl Sağlık Müdürlüğü'ne ait bilgiler alınmış olup Rize ilinin tamamını yansıtmaktadır (veriler takdim edilirken bu bilgiye göre sunulmuştur). Elde edilen tüm veriler 2018 ve 2019 yıllarının aynı zaman dilimlerindeki veriler ile karşılaştırılmıştır.

Tarama/takip programları kapsamında verilen sağlık hizmetleri (Topuk Kamı uygulaması, İşitme Testi, Gelişimsel Kalça Displazisi Taraması, Yenidoğan takibi gibi) Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı tarafından yayınlanan "Bebek, Çocuk, Ergen İzlem Protokolleri" temel alınarak uygulanmıştır (6).

Çalışma için TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Bilimsel Araştırma Komisyonu (İzin no: 2020-05-28T13_23_37), Rize İl Sağlık Müdürlüğü (İzin no: 64247179-799) ve Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul' undan izin alınmıştır (İzin no: 2020/136).

İstatistiksel Analiz

Araştırmanın verileri, IBM SPSS 21.0 (Chicago, USA) yazılımı ile değerlendirildi. Değişkenlerin Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılıma uygunluğu kontrol edildi. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler (yüzde, frekans), ikiden fazla grubun değerlendirilmesi amacıyla Kruskal Wallis, ANOVA ve Ki-kare Testleri kullanıldı. İstatistiksel olarak $p < 0,05$ anlamlılık düzeyi olarak alındı.

BULGULAR

Çalışmamızda 2020 yılında 11 Mart -1 Haziran tarihleri arasında tüm Rize ilinde toplam doğan çocuk sayısı 789'dur. Çalışmamıza dahil edilen iki merkezde (REAH ve RDH) 2020 yılında aynı dönemde toplam doğum sayısı 501 olup bu doğumların 306 tanesi sezaryen doğum ile gerçekleştirilmiştir. Bebeklerin ortalama doğum haftaları $38,0 \pm 2,7$ (27-41) hafta olup ortalama vücut ağırlıkları 3038 ± 627 (835-4450) gr olarak tespit edilmiştir. Kadın/Erkek oranı 237/264 tür. Doğumların yıllara göre epidemiyolojik verileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. REAH ve RDH' lerinde gerçekleşen doğumlara ilişkin sayısal veriler (11 Mart-1 Haziran dönemi)

	2018				2019				2020			
Doğum sayısı	606				698				501			
Normal doğum sayısı	277				273				195			
Sezaryen doğum sayısı	319				315				306			
Doğum haftası	38,3±2,6 (25-41)				38,1±2,5 (27-41)				38,0±2,7 (27-41)			
Cinsiyet	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Kadın		Erkek	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
	311	51,3	295	48,7	333	47,7	365	52,3	237	47,3	264	52,7
Ortalama vücut ağırlığı (gr)	3117±664 (875-4200)				3139± 684 (870-4450)				3038±627 (835-4450)			

Çalışma döneminde (11 Mart -1 Haziran 2020) il genelinde gerçekleşen işitme testi sayısı 796, topuk kanı alım sayısı 792 iken kalça USG çekim sayısı 223 olarak gerçekleşmiştir (Kalça USG çekimi verisi sadece REAH ve RDH' sinden temin edilebilmiştir). REAH Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları kliniğinde yapılan toplam poliklinik sayısı 3779 iken yenidoğan polikliniğinde yapılan muayene sayısı 560 olarak gerçekleşmiştir. Doğum, poliklinik ve gerçekleştirilen tarama sayılarına ait üç yıllık sayısal veriler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Yenidoğan Tarama Programına ilişkin sayısal veriler (11 Mart-1 Haziran dönemi)

	2018	2019	2020
Doğum sayısı¹	704	963	789
Doğum sayısı²	606	698	501
Pediyatri toplam poliklinik sayısı²	19691	19868	3779
Yenidoğan poliklinik sayısı²	582	1355	560
İşitme testi sayısı^{1,3}	907	945	796
Topuk kanı alım sayısı^{1,3}	723	985	792
Kalça USG yapılan hasta sayısı^{2,4}	599	451	223

¹ Rize İl Sağlık Müdürlüğü'ne ait toplam veri, ² Rize Eğitim Araştırma Hastanesi ve Rize Devlet Hastanesi verileri, ³ şüpheli durumlarda mükerrer testler yapıldığı için yapılan test sayısı örnek sayısından büyüktür. ⁴ Rize Eğitim Araştırma Hastanesi ve Rize Devlet Hastanesi'ndeki doğum ve kalça USG uygulama sayıları baz alınmıştır.

Çalışma dönemindeki doğumlar ve yapılan takipler incelendiğinde; 2020 yılında işitme testi uygulama sayısı 703 olarak gerçekleşmiş olup diğer yıllara göre anlamlı farklılık göstermiştir (2020 yılı uygulama oranı %89,1 ve p= 0,01). 2020 yılında topuk kanı alım uygulaması 786 olarak gerçekleşmiş olup geçmiş yıllara göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamıştır (2020 yılı uygulama oranı % 99,6 ve p=0,78).

Tablo 3. Yenidoğan Tarama Programına ait değişkenlerin karşılaştırılması

	2018		2019		2020		p
	Tüm klinik	Yeni doğan	Tüm klinik	Yeni doğan	Tüm klinik	Yeni doğan	
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları kliniğindeki poliklinik sayıları	19691	582	19868	1355	3779	560	<0,001
Poliklinik oranları (%)	2,95		6,82		14,82		
İşitme testi uygulaması¹	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	0,01
	696	8	928	35	703	86	
İşitme testi uygulanma oranı^{1,3} (%)	98,8		96,4		89,1		
Topuk kanı alım uygulaması¹	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	0,78
	698	6	958	5	786	3	
Topuk kanı alınma oranı^{1,3} (%)	99,1		99,5		99,6		
Kalça USG uygulaması²	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	<0,001
	727	77	716	247	511	278	
Kalça USG uygulanma oranı^{2,4} (%)	87,3		64,6		53,4		

¹ Rize İl Sağlık Müdürlüğü'ne ait toplam veri, ² Rize Eğitim Araştırma Hastanesi ve Rize Devlet Hastanesi'ne ait toplam veri, ³ oran; il genelindeki uygulama sayısının total doğum sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir. ⁴ oran; Rize Eğitim Araştırma Hastanesi ve Rize Devlet Hastanesinde gerçekleşen uygulama sayısının yine aynı merkezlerdeki doğum sayısına bölünmesi ile elde edilmiştir.

Benzer şekilde 2020 yılında Kalça USG çekimi gerçekleştirilen bebek sayısı 551 olarak tespit edilmiş ve bu sayı geçmiş yıllara göre anlamlı olarak düşük tespit edilmiştir (2020 yılı uygulama oranı %53,4 ve $p < 0,001$). Ayrıca pandemi döneminde Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları kliniğine başvuru sayısının ($n=3779$) önceki yıla göre %80,1 ve Yenidoğan Polikliniğine başvuru sayısının ($n=560$) ise önceki yıla göre %58,7 oranında düştüğü gözlenmiştir ($p < 0,001$). Yenidoğan Tarama Programına ait diğer istatistiksel veriler Tablo 3' te verilmiştir.

TARTIŞMA

Salgın dönemlerinde krizle başa çıkmak için tıbbi kaynaklar öncelikle tanı ve tedavide geç kalındığında ciddi komplikasyonlara yol açan hastalık gruplarına yönlendirilmektedir (13). Bu gibi durumlarda sağlık hizmetlerine artan talep, sağlık hizmetlerinin yönetimi ve sağlık tesislerinde enfekte kişilerden hastalığın bulaşma riski/korkusu nedeniyle sağlık hizmetlerinin sunumundaki denge değişebilmektedir. Ülkemizdeki COVID-19 pandemisinin ilk üç aylık döneminde, sağlık hizmetleri sunumundaki değişimi gözleyebilmek amacıyla bebeklerin tarama ve takip oranlarını araştırdığımız çalışmamızda, bebeklerde topuk kanı taramasında bir azalma saptanmamış fakat işitme testi, kalça USG taraması ve poliklinik takip oranlarında azalma saptanmıştır.

Ülkemizde Ulusal Yenidoğan İşitme Taramasına 2004 yılında başlanmıştır (14). Konjenital işitme kaybının, doğumdan sonraki ilk 6-9 ay içerisinde tanınması ve erken tedavi sağlanması durumunda bu çocukların dil ve konuşma gelişimlerinin normal ya da normale yakın geliştiği bilinmektedir (15, 16). Programa göre; yenidoğan, işitme taraması için risk faktörleri açısından sorgulanmalıdır. Risk faktörü yok ise Otomatik İşitsel Beyin Sapı Yanıtı (A-ABR: Automated Auditory Brainstem Response) testi uygulanmalıdır. Başarılı yanıt alınmazsa ikinci ABR testi doğumdan sonraki 7-15 gün içinde tekrarlanmalıdır. Yine başarısız sonuç alınırsa 15-30 gün içinde (30. günü geçmemeli) üçüncü tarama yapılmalı ve referans merkeze sevk edilmelidir. Risk faktörü mevcut ise ABR yapılmakla birlikte direk referans merkeze sevk mümkündür (17). Buradan da anlaşılacağı üzere risk faktörü olsun/olmasın tüm yenidoğanların taranması hedeflenmektedir. Çalışmamızda pandemi döneminde işitme taramasında 86 yenidoğanın testinin yapılamadığı tespit edilmiş olup bu sayı geçmiş yıllara göre anlamlı olarak yüksek tespit edilmiştir (Tablo 3)(yapılma oranı %89,1 ve $p=0,01$). Bu ailelerin pandemi endişesi ile hastaneye gelmekten çekindiklerini varsaymakta ve tarama yapılamayan bebeklerin tespit edilerek hastaneye davet edilmeleri gerektiğine inanmaktayız.

Yenidoğan bebeklerin yaşama daha sağlıklı başlamalarını sağlayabilmek için yürütülen Yenidoğan Tarama Programı kapsamında taranan hastalık sayısı giderek artmaktadır (2). Topuk kanı alımı için en ideal zaman doğumdan sonraki 3-7. günler olmakla birlikte ülkemizde protokole göre yenidoğanın hastaneden taburcu olmadan önce YTP için örneğin alınması önerilmektedir (1,2,6). Fenilketonüri taramasında ilk 24 saatte (metabolitlerin oluşmaması), Hipotroidi taramasında 48 saatten önce kan alındığında Tiroid Stimulan Hormonun geç yükselmesi gibi durumlar nedeniyle bazı hastalar gözden kaçabilmektedir (1). Bu

nedenle kan örneği ilk 24 saat içerisinde alınmış ise, bebek 1-2 haftalık olunca örnek alınımının tekrarlanması gerekebilir (5). Sonuçta genel olarak tüm yenidoğanların postnatal ilk 10 gün içerisinde topuk kanı taraması gerçekleştirilmelidir. Sağlık Bakanlığı verilerine göre ülkemizde 2019 yılı YTP tarama oranı %97,4 olarak gerçekleşmiştir (18). Çalışma dönemimizde Rize ilinin tamamında üç ailenin kendi istekleriyle, dilekçe karşılığı numune vermedikleri tespit edilmiş olup test alınmayan bebek sayısı geçen yıllara göre düşüş göstermiştir (yapılma oranı %99,6 ve $p= 0,78$). Çalışmamızda elde edilen bu sonuç, pandemi döneminde sağlık personelimizin özverili çalışmasını yansıtmaktadır. Program kapsamında topuk kanı alım ve takip işlemlerinin özellikle Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri kapsamınca gerçekleştirildiği düşünüldüğünde, tüm bebeklere ulaşılmış fakat üç bebeğin ebeveynlerinin reddi nedeniyle numune alınamamış olması sevindirici olarak karşılanabilir.

Gelişimsel Kalça Displazisinin (GKD) ülkemizde görülme sıklığının 1000 canlı doğumda 5-15 arasında olduğu öngörülmektedir (19,20). Tarama programı çerçevesinde; doğum sonrası ilk 48 saat içinde görevli sağlık personeli tarafından bebeğin ailesi ile yüz yüze görüşme yapılarak GKD'nin olası nedenleri ve tanısı hakkında aile bilgilendirilmelidir. Risk faktörlerinden herhangi biri pozitif ise kalça ultrasonografisi için randevu alınmalı, risk faktörü yok ise 4. izleminde (41. gün izlemi) fizik muayene yaptırılması için aile hekimine yönlendirilmelidir. Aile hekimini tarafından 4. izleminde bebeklerde risk değerlendirmesi ve kalça fizik muayenesi yapılır. Risk faktörü ve/veya pozitif klinik bulgusu varsa bu bulgular kaydedilmeli ve USG için hazırlanmış formla sevk edilmelidir (6). Algoritmadan da anlaşılacağı üzere her bebeğe kalça USG isteğinde bulunmak gerekli olmayıp riskli durumlarda yönlendirme yapılmalıdır. Fakat literatürde, hem tüm çocuklara hem de riskli gruplara tarama yapılmasını öneren yayınlar mevcuttur (21,22). Çalışmamızda 2018 yılında iki hastanede gerçekleşen doğumların %97,8'ine kalça USG uygulaması yapılmış, pandemi döneminde bu oran azalarak %53,4 olarak gerçekleşmiştir. DKÇ taramasının salgın sonrası döneme ertelenmiş olması da ihtimal dahilinde olup tarama yapılmayan hastaların en azından fizik muayenelerinin ve risk faktörlerinin sorgulanması gerektiğine inanmaktayız. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de COVID-19 pandemisi sırasında sağlık çalışanlarının/hekimlerin iş yükü ve sorumlulukları artmıştır. Ayrıca sağlık hizmetlerinin sunum profili değişmiş; acil, yoğun bakım hizmetleri ve bulaşıcı hastalıklar ile mücadeleye ağırlık verilmiştir (23-25). Alınan tedbirler ve insanların bulaş endişeleri birleştiğinde bazı sağlık problemleri ortaya çıkmıştır. Örneğin: akut miyokard enfarktüsü tanılı hastalarda semptom başlangıcından ilk tıbbi temasa kadar geçen sürede artış gözlenmiş, hematoloji ve onkoloji hastalarında tedavilerde gecikme ve iptaller meydana gelmiş, birçok klinik çalışma tamamen askıya alınmış veya iptal edilmiş, yaşlı-engelli-bakıma muhtaç hastalar ve huzurevi sakinlerine sunulan hizmet kalitesi düşmüştür (26-29). Ülkemizde yapılan bir çalışmada; ailelerin %92,4'ünde en az bir sağlık hizmeti gereksiniminin karşılanmadığı ayrıca gerekli olan bir ilacı reçete ettirememesi (%92,4), diğ (%31,2), acil durumlar (%26,3)

ile ilgili karşılanmamış sağlık hizmeti gereksinimi olduğu belirlenmiştir (30). Çalışmamızda 2020 yılında Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları kliniğine başvuru sayısının önceki yıla göre %80,1 ve Yenidoğan Polikliniğine başvuru sayısının ise %58,7 oranında düştüğü gözlenmiştir. Bir bebeğin Yenidoğan Tarama Programı kapsamında; doğumda, doğumdan sonraki ilk 2-3 gün içinde (ilk iki gözlem hastaneden taburcu olmadan yapılmalıdır), 15. günde ve birinci ay sonunda takibi önerilmektedir (6). 2019 yılında tam kapasite ile çalışma seviyesine ulaşan Yenidoğan Polikliniğimizin 2019 yılı Mart-Nisan-Mayıs döneminde toplam poliklinik sayısı/toplam doğum sayısı oranı 1,94 olarak gerçekleşmiştir. 2020 yılda ise bu oran 1,12 olarak gerçekleşmiş olup genel olarak tüm yenidoğanların en azından bir kez kontrole geldiği söylenebilir. Asıl çarpıcı sonucumuz ise yenidoğan polikliniği ile tüm pediatri polikliniklerde muayene edilen hasta sayısındaki değişimdir. Kliniğimizde, pandemi döneminde muayene edilen hasta sayısında geçmiş yıllara göre anlamlı bir değişiklik saptanmış ($p < 0,001$) ve Yenidoğan polikliniği/ tüm Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları kliniğinde muayene edilen hastaların oranı yükselerek %14,82 olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuç, yenidoğan polikliniğinde azalma olmasına rağmen asıl düşüşün genel pediatri polikliniklerinde olduğunu göstermektedir. Klinik olarak pandemi döneminde servis, acil ve poliklinik hizmetlerini kesintisiz devam ettirmiş olmakla birlikte bu düşüşün nedenin; genel pediatri polikliniklerindeki gereksiz hasta başvuru sayısındaki azalma olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızın kısıtlılığı olarak; Rize ilinde bulunan iki merkezin verilerinin kullanılması ve pandemi sürecinin ilk 3 aylık dönemini kapsamaması gösterilebilir. Ayrıca Kalça USG uygulaması için sadece iki hastanenin verileri temin edilebilmiştir. Kalça USG uygulaması genel olarak postnatal 30-60 günlerde yapıldığı için verilen rakamlar çalışma döneminde doğan bebeklerin tamamını yansıtamamaktadır (Çalışma döneminden önce doğan bebekler çalışma döneminde USG uygulaması için gelmeli, çalışma döneminde doğan bebekler ise çalışma döneminden sonra USG uygulaması için gelmeliydi). Diğer bir kısıtlılık ise çalışma retrospektif olduğu için hastane başvurularındaki azalmanın sosyo-kültürel nedenleri incelenememiştir.

SONUÇ

Pandemi gibi kriz durumlarında ilk tepki olarak sağlık hizmetlerindeki değişimi incelemeye çalıştığımız bu retrospektif kesitsel çalışmada, COVID-19 pandemisinin ilk aylarında (Mart-Mayıs 2020) işitme ve kalça USG taramalarında geçmiş yılların aynı dönemine göre bir azalma gözlenmesine rağmen topuk kanı taramasında geçen yıllara oranla azalma gözlenmemiş, yenidoğan poliklinik sayısında düşüş gözlenirse bile en az bir kez kontrol muayenesi gerçekleştirilmiştir. Bu durum, sağlık hizmeti sağlayan ekibin niteliğine ve yeterli sağlık altyapısının varlığına bağlanabilir. Bununla birlikte, COVID-19 gibi uzun döneme yayılan ve pandemi riski taşıyan salgın hastalık dönemlerinde yenidoğan tarama/takiplerinin aksatılmasının kısa ve uzun dönem sonuçlarını inceleyen geniş katılımlı prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

TEŞEKKÜR

Verilerin elde edilmesinde katkılarından ötürü Rize İl Sağlık Müdürlüğü Çocuk Ergen ve Kadın Üreme Sağlığı Birimi ve İstatistik Birimi personeline teşekkür ederiz.

Yazarların atıkları: Fikir/Kavram: S.Ç., Y.Y.; Tasarım: S.Ç., Y.Y.; Veri Toplama ve/veya İşleme: S.Ç., Y.Y., M.K.K.; Analiz ve/veya Yorum: Y.Y., M.K.K.; Literatür Taraması: S.Ç., Y.Y.; Makale Yazımı: S.Ç., Y.Y.; Eleştirel İnceleme: M.K.K.

KAYNAKLAR

- Altunhan H, Yılmaz FH. Yenidoğanın değerlendirilmesi ve yenidoğan taramaları. Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics. 2018; 9(1): 28-32.
- İçke S, Genç ER. Topuk kanı örneği ile yapılan ulusal yenidoğan tarama testleri ve önemi. The Journal of Pediatric Research. 2017; 4(4): 186-90.
- Ersu R, Çakır E. Kistik Fibrozis Yenidoğan Tarama Testi ile tanı alan hastaları izleme rehberi. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2015. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk_ergen_db/dokumanlar/yayinlar/Kitaplar/KF_Rehberi.pdf (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
- Tezel B, Dilli D, Bolat H, Şahman H, Özbaş S, Acıcan D, et al. The development and organization of newborn screening programs in Turkey. Clin Lab Anal. 2014; 28(1): 63-9.
- Yıldız S, Balcı S, Görak G. Guthrie Tarama Testi için örnek alma uygulamalarının ve test sonuçlarının değerlendirilmesi. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2006; 9(1): 17-28.
- Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı. Bebek, Çocuk, Ergen İzlem Protokolleri 2018. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk_ergen_db/dokumanlar/yayinlar/Kitaplar/Bebek_Cocuk_Ergen_Izlem_Protokolleri_2018.pdf (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
- World Health Organisation. Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak 2020.
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. poliklinik ve sağlık raporları hakkında alınacak tedbirler. https://www.teb.org.tr/versions_latest/1265/covid19-normalle%C5%9Fme-s%C3%BCreci-ve-al%C4%B1nacak-tedbirler (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
- T.C. Sağlık Bakanlığı. COVID-19 Pandemi Döneminde ameliyathanelerde alınacak enfeksiyon kontrol önlemleri. 27.04.2020. <https://ohsad.org/wp-content/uploads/2020/04/COVID19-PandemiDonemindeAmeliyathanelerdeAlinacakEnfeksiyonKontrolOnlemleri.pdf> (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
- Yıldız Y, Telatar MT, Baykal M, Aykanat B, Yıldız İ. COVID-19 Pandemisi döneminde aşı reddinin değerlendirilmesi. DÜ Sağlık Bil Enst Derg. 2021; 11(2): 200-5.
- Robertson T, Carter ED, Chou VB, Stegmuller AR, Jackson BD, Tam Y, et al. Early estimates of the indirect effects of the COVID-19 pandemic on maternal and child mortality in low-income and middle-income countries: a modelling study. The Lancet Global Health. 2020; 8(7): e901-8.

12. Lazzerini M, Barbi E, Apicella A, Marchetti F, Cardinale F, Trobia G. Delayed access or provision of care in Italy resulting from fear of COVID-19. *The Lancet Child Adolescent Health*. 2020; 4(5): 10-1.
13. The Lancet Editorial. COVID-19: global consequences for oncology. *Lancet Oncol*. 2020; 21(467).
14. Özbaş S. Ulusal Yenidoğan İşitme Taraması uygulamaları ve son gelişmeler. II. Ulusal Sosyal Pediatri Kongresi Kitabı, 2012.
15. Gökçay G, Boran P, Ayça Çiprut, Tekin Bağlam. Çocukluk dönemi işitme taramalarında ülkemizde ve dünyada güncel durum. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2014; 57: 265-73.
16. Ardıç C. Yenidoğan İşitme Taraması sonuçları Rize; Türkiye. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2017; 9(1): 41-5.
17. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Yenidoğan İşitme Taraması Programı Akış Şeması. https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/cocuk_ergen_db/dokumanlar/Guncel_Test_Protokolu_.pdf (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
18. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı. Program İstatistikleri. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergen-istatistik/program-istatistikleri.html> (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
19. Weinstein SL. Developmental hip dysplasia and dislocation. In: Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics. Morrissy RT WSete, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2001; 905-56.
20. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Çocuk ve Ergen Sağlığı Dairesi Başkanlığı. Gelişimsel Kalça Displazisi (GKD) Tarama Programı. <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergen-tp-liste/geli%C5%9Fimsel-kal%C3%A7a-displazisi-gkd-tarama-program%C4%B1.html> (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
21. Orak MM, Onay T. Gelişimsel kalça displazisinde ultrasonografik inceleme. *TOTBİD Dergisi* 2014; 13: 381-9.
22. Thaler M, Lair J, Krismer M, Landauer F. Costeffectiveness of universal ultrasound screening compared with clinical examination alone in the diagnosis and treatment of neonatal hip dysplasia in Austria. *J Bone Joint Surg Br*. 2011; 93(8): 1126-30.
23. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. pandemi hastaneleri. 14500235- 403.99. https://im.haberturk.com/images/others/2020/03/20/pandemi_genelge.pdf (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
24. T.C. Resmi Gazete. covid19 kapsamında kamu çalışanlarına yönelik ilave tedbirler. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/03/20200322M1-1.pdf> (Erişim Tarihi: 14.06.2021).
25. Novel Coronavirus 2019 (COVID-19). National interim guidelines for public health management of contacts of cases of COVID-19. <https://www.hpsc.ie/az/respiratory/coronavirus/novelcoronavirus/guidance/contacttracingguidance/National%20Interim%20Guidance%20for%20contact%20tracing.pdf> (Erişim Tarihi: 18.04.2020).
26. Tam C, Cheung K-S, Lam S, Wong A, Yung A, Sze M, et al. Impact of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) outbreak on ST-Segment-Elevation myocardial infarction care in Hong Kong, China. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2020; 13(4): e006631.
27. Chang AY, Cullen MR, Harrington RA, Barry M. The impact of novel coronavirus COVID-19 on noncommunicable disease patients and health systems: a review. *Journal of internal medicine*. 2021; 289(4): 450-62.
28. Szer J, Weisdorf D, Querol S, Foeken L, Madrigal A. The impact of COVID-19 on the provision of donor hematopoietic stem cell products worldwide: collateral damage. *Bone marrow transplantation*. 2020; 55(10): 2043-4.
29. Barnett ML, Grabowski DC. Nursing homes are ground zero for COVID-19 Pandemic. *JAMA Health Forum*. 2020; 1(3): e200369.
30. Bulucu BG, Özdiş K, Çatıker A. COVID-19 Pandemisinde 6-12 yaş arası çocuklarda karşılanmamış sağlık hizmeti gereksinimleri . *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*. 2021; 3(1): 4-17.

İletişim Becerilerinin Uyum Analizi ile İncelenmesi: Sağlık Bilimleri Fakültesi Örneği

İsa GÜL ¹, Yunus Emre KUNDAKCI ², Şevkiye BABACAN ³, Sinan SARAÇLI ⁴

ÖZ

Amaç: Sağlık hizmeti sunan profesyoneller ile hizmeti talep eden hastalar arasındaki etkileşimi belirleyen en önemli unsurlardan biri iletişimdir. İletişim becerileri, özellikle insan merkezli hizmet sunan sağlık çalışanları için yüksek önceliğe sahip bir yetkinliktir.

Gereç ve Yöntemler: Bu tanımlayıcı çalışmanın amacı, sağlık bilimleri alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin iletişim beceri düzeylerinin incelenerek; zihinsel, duygusal ve davranışsal iletişim becerileri üzerinde etkili olan demografik değişkenlerin tanımlanmasıdır. Araştırmanın evreni Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören 2053 üniversite öğrencisidir. Çalışmada basit tesadüfi örneklem yöntemi ile 752 öğrenciye ulaşılmıştır. Öğrencilerin iletişim becerilerini ölçmek amacıyla Ersanlı and Balcı (1) tarafından geliştirilen "İletişim Becerileri Envanteri (İBE)" ve demografik bilgileri içeren bir anket formu kullanılmıştır. Bu çalışmada ölçeğin 752 üniversite öğrencisi üzerinde uygulanması sonucu Cronbach Alfa katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur.

Bulgular: Çalışma sonucunda genellikle cinsiyeti kadın, aile geliri orta düzeyde, iletişim sertifikasına sahip, beslenme ve diyetetik bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin daha yüksek iletişim becerisine sahip oldukları belirlenmiştir. İBE ölçeğinin zihinsel, duygusal ve davranışsal alt boyutlarında öğrencilerin genellikle orta düzeyde iletişim becerisinin olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Sağlık bilimleri öğrencilerinin iletişim becerilerinin artırılmasına yönelik eğitimler verilmesi ve bu eğitimlerin öğrencilerin iletişim beceri üzerindeki yansımalarının ortaya konulmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İletişim becerisi; sağlık bilimleri; üniversite öğrencisi; uyum analizi.

Examining Communication Skills Via the Correspondence Analysis: Case of Faculty of Health Sciences

ABSTRACT

Aim: One of the most important elements determining the interaction between professionals providing healthcare service and patients demanding the service is communication. Communication skills are a competence which is of top priority especially for healthcare professionals providing homocentric service.

Material and Methods: The purpose of this descriptive study was to examine the communication skill levels of university students studying in the area of health sciences and define demographic variables that are effective on mental, emotional and behavioral communication skills. The target population of the study comprised 2053 university students studying in the Afyonkarahisar Health Sciences University, Faculty of Health Sciences. The study reached 752 students via the simple random sampling method. In order to measure the communication skills of the students the study used the "Communication Skills Inventory (CSI)", developed by Ersanlı and Balcı (1) and a survey form containing demographic information. As a result of performing the scale on 752 university students the study found the Cronbach's Alpha coefficient to be 0.86.

Results: The study determined that university students who were female, had middle family income, had a communication certificate and studied in the department of nutrition and dietetic usually had higher communication skills. In the mental, emotional and behavioral subscales of the CSI the students usually had moderate communication skills.

Conclusion: There is a need for providing trainings to increase communication skills of these students and revealing the impacts of these trainings on communication skills of the students.

Keywords: Communication skill; health sciences; university student; correspondence analysis.

1 Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü Afyonkarahisar, Türkiye

2 Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye

3 Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik ABD, Afyonkarahisar, Türkiye

4 Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye

GİRİŞ

İletişim 21. yüzyılın en önemli sosyal becerileri arasında yer almaktadır. İletişim, bir kişiden diğerine bilgi, düşünce ve fikirlerin aktarılması sürecidir. Etkili iletişim ise, gönderici ve alıcı arasında çaba ve beceri gerektiren iki yönlü bir süreçtir (2). İletişim becerileri, yaşamın her alanında özellikle çalışma ortamında kişilerarası ilişkileri kolaylaştırmaktadır. Sağlık hizmetleri, hizmet sunucular ve hastalar gibi farklı aktörler arasında iletişimin sürekli yaşandığı sektörlerden biridir (3). Sağlık sektöründe iletişim, insan merkezli hizmet sunan sağlık çalışanları için yüksek önceliğe sahip bir yetkinliktir (4). Başka bir ifadeyle iletişim ve empati gibi psikososyal beceriler artık sağlık çalışanlarının temel özellikleri olarak kabul görmektedir (5).

Sağlık sektöründe hizmet alanların şikâyet ettikleri veya memnun olmadıkları konuların başında iletişim yetersizliği ilgili sorunlar bulunmaktadır (6). Yetersiz iletişim, sağlık çalışanlarının maruz kaldığı fiziksel, sözel ve psikolojik şiddetin nedenlerinden biridir. Hasta ve yakınlarıyla yaşanan iletişim sorunları, çoğu durumda çatışma ve şiddete dönüşmektedir (7, 8). Öte yandan sağlık çalışanlarının kendi arasında veya hastalarla zayıf bir iletişim kurulduğunda, sağlık bakımı genellikle zarar görmektedir. Sağlık çalışanlarının ekip üyeleri arasında etkili iletişim gerçekleşmediğinde, hasta güvenliği ve bakım kalitesi olumsuz etkilenmektedir (9).

İletişim, hasta merkezli bakım ve işbirliğine dayalı uygulamalarda öne çıkan bir araçtır. Hastaların anamnez bilgileri gibi tıbbi verilerin toplanmasında etkili iletişime gereksinim duyulmaktadır. Çünkü hastaya ait hayatî bilgilerin elde edilmesi doğru tanı ve prognoz için gereklidir (10, 11). Bunun yanı sıra hastanın tedavi sürecine katılımı, ihtiyaç ve beklentilerin daha iyi açıklanmasına yardımcı olmaktadır. Böylelikle tedavinin riskleri ve hastanın tercihleri gibi birçok konu açığa kavuşmaktadır (12).

Sağlık çalışanları ile hastalar arasındaki etkili iletişim; sağlık hizmeti kalitesini, hasta bakım kalitesini, hasta memnuniyetini, ilaçlara ve tedaviye uyumu, klinik ve psikososyal sonuçları iyileştirmektedir (3, 13). Etkili iletişim ile hasta ve sağlık personeli arasındaki beklentiler karşılanmakta, hasta daha iyi anlaşılma ve karşılıklı güven ortamı meydana gelmektedir (14). Dolayısıyla sağlık profesyonellerinin etkili iletişim becerilerine sahip olmaları, hastaların daha az şikâyeti ile sonuçlanmaktadır (15). Buna ek olarak sağlık personelinin yüksek iletişim becerisi, çalışanlar arasında daha fazla iş tatmini ve daha az iş stresi yaşanmasını sağlamaktadır (16).

Sosyal beceri eğitimleri sağlık bilimleri alanındaki öğrenciler için elzem bir konudur. Etkili iletişim sayesinde kötü haberin verilmesi, empati, kişilerarası ilişkiler ve hastalarla iletişim daha doğru biçimde gerçekleşmektedir (17). Bu yüzden iletişim, dünya çapında sağlık bilimleri alanındaki öğretim müfredatının vazgeçilmez bir parçasını oluşturmaktadır (18). Etkili iletişim becerilerinin öğretilmesinde çeşitli yöntemler vardır. İletişim becerilerinin kazandırılmasında tartışma, standardize hasta, simüle hastalarla deneyim, video incelemesi, rol oynama, simülasyon, kötü haber verme gibi gelişmiş becerilere odaklanılmaktadır (19, 20). Sağlık bilimleri alanındaki üniversite öğrencileri, uygulamada çalışmadan önce etkili dinleme, empati, hastalarla iletişim, kişilerarası

iletişim ve profesyonel beceri gibi temel eğitimleri almalıdır (21-23). Bu tür eğitimler, üniversite öğrencilerinin iletişimde yetkinlik kazanmalarında birer yapı taşıdır. Buradan yola çıkarak bu çalışmanın amacı sağlık bilimleri alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin mevcut iletişim beceri düzeylerinin incelenmesidir. Bu kapsamda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmaktadır:

- Sağlık bilimleri alanındaki üniversite öğrencilerinin iletişim becerileri hangi düzeydedir?
- Sağlık bilimleri alanındaki üniversite öğrencilerinin iletişim becerileri üzerinde etkili olan faktörler nelerdir?

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma kesitsel ve tanımlayıcı desende tasarlanmıştır. Araştırmanın evrenini Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören 2053 öğrencinin tamamı oluşturmaktadır. Araştırmanın gerçekleştirildiği fakültede beslenme ve diyetetik, fizyoterapi ve rehabilitasyon, hemşirelik ve sağlık yöntemi bölümleri bulunmaktadır. Evreni temsil edecek örneklem büyüklüğünü hesaplamak için $n = \frac{Nt^2pq}{d^2(N-1) + t^2pq}$ formülü kullanılmıştır (24). Yapılan hesaplamada örneklem büyüklüğü 324 olarak tespit edilmiştir. Çalışma Nisan-Mayıs 2020 tarihleri arasında basit tesadüfî örnekleme yöntemi ile 752 öğrenciye ulaşılarak tamamlanmıştır.

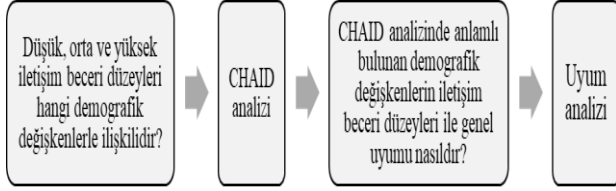
Araştırmada veri toplama anket yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. İlgili anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların yaş, cinsiyet ve bölüm gibi demografik özelliklerinin yer aldığı kişisel bilgi formu bulunmaktadır. Anketin ikinci bölümünde ise, Ersanlı and Balcı (1) tarafından geliştirilen "İletişim Becerileri Envanteri (İBE)" yer almaktadır. Üniversite öğrencilerinin iletişim beceri düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilen İBE, zihinsel (örn. ifade; *İnsanları anlamaya çalışırım*), duygusal (örn. ifade; *Genelde eleştirilmekten hoşlanmam*) ve davranışsal (örn. ifade; *Karşımdaki kişiye genellikle söz hakkı veririm*) olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir boyutta 15 ifade bulunmakta, alt boyutlardan alınacak puanlar 15-75 arasında değişkenlik göstermektedir. Ersanlı and Balcı (1) çalışmasında ölçeğin iç tutarlılığını belirten Cronbach alfa katsayısı 0,72 olarak bulunmuştur. 5'li likert niteliğe sahip ölçekte katılım düzeyleri "Her zaman", "Genellikle", "Bazen", "Nadiren", "Hiçbir zaman" şeklindedir. Ölçekten alınan yüksek puanlar bireyin yüksek iletişim becerisini yansıtmaktadır. Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0,86 olarak bulunmuştur.

Araştırma Helsinki Deklarasyonuna uygun biçimde gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 27.04.2020 ve 2020/57 sayılı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

İstatistiksel Analiz

Araştırmanın veri analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) v.25 istatistik paket programı kullanılmıştır. Veri çözümlemesinde betimsel istatistikler, CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detector) analizi ve uyum analizi (Correspondence Analysis) yöntemlerine başvurulmuştur. İlk önce İBE ölçeğinin alt

boyutlarının ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak öğrencilerin iletişim beceri düzeyleri düşük, orta ve yüksek olmak üzere kategorize edilmiştir. Daha sonra iletişim beceri düzeyinin demografik değişkenlerle ilişkisini belirlemek üzere CHAID analizi yapılmıştır. Son olarak ise bağımlı değişkenle ilişkili bağımsız demografik değişkenler uyum analizi ile incelenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırmanın yapılandırılması

CHAID analizi değişkenler arasındaki etkileşim ve kombinasyonları bulan bir yöntem olarak geliştirilmiştir. Analiz, bağımlı değişkendeki varyasyonu gruplar içi minimum, gruplar arası maksimum olacak biçimde farklı alt gruplara tekrarlı ayıran özelliğe sahiptir (25). CHAID analizinde kategorik değişkenler Ki-Kare (χ^2) analizi kullanılarak “dügüm” olarak tanımlanan ve istatistiksel olarak anlamlı homojen alt gruplara bölünmektedir (26). Uyum analizi, kategorik olarak elde edilmiş veya kategorize edilerek, kontenjans tablosu durumuna getirilmiş değişkenler arasındaki uyumluluğu ortaya koymak ve bu uyumu daha az boyutlu bir uzayda grafiksel olarak göstermek için uygulanan çok değişkenli bir analiz yöntemidir (27). Uyum analizi ile Ki-Kare bağımsızlık testi ve kontenjans tabloları ile yorumlanması zor ve karmaşık olabilecek kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler çapraz tabloların grafiksel bir sunumu üzerinden kolaylıkla yorumlanmakta ve kategoriler arasında anlamlı ilişkiler ortaya çıkmaktadır (28). Ayrıca Öklid uzayındaki uyum analizi sonuçları, değişken düzeylerinin birbirlerine olan uzaklıkları Ki-Kare uzaklığı olarak bilinen bir uzaklık fonksiyonu kullanılarak açıklanmaktadır (29).

BULGULAR

Katılımcıların yaş ortalaması $20,81 \pm 2,32$ 'dir. Katılımcıların %47,4'ü 20-21 yaş grubunda, %79,6'sı kadın, %31,8'i üçüncü sınıf, %36,6'sı fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde öğrenim görmekte, %88,7'i orta düzey gelire sahiptir. Öğrencilerin %13,4'ünün iletişim sertifikası bulunmaktadır (Tablo 1).

İBE ölçeğinin puan ortalaması $3,69 \pm 0,33$ olarak bulunmuştur. Ölçeğin zihinsel, duygusal ve davranışsal alt boyutlarının puan ortalamaları sırasıyla, $3,73 \pm 0,34$, $3,53 \pm 0,40$ ve $3,83 \pm 0,39$ olarak saptanmıştır. Bu çalışmada ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak oluşturulan puan aralıkları zihinsel iletişim alt boyutunda “0-2,91” düşük, “2,92-4,08” orta düzey, “4,09-5” yüksek iletişim becerisi; duygusal iletişim alt boyutunda “0-2,55” düşük, “2,56-3,91” orta düzey, “3,92-5” yüksek iletişim becerisi; davranışsal iletişim alt boyutunda “0-3,07” düşük, “3,08-4,27” orta düzey, “4,28-5” yüksek iletişim becerisi olarak hesaplanmıştır. İBE ölçeğinin zihinsel, duygusal ve davranışsal iletişim alt boyutlarında öğrencilerin sahip oldukları beceri düzeyleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri

Değişkenler	Gruplar	Frekans (f)	Yüzde (%)
Yaş	18-19 yaş	190	25,3
	20-21 yaş	356	47,4
	22 ve üzeri yaş	199	26,5
Cinsiyet	Erkek	152	20,2
	Kadın	598	79,6
Sınıf	1.sınıf	210	28,0
	2.sınıf	182	24,2
	3.sınıf	239	31,8
	4.sınıf	120	16,0
Bölüm	Hemşirelik	152	20,2
	Sağlık Yönetimi	161	21,4
	Beslenme ve diyetetik	163	21,7
	Fizyoterapi ve rehabilitasyon	275	36,6
Aile Geliri	Düşük	60	8,0
	Orta	666	88,7
	Yüksek	24	3,2
İletişim Sertifikası	Evet	101	13,4
	Hayır	644	85,8

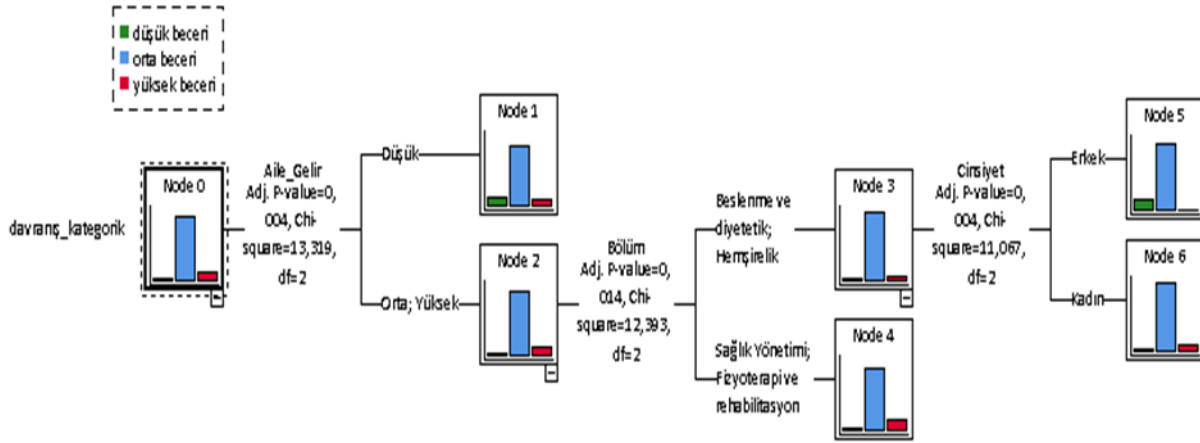
Tablo 2. Katılımcıların iletişim beceri düzeyleri

İBE Ölçek	Alt	İletişim Beceri Düzeyi	Frekans (f)	Yüzde (%)
Zihinsel İletişim	Düşük Beceri		9	1,2
	Orta Beceri		626	83,4
	Yüksek Beceri		116	15,4
Duygusal İletişim	Düşük Beceri		14	1,9
	Orta Beceri		598	79,6
	Yüksek Beceri		139	18,5
Davranışsal İletişim	Düşük Beceri		26	3,5
	Orta Beceri		643	85,6
	Yüksek Beceri		82	10,9

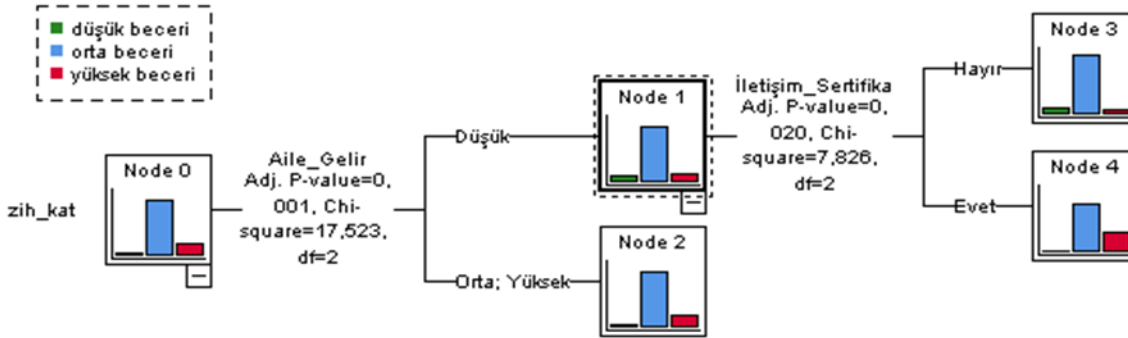
İletişim beceri düzeyinin demografik değişkenlerle ilişkisini belirlemek üzere gerçekleştirilen CHAID analizinde cinsiyet, bölüm, aile geliri ve iletişim sertifikasına sahip olma gibi demografik değişkenlerin iletişim becerileri üzerinde etkili oldukları tespit edilmiştir. İBE ölçeğinin davranışsal iletişim alt boyutunun demografik değişkenlerle ilişkisini açıklayan CHAID analizi sonucu Şekil 2’de gösterilmiştir. Şekil 2’ye göre İBE ölçeğinin davranışsal iletişim alt boyutu üzerinde en etkili değişken aile gelir durumudur. Aile gelir durumu orta ve yüksek olan öğrencilerin, davranışsal iletişim becerilerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Orta ve yüksek aile gelir durumu üzerinde en etkili değişken öğrencilerin bölümleridir. Beslenme ve diyetetik ile hemşirelik bölümü öğrencilerinin orta düzey iletişim becerilerinin diğer bölümlere göre daha yüksek olduğu

söylenbilir. Son olarak beslenme ve diyetetik ile hemşirelik bölümünde öğrenim gören kadın öğrencilerin davranışsal iletişim becerilerinin erkeklere kıyasla daha yüksek olduğu saptanmıştır. Şekil 2'ye göre aile geliri, bölüm ve cinsiyet gibi demografik özelliklerin davranışsal iletişimle ilişkili oldukları söylenebilir. Zihinsel iletişim alt boyutuna yönelik CHAID analizi sonuçları Şekil 3'te gösterilmiştir. Ölçeğin zihinsel iletişim alt boyutu ile gerçekleştirilen CHAID analizinde, iletişim sertifikasına sahip olma ve aile geliri gibi faktörlerin iletişim becerileri

ile ilişkili oldukları belirlenmiştir. Şekil 3'e göre, zihinsel iletişim becerisi üzerinde en etkili değişken aile geliridir. Aile geliri orta ve yüksek olan öğrencilerin zihinsel iletişim becerilerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Düşük aile geliri üzerinde en etkili değişkenin, iletişim sertifikasına sahip olma durumu olduğu saptanmıştır. İBE ölçeğinin duygusal iletişim alt boyutuna yönelik CHAID analizinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.



Şekil 2. Davranışsal alt boyuta ait CHAID analizi çıktısı



Şekil 3. Zihinsel alt boyuta ait CHAID analizi çıktısı

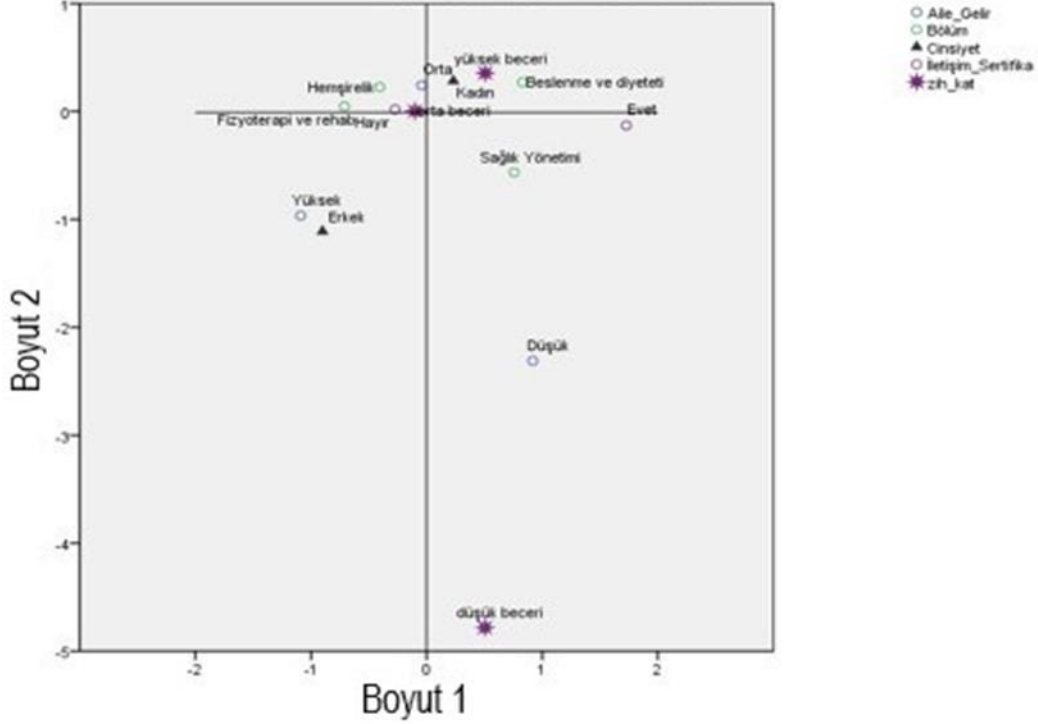
İletişim becerileri ile ilişkili bulunan demografik değişkenler uyum analizi ile değerlendirilmiştir. İBE ölçeğinin zihinsel alt boyutuna ait uyum analizi çıktısı Şekil 4'te gösterilmiştir. Şekil 4'e göre genellikle cinsiyeti kadın, beslenme ve diyetetik bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin yüksek zihinsel iletişim becerisine sahip oldukları, aile geliri orta seviyede olan öğrencilerin genellikle orta düzey ve yüksek zihinsel beceriye sahip oldukları söylenebilir. Ayrıca genellikle iletişim sertifikası olmayan, hemşirelik ve fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin orta düzeyde zihinsel iletişim becerisine sahip oldukları görülmektedir.

İBE ölçeğinin duygusal alt boyutuna ait uyum analizi çıktısı Şekil 5'te gösterilmiştir. Şekil 5'e göre, genellikle cinsiyeti kadın, beslenme ve diyetetik bölümü öğrencilerinin yüksek duygusal iletişim becerisine sahip oldukları, geliri orta seviyede olan öğrencilerin ise orta düzey ve yüksek duygusal beceriye sahip oldukları ifade edilebilir.

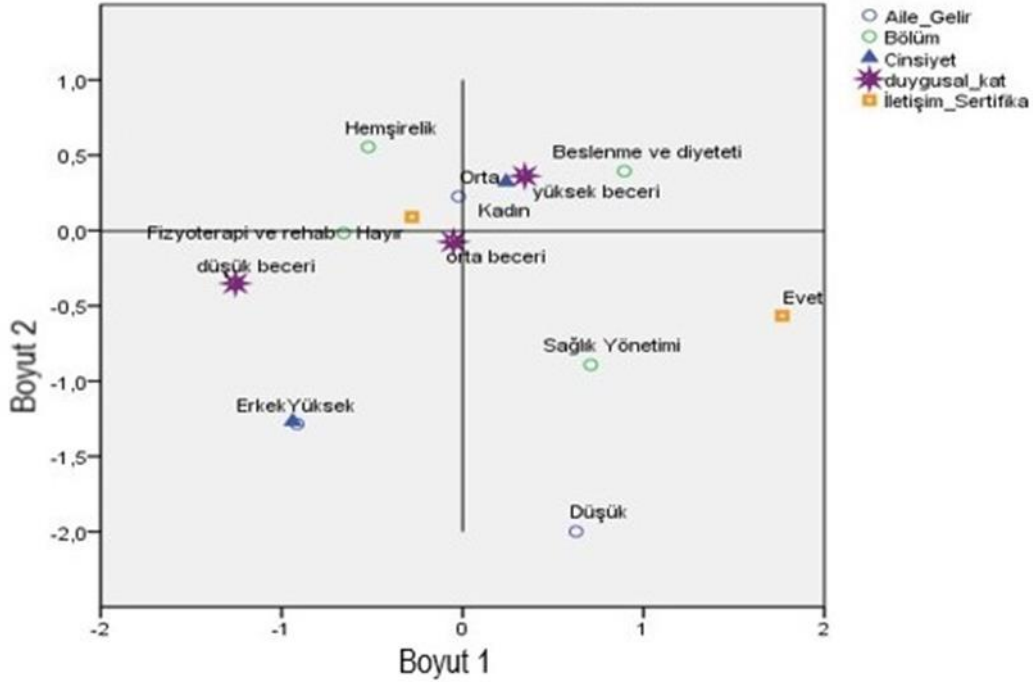
İBE ölçeğinin davranışsal alt boyutuna ait uyum analizi çıktısı Şekil 6'da gösterilmiştir. Şekil 6'ya göre, genellikle kadın cinsiyete sahip ve beslenme diyetetik bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin yüksek davranışsal iletişim becerisine sahip oldukları söylenebilir. Orta seviye aile geliri bulunan öğrencilerin genellikle orta

düzye ve yüksek davranışsal beceriye sahip oldukları ifade edilebilir. Benzer biçimde genellikle iletişim sertifikasına sahip olmayan, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin orta düzeyde davranışsal iletişim becerisinin olduğu söylenebilir. İBE ölçeğinin üç alt

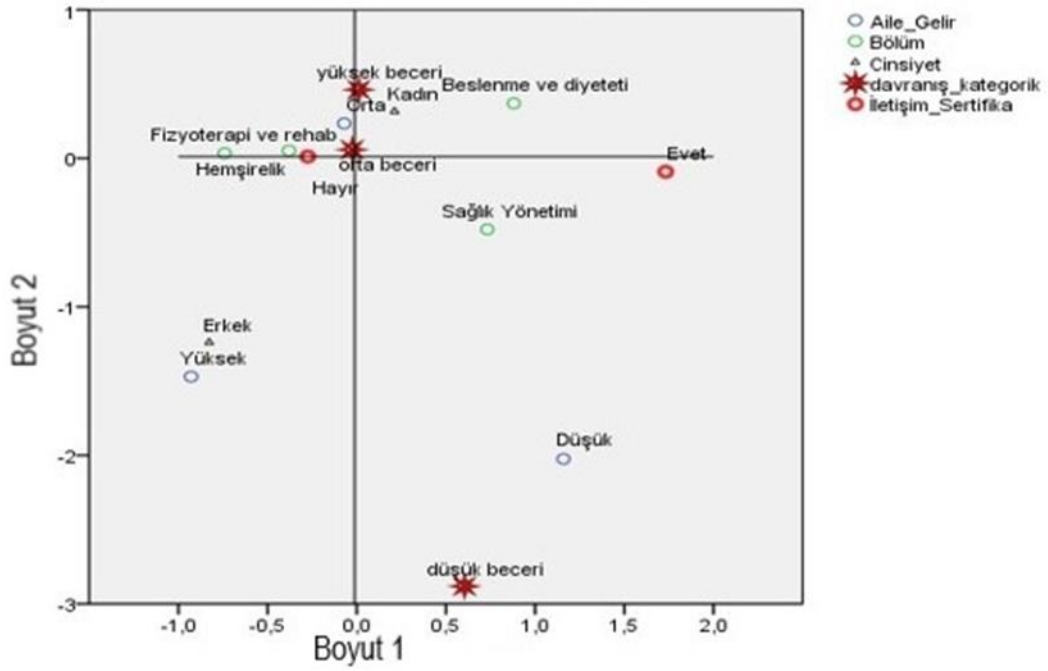
boyutunun kendi aralarındaki uyum analizi çıktısı Şekil 7’de gösterilmiştir. Şekil 7’ye göre, katılımcıların zihinsel, duygusal ve davranışsal iletişim becerilerinin genellikle aynı düzeylerde birbirleri ile ilişkili oldukları söylenebilir.



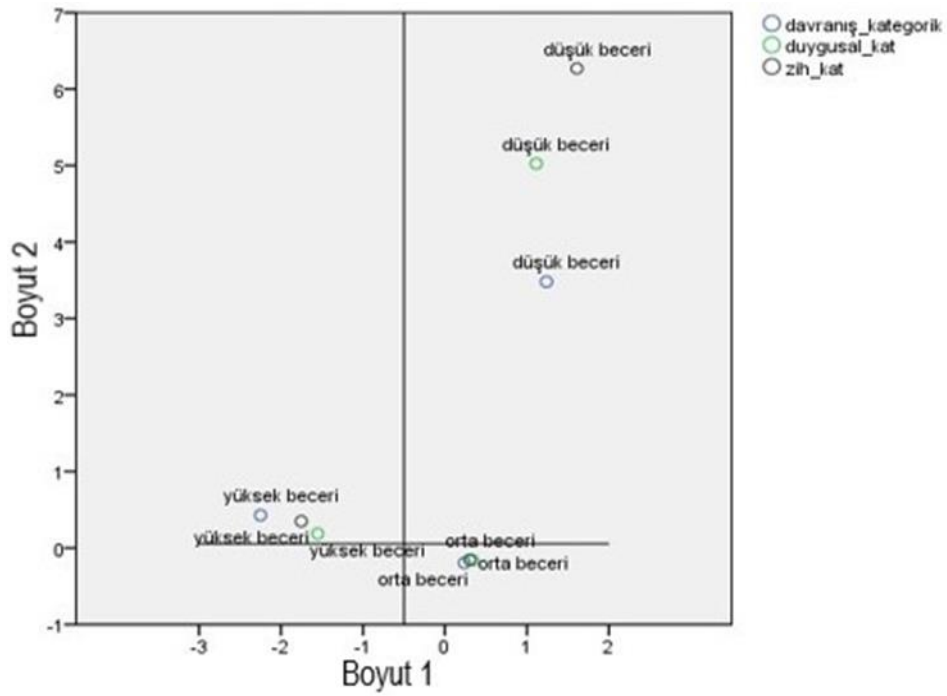
Şekil 4. Zihinsel alt boyuta ait uyum analizi çıktısı



Şekil 5. Duygusal alt boyuta ait uyum analizi çıktısı



Şekil 6. Davranışsal boyuta ait uyum analizi çıktısı



Şekil 7. İBE ölçeğinin alt boyutlarına ait uyum analizi çıktısı

TARTIŞMA

Bu çalışma sağlık bilimleri alanındaki üniversite öğrencilerinin iletişim beceri düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada üniversite öğrencilerinin iletişim beceri düzeyleri ve ilişkili demografik değişkenler uyum analizi ile incelenmiştir. Araştırma sonucunda genellikle cinsiyeti kadın, aile geliri orta düzeyde, iletişim sertifikasına sahip, beslenme ve diyetetik bölümünde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin daha yüksek iletişim becerisine sahip oldukları belirlenmiştir. İBE ölçeğinin zihinsel, duygusal ve davranışsal alt boyutlarında öğrencilerin genellikle orta düzeyde iletişim becerisinin olduğu tespit edilmiştir.

Literatür incelendiğinde, İBE ölçeği kullanılarak elde edilen ortalama puanların 3,74 ile 3,96 arasında değiştiği (30) ve üniversite öğrencilerinin iletişim beceri düzeylerini belirten puan ortalamalarının çoğunlukla orta seviyede olduğunu görülmektedir (31). Bu sonuçlar araştırmamızın bulguları ile uyumludur.

Sağlık bilimleri alanındaki önlisans ve lisans üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmalarda kadın cinsiyet (32-34), sınıf düzeyi (30, 35, 36), bölüm (33, 37), aile gelir düzeyi (38), anne ve baba eğitim düzeyi (39) gibi demografik değişkenlerin iletişim beceri düzeyi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

Kadın cinsiyete sahip öğrencilerin daha yüksek iletişim becerisine sahip olmalarında, erkeklere göre sosyalleşme süreçlerinin farklılık göstermesi, kızların iletişimde daha girişken olması, kız çocuklarının gelişim özelliklerinin farklı olması, eğitim, sosyal ortam ve iş hayatında kendilerini daha iyi ifade etme zorunluluklarının olması, kendilerini ispatlamak istemeleri gibi nedenlerin etkili olduğu ifade edilmiştir (32-34). Ayrıca kadın öğrencilerin konuşma ve dinleme becerilerini daha etkin kullanabilmeleri, davranışsal iletişim becerilerinin yüksek olduğunu göstermektedir (40). Her ne kadar cinsiyetle ilgili farklılıklar görülse de, sağlık profesyoneli adaylarının her iki cinsiyet açısından iletişim becerilerini kazanması gerekmektedir (31, 41). Çünkü iletişim, birçok alanda kişilerarası ilişkilerin yönünü belirleyen süreçtir. İletişim aynı zamanda hizmet sunan sektörlerde bireylerin memnuniyet düzeyini, kalite algısını, hizmetin yeniden tercihini ve beklentilere karşılık alınmasını sağlayan unsurdur.

Üniversite öğrencilerinin iletişim becerileri, öğrenim gördükleri bölüme bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir (33,37). Bingöl ve Demir'in (35) çalışmasında hemşirelik öğrencilerinin iletişim beceri puanlarının ebelik öğrencilerine kıyasla yüksek olduğu saptanmıştır. Elkin ve arkadaşlarının (40) çalışmasında iletişim beceri puanları en yüksek programlar sağlık kurumları işletmeciliği, odyoloji, beslenme ve diyetetik olmuştur. Diğer taraftan birkaç çalışma, bölüm değişkeninin iletişim becerilerini etkilemediğini bildirmiştir (39, 42). Çalışmamızda iletişim beceri düzeyleri açısından sonuçlarımız beslenme ve diyetetik bölümü öğrencileri lehinedir. Diyetisyenlik mesleğinde, etkili diyetetik uygulamalar için iletişim yetkinlikleri gerekli olmaktadır. Öğrenci diyetisyenlerin uygulamada başarılı olmalarında, özgüven kazanmalarında ve deneyimsel beceriler kazanmalarında iletişim eğitimi kilit role sahiptir (43). Diyetisyenlikte, bireylere beslenme eğitimi konusunda birtakım müdahaleler

uygulanmaktadır. Bu doğrultuda kişiler arası iletişim becerisi, sözsüz iletişim, profesyonel değerler ve danışmanlık becerisi bireylere beslenme eğitimi vermede diyetisyenlerin arzu edilen yeterlilikleri olarak tanımlanmaktadır (44). Dolayısıyla diyetisyenlerin özellikle yeme davranışlarını değiştirmede iletişim ve beslenme danışmanlığı becerilerini geliştirmeleri oldukça önemlidir (45).

Üniversite öğrencilerinin eğitim gördükleri sınıf düzeyi arttıkça iletişim becerilerinin daha yüksek olması beklenmektedir (35). Çeken ve Kuyucak (30) ile Turgut ve arkadaşları (36) tarafından yürütülen çalışmalarda, sınıf değişkenine göre öğrencilerin iletişim becerileri üzerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ancak iletişim becerilerinin sınıf düzeyi açısından incelendiği mevcut çalışma da dahil birçok çalışmada, sınıf düzeyinin iletişim becerileri üzerinde etkili bir faktör olmadığı saptanmıştır (35,39,40,46)

Alanyazınında üniversite öğrencilerinin iletişim becerilerini etkileyen bir diğer faktör aile gelir düzeyi değişkenidir. Gelir düzeyi orta ve daha iyi olan kişilerin rahat yaşam olanaklarına sahip olmaları, sosyal ve kültür faaliyetlerine katılma imkanlarının daha fazla olması, kolay iletişim kurma ve sürdürmede önemli olabileceği düşünülmektedir (38). Benzer biçimde yeterli gelir özgüven, rahatlık ve alım gücü gibi bireye bazı fırsatlar sağlayarak daha kolay iletişim sürecine dahil olma ile sonuçlanabilmektedir (35). Bu çalışmaların aksine Arslan (33) ile Bingöl ve Demir'in (35) çalışmalarında gelir düzeyi açısından öğrencilerin iletişim becerileri anlamlı farklılık göstermemiştir.

Bu çalışmada anne ve baba eğitim düzeyinin üniversite öğrencilerinin iletişim becerisi üzerinde etkili olmadığı tespit edilmiştir. Anne ve baba eğitim düzeyinin iletişim becerisi ile ilişkisini değerlendiren bazı çalışmalarda herhangi bir anlamlı farklılık saptanmamıştır (31, 32, 35). Bu çalışmalardan farklı olarak Erigüç ve Eriş'in (39) çalışmasında, anne ve baba eğitim düzeylerinin üniversite öğrencilerinin genel iletişim becerisi üzerinde farklılık oluşturduğu bulunmuştur.

İletişim becerileri, hasta merkezli bakımın verilmesinde temel bir niteliktir. Sağlık alanındaki öğrencilerin iletişime yönelik olumlu tutuma sahip olması, deneyimsel öğrenmeye dayalı eğitim alması ve simüle hastalarla eğitim iletişim becerilerine olan güveni artırmaktadır (43). Özellikle yeterli iletişim becerisi alan öğrencilerin, iletişim konusunda daha özgüvenli olmaları ve hastalarla iletişimde kendilerini daha hazır hissetmeleri olasıdır (47). Bu çalışmanın kısıtlılıkları bulunmaktadır. Araştırma sadece bir sağlık bilimleri fakültesinde gerçekleştirildiği için tüm sağlık bilimleri alanındaki üniversite öğrencilerine genellenememektedir. Araştırma sağlık bilimleri alanı dışındaki öğrencileri kapsamadığı için farklı alanlar arasında karşılaştırmalar yapılamamıştır. Araştırmanın gerçekleştirildiği fakültede sadece dört lisans bölümü bulunduğu için diğer sağlık alanındaki bölümler dahil edilememiştir. Çalışma, 752 üniversite öğrencisine ulaşılması ve örneklemin sağlık profesyoneli adaylarını içermesi gibi güçlü yönleri sahiptir. Öte yandan iletişim becerileri uluslararası literatürde popüleritesi artan bir konudur. Sağlık hizmetleri gibi odağında hasta istek ve beklentilerinin sürekli yaşandığı hizmetlerde çalışanların iletişim becerisi nispeten bir adım öne çıkmaktadır. Sağlık

tesislerinde kurum içinde çalışanlar ve yöneticiler arasında hizmetin sunumu açısından ayrı bir iletişim mekanizması bulunmaktadır. İletişim beceri düzeyi hem sağlık çalışanları arasında gerçekleşen iletişimi, hem de hizmetin odağında bulunan hasta ile iletişimi etkilemektedir. Bu nedenlerle çalışmada elde edilen bulguların konuyla ilgili son literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada sağlık bilimleri alanındaki üniversite öğrencilerinin iletişim beceri düzeyleri değerlendirilmiştir. Çalışmada iletişim becerilerinin cinsiyet, bölüm, iletişim sertifikasına sahip olma ve aile geliri gibi değişkenlerle ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarından yola çıkılarak, sağlık alanındaki üniversite öğrencilerinin iletişim becerilerinin artırılması için; eğitim müfredatlarında bulunan iletişim derslerinin her yıl verilmesi, iletişim derslerinde deneyimsel eğitimlere ağırlık verilmesi, sağlık iletişimi konusunda eğitim seminerlerinin düzenlenmesi, hastalarla iletişimde video destekli eğitimlerin verilmesi, etkili konuşma ve diksiyon gibi eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.

Teşekkür

Araştırmaya katılan sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerine katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Yazarların Katkıları: Fikir /Kavram: İ.G., Y.E.K.; Tasarım: İ.G., Y.E.K., Ş.B.; Veri Toplama: İ.G., Y.E.K.; Analiz ve Yorum: İ.G., Ş.B., S.S.; Literatür Taraması: İ.G., Y.E.K., Ş.B.; Yazıyı Yazan: İ.G., Y.E.K., Ş.B.; Eleştirel İnceleme: İ.G., S.S.

KAYNAKLAR

1. Ersanlı K, Balcı S. İletişim becerileri envanterinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Türk Psikolog Danışma ve Rehberlik Dergisi. 1998; 2(10): 7-12.
2. Ihsan A, Adawiyah R, Wilujeng I, Analysis of the ability of students' communication skills and self-efficacy on science instruction. Journal of Physics: Conference Series; 2020: IOP Publishing.
3. Zangeneh A, Lebni JY, Azar FEF, Sharma M, Kianipour N, Azizi SA, et al. A study of the communication skills in health care and the role of demographic variables (a case study of the nurses at the Educational, Therapeutic and Research Center of Imam Reza Hospital, Kermanshah, Iran in 2018). Journal of Public Health. 2021; 29(2): 361-7.
4. Celikkalp U, Bilgic S, Temel M, Varol G. The smartphone addiction levels and the association with communication skills in nursing and medical school students. Journal of Nursing Research. 2020; 28(3): 1-9.
5. Sa B, Ojeh N, Majumder MAA, Nunes P, Williams S, Rao SR, et al. The relationship between self-esteem, emotional intelligence, and empathy among students from six health professional programs. Teaching and learning in medicine. 2019; 31(5): 536-43.
6. Nayak RK, Kadeangadi DM, Medicine F. Effect of teaching communication skills to medical undergraduate students: An exploratory study. Indian Journal of Community and Family Medicine. 2019; 5(2): 108-13.
7. Kumar NS, Munta K, Kumar JR, Rao SM, Dnyaneshwar M, Harde Y. A survey on workplace violence experienced

by critical care physicians. Indian J Crit Care Med. 2019; 23(7): 295-301.

8. Niu S-F, Kuo S-F, Tsai H-T, Kao C-C, Traynor V, Chou KR. Prevalence of workplace violent episodes experienced by nurses in acute psychiatric settings. PLoS One. 2019; 14(1): e0211183.

9. Burgener MA. Enhancing communication to improve patient safety and to increase patient satisfaction. The Health Care Manager. 2020; 39(3): 128-32.

10. Lee SWH, Thomas D, Zachariah S, Cooper JC. Communication skills and patient history interview. Clinical Pharmacy Education, Practice and Research. 2019; 79-89.

11. Back AL, Fromme EK, Meier DE. Training clinicians with communication skills needed to match medical treatments to patient values. Journal of the American Geriatrics Society. 2019; 67(S2): 435-41.

12. Street Jr RL, Makoul G, Arora NK, Epstein RM. How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes. Patient Education and Counseling. 2009; 74(3): 295-301.

13. Hemadeh R, Hammoud R, Kdouh O, Jaber T, Ammar L, Patient satisfaction with primary healthcare services in Lebanon. The International Journal of Health Planning and Management. 2019; 34(1): 423-35.

14. Buduneli N. Communication Skills of the Clinician and Patient Motivation in Dental Practice. Current Oral Health Reports. 2020; 7: 202-7.

15. Salgado H, Castro-Vale I. Clinical communication skills training in dental medical education: The covid-19 pandemic challenge. Healthcare; 2020; 8(429): 1-6.

16. Ranjan P, Kumari A, Chakrawarty A. How can doctors improve their communication skills?. Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR. 2015; 9(3): JE01-JE04.

17. Zazula R, Appenzeller S. Evaluation of a psychoeducational intervention in the development of social and communication skills for incoming medical students at a bilingual university. Trends in Psychology. 2019; 27: 749-62.

18. Bakogiannis A, Darling JC, Dimitrova V, Roberts TE. Simulation for communication skills training in medical students: Protocol for a systematic scoping review. International Journal of Educational Research. 2019; 93: 243-9.

19. Kaplonyi J, Bowles KA, Nestel D, Kiegaldie D, Maloney S, Haines T, et al. Understanding the impact of simulated patients on health care learners' communication skills: a systematic review. Medical Education. 2017; 51(12): 1209-19.

20. Bennett K, Lyons Z. Communication skills in medical education: an integrated approach. Education Research Perspectives. 2011; 38(2): 45-56.

21. Brown T, Yu M, Etherington J. Are listening and interpersonal communication skills predictive of professionalism in undergraduate occupational therapy students?. Health Professions Education. 2020; 6(2): 187-200.

22. Aalboe JA, Schumacher M. An instrument to measure dental students' communication skills with patients in six specific circumstances: an exploratory factor analysis. Journal of Dental Education. 2016; 80(1): 58-64.

23. Nagpal N. Incidents of violence against doctors in India: Can these be prevented? *The National medical journal of India*. 2017; 30(2): 97.
24. Baş T. Anket (6. baskı). Seçkin Yayıncılık: Ankara. 2010.
25. Doğan N, Özdamar K. CHAID analizi ve aile planlaması ile ilgili bir uygulama. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*. 2003; 23(5): 392-7.
26. Amir S, Osman MM, Bachok S, Ibrahim M. Understanding domestic and international tourists' expenditure pattern in Melaka, Malaysia: Result of CHAID analysis. *J Procedia-Social Behavioral Sciences*. 2015; 172: 390-7.
27. Özdamar K. Paket programlar ile istatistiksel veri analizi: MINITAB 16-IBM SPSS 21: Nisan Kitabevi; 2013.
28. Tüzüntürk S. Uyum analizi kullanarak y kuşağı akıllı telefon kullanıcılarının tüketici davranışlarının anlaşılması: Bursa örneği. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 2017; 39(1): 257-80.
29. Yılmaz V, Saraçlı S. Çocuklarda suç türü ve nedenlerinin uyum analiziyle incelenmesi. *Afyon Kocatepe University Journal of Science*. 2007; 7(1).
30. Çeken N, Kuyucak E. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda eğitim alan öğrencilerin iletişim beceri düzeyleri. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020; 3(1): 6-10.
31. Aşçı Ö, Güleser H, Yılmaz M. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri ve ilişkili değişkenler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2015; 6(3): 160-5.
32. Akçam A, Kanbay Y, Işık E. Hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerilerinin değerlendirilmesi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*. 2019; 5(2): 74-92.
33. Arslan A. Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri ve öz-yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2019; 38(1): 146-73.
34. Hendekci A. Hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerileri ve ilişkili bazı değişkenler. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020; 5(1): 36-41.
35. Bingöl G, Demir A. Amasya sağlık yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri. *Göztepe Tıp Dergisi*. 2011; 26(4): 152-9.
36. Turgut M, Kutlu G, Mut S. Sağlık yönetimi bölümü öğrencilerinin iletişim becerileri ile sosyal medya kullanımları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *İşletme Bilimi Dergisi*. 2018; 6(1): 185-205.
37. Akyurt N. Sağlıkta iletişim ve Marmara üniversitesi sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*. 2009; 4(11): 15-33.
38. Eskiyörük D. Turizm işletmeciliği ve otelcilik yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerilerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2014; 11(1): 50-83.
39. Erigüç G, Eriş H. Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri: Harran üniversitesi örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2013; 12(46): 232-54.
40. Elkin N, Karadağlı F, Barut Y. Sağlık bilimleri yüksekokulu öğrencilerinin iletişim becerileri düzeyleri ve ilişkili değişkenlerin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016; 9(2): 70-80.
41. Svensberg K, Brandlistuen RE, Björnsdottir I, Sporrang SK. Factors associated with pharmacy students' attitudes towards learning communication skills—A study among Nordic pharmacy students. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2018; 14(3): 279-89.
42. Tepeköylü Ö, Soytürk M, Çamlıyer H. Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu (Besyo) öğrencilerinin iletişim becerisi algılarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*. 2009; 7(3): 115-24.
43. Knight A, Baldwin C, Reidlinger DP, Whelan K. Communication skills teaching for student dietitians using experiential learning and simulated patients. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2020; 33(5): 601-13.
44. Cant RP, Aroni RJ. Exploring dietitians' verbal and nonverbal communication skills for effective dietitian-patient communication. *Journal of Human Nutrition and Dietetic*. 2008; 21(5): 502-11.
45. Notaras S, Mak M, Wilson N. Advancing practice in dietitians' communication and nutrition counselling skills: a workplace education program. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2018; 31(6): 725-33.
46. İrak H, Taşcıoğlu R, Dal M, Tunç Y. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin iletişim becerileri: Iğdır Üniversitesi örneği. *Atatürk İletişim Dergisi*. 2017; 14: 187-202.
47. Bachmann C, Barzel A, Roschlaub S, Ehrhardt M, Scherer M. Can a brief two-hour interdisciplinary communication skills training be successful in undergraduate medical education?. *Patient Education Counseling*. 2013; 93(2): 298-305.



Düzce Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Tütün Kullanımına Yönelik Tutum ve Davranışları

Rıdvan TURAN ¹, Raşit Ziya ÇOLAK ¹, Mustafa Eren ORUÇ ¹,
Bedirhan Sina BATAK ¹, Serhat DALKILIÇ ¹, Şengül CANGÜR ², Pınar YILDIZ GÜLHAN ³

ÖZ

Amaç: Halk sağlığının en büyük sorunlarından biri olan tütün ve tütün ürünleri kullanımı her yıl dünyada sekiz milyondan fazla insanın ölümüne neden olmaktadır. Tütün ve tütün ürünleri ile oluşan bağımlılıkla mücadelede hekimler meslekleri gereği her zaman ön planda yer almaktadır. Bu nedenle tıp fakültesi öğrencilerinin bu konudaki tutum ve davranışlarını incelemek, çözüm önerileri sunmak önemlidir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma ekibi tarafından literatür taranarak elektronik ortamda hazırlanan anket; 2019-2020 öğretim yılında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde eğitim almakta olan öğrencilerinin telefon numaralarına mesaj yoluyla gönderildi. Bu tarihlerde 921 kayıtlı öğrencinin anketi incelemesinin ardından 659 öğrenci ankete katılarak çalışma kapsamına alındı.

Bulgular: Çalışmaya katılan 659 öğrencinin %55,5'i kadın ve %44,5'i erkekti. Çalışmamızda Tıp Fakültesi öğrencilerinin %28,7'sinin tütün ürünü kullandığı saptandı. En sık başlama nedeni akran etkisiydi (%47,9). Katılımcıların %26,3'ü sigara bırakmaya yönelik tedavi almayı düşünüyor iken; sadece %9,3'ü tedavi almıştı ve tedavi alma oranı kadınlarda istatistiksel anlamda daha düşüktü. Yalnız veya arkadaşları ile evde kalanları sigara kullanma oranı yurtda ya da ailesi ile kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek idi.

Sonuç: Tıp fakültesi öğrencileri tüm meslek yaşamları boyunca tütünle ve ölümcül etkileriyle mücadele etmede önemli rollere sahip olacaklardır. Tıp fakültelerinde tütün ve tütün ürünlerinin kullanımının zararları ve bırakma yolları konusunda eğitim programlarına ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Akran etkisi; tıp fakültesi; sigara; tütün ürünleri

Attitudes and Behaviors of Düzce Medical Faculty Students towards Tobacco Use

ABSTRACT

Aim: The use of tobacco and tobacco products, which is one of the biggest public health problems, causes the death of more than eight million people every year. For this reason, it is important to examine the attitudes and behaviors of medical faculty students and to offer solutions.

Material and methods: A questionnaire prepared by the study team in electronic environment by scanning the literature; It was sent to the phone numbers of the students studying at Düzce Faculty of Medicine in the 2019-2020 academic year. After examining the survey of 921 registered students on these dates, 659 students participated in the survey and were included in the study.

Results Of the 659 students participating in the study, 55.5% were female and 44.5% were male. We found that 28.7% of the students of the Faculty of Medicine used tobacco products. The most common reason for starting was peer influence (47.9%). While 26.3% of the participants were considering getting treatment for smoking cessation; only 9.3% had received treatment and the rate of receiving treatment was statistically significantly lower in women. The smoking rate of those who stayed at home alone or with their friends was statistically significantly higher than those who stayed at the dormitory or with their family.

Conclusion: Medical school students will have an important role in combating tobacco and its deadly effects. We think that there is a need for training programs on the harms of tobacco and tobacco products use and ways to quit in medical schools.

1 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 3 Öğrencileri, Düzce, Türkiye
2 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim AD, Düzce, Türkiye
3 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD, Düzce, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author Pınar YILDIZ GÜLHAN, e-mail: pinaryildiz691@hotmail.com
Geliş Tarihi / Received: 19.07.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 11.03.2022

Keywords: Cigarette; medical school; peer influence; tobacco products

GİRİŞ

En büyük halk sağlığı sorunlarından biri olan tütün ve tütün ürünleri kullanımı her yıl dünyada 8 milyondan fazla insanın ölümüne neden olmaktadır. Bu ölümlerin % 90'ından fazlası doğrudan tütün kullanımının bir sonucu olarak meydana gelirken kalan %10'u sigara içmeyenlerin pasif olarak sigara dumanına maruz kalmasıyla olmaktadır (1).

Ülkemiz nüfusunun yarısından çoğunu gençler oluşturmaktadır ve gençlere yönelik sağlık ve eğitim hizmetleri toplum sağlığı yönünden büyük oranda önemlidir. Bu nedenle tütün ürünleri gençleri hedef alan sağlık eğitimleri kapsamında önceliği olan bir problemdir (2).

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre 15 yaş üstü yetişkinlerde sigara kullanım sıklığı dünya genelinde %26,0 ve Avrupa Bölgesi'nde %35,3'tür (3) Türkiye'de ise 2012 yılı Küresel Yetişkin Tütün Araştırması sonuçlarına göre tütün kullanım oranı %27,1'dir (4).

Tütün ve tütün ürünleri ile oluşan bağımlılıkla mücadelede hekimler ön planda yer almaktadır. Hekime herhangi bir sebeple başvuran hastalarda üç dakika gibi kısa süreli tütün bağımlılığı ile ilgili görüşmede sigarayı bırakma oranlarını anlamlı derecede arttığı görülmüştür (5).

Hekimler arasında sigara içme alışkanlığı daha çok üniversite yıllarında başlamaktadır. Tıp fakültesinin eğitim sürecinin uzun ve zorlayıcı olması, stres gibi bazı faktörler öğrencileri tütün ve tütün ürünleri gibi bağımlılık yapıcı zararlı alışkanlıklara yönlendirebilmektedir. Yurt içi ve yurt dışında tıp fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda öğrencilerin sigara içme oranlarının %10 ile %45 arasında değişmekte olduğu ve bu oranın ilk yıllardan son yıllara doğru artarak devam ettiği belirtilmiştir (6). Bu nedenle tıp fakültesi öğrencilerinin bu konudaki tutum ve davranışlarını incelemek, çözüm önerileri sunmak önemlidir.

Bu çalışmada geleceğin hekimleri olacak olan tıp fakültesi öğrencilerinin tütün ve tütün ürünleri kullanımı konusundaki tutum ve davranışlarını, başlama nedenlerini etkileyen faktörleri değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma ekibi tarafından literatür taranarak elektronik ortamda (Google form) hazırlanan ve paylaşılabılır bir bağlantı oluşturulan anket; 2019-2020 öğretim yılında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde eğitim almakta olan öğrencilerin telefon numaralarına gönderildi. Bu tarihlerde 921 kayıtlı öğrencinin anketi incelemesinin ardından 659 öğrenci ankete katılarak çalışma kapsamına alındı. Öncelikle çalışma hakkında öğrencilere bilgilendirme yapılarak gönüllü katılım sağlandı. Google formlar üzerinden tasarlanan anket yedi gün boyunca veri alımı için açık bırakılmış yedinci günün sonunda form veri girişine kapatılmıştır. Çalışmaya katılım oranı %71,5' tir. Çalışmayı kabul eden gönüllü öğrenciler anketi tamamladı. Ankette öğrencilerin hangi tütün ürünlerini kullandıkları, tütün ürünü kullanan öğrencilerin cinsiyetleri, tütün ürünlerinin zararlılık dereceleri, tütün ürünlerini bırakmak için tedavi almayı düşünebilecekleri sorgulandı. Çalışmamız; Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi

Girişimsel Olmayan Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 02.03.2020 tarihinde 2020/47 sayılı karar ile etik kurul onayı alındı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirmeler için IBM SPSS 22 programı kullanıldı. Çalışmada yer alan tüm verilerin uygun tanımlayıcı istatistikleri hesaplandı. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Chi-square, Fisher-Freeman-Halton (post hoc Bonferroni testi) ve Fisher Exact testleri kullanıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya katılan 659 öğrencinin %55,5'i kadın ve %44,5'i erkektir. Yaş ortalaması $21,6 \pm 2,3$ idi. Tablo 1'de öğrencilerin sosyodemografik özellikleri ayrıntılı olarak verildi.

Tablo 1. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri

		n	%
Cinsiyet	Kadın	366	55,5
	Erkek	293	44,5
	Toplam	659	100
Kaçınıcı sınıfsınız?	1	140	21,2
	2	110	16,7
	3	95	14,4
	4	132	20,0
	5	96	14,6
	6	86	13,1
	Toplam	659	100
Kiminle yaşıyorsunuz?	Arkadaş	152	23,1
	Yalnız	210	31,9
	Yurt	216	32,8
	Aile	74	11,2
	Diğer	7	1,1
Toplam	659	100	
Anne eğitim durumu:	İlkokul	200	30,6
	Ortaokul	82	12,6
	Lise	173	26,5
	Üniversite	198	30,3
Toplam	653	100	
Baba eğitim durumu:	İlkokul	99	15,0
	Ortaokul	62	9,4
	Lise	164	24,9
	Üniversite	333	50,6
Toplam	658	100	
Anne çalışma durumu:	Hayır	460	69,8
	Evet	199	30,2
	Toplam	659	100,
Baba çalışma durumu:	Hayır	112	17,1
	Evet	543	82,9
	Toplam	655	100
Kardeş sayısı	Yok	34	5,2
	1-3	538	82,6
	>=4	79	12,1
	Toplam	651	100
Aylık gelir durumunuz:	Gelir yok	48	7,4
	1000 TL	61	9,5
	1000-3000 TL	184	28,5
	3000-5000 TL	143	22,2
	5000 TL üzeri	209	32,4
Toplam	645	100	
Öğrencinin para kaynağı:	Aileden	364	55,3
	Burs	126	19,1
	Aileden, Burs	168	25,5
	Toplam	658	100
Ailenin yaşadığı yer:	Kırsal	62	9,4
	Kentsel	596	90,6
	Toplam	658	100
Yaş*		21,6±2,3	

*Ortalama±Standart Sapma

Öğrencilerin %53,6'sı ailede tütün ürünü kullandığını, %65,7'si tütünü hiç kullanmadığını, %28,7'si tütün kullandığını, %76,7'si tütün ürünü olarak sigarayı tercih ettiğini söyledi. Ayrıca katılımcıların %46,2'si tütün ürününü bırakmayı düşündüğünü, %47,9'u sigaraya akran etkisiyle başladığını, %98,5'i sigaranın zararlı olduğunu düşündüğünü, %96,7'si sigaraya başlamadan önce zararlı olduğunu bildiğini, %9,3'ü sigarayı bırakmaya yönelik tedavi aldığını ve %26,3'ü de sigarayı bırakmaya yönelik tedavi almayı düşündüğünü, %49'u sigara paketleri üzerindeki sağlığa zararlıdır uyarısının yeterli olmadığını, %86,6'sı açılır kapanır ortamlarda sigara içme yasağının getirilmesinin gerekli olduğunu ve %50,2'si ise sigara fiyatlarındaki artışın kullanım açısından caydırıcı olduğunu ifade etti. Cinsiyete göre tütün kullanımı ve tütün ile ilgili soruların dağılımı tablo 2'de verildi. Cinsiyete göre tütün kullanma durumu, tütün kullanıp kullanmadığı, hangi tütün ürününü kullandığı yönelik verilen yanıtların

oranları arasında anlamlı düzeyde fark vardı ($p<0,05$, tablo 2). Erkeklerin tütün kullanım oranı %42 iken kadınlarda bu oran %18'idi ve erkeklerde tütün kullanım oranı kadınlarınkinden anlamlı düzeyde daha yüksekti ($p<0,001$). Kadınlarda sigara içme oranı (%87,3) erkeklere (%71) göre anlamlı düzeyde daha yüksek iken nargile içme oranı (sırasıyla K: %2,8; E: %11,5) ise daha düşüktü. Cinsiyete göre sigara kullanımı ve sigara ile ilgili soruların dağılımı Tablo 3'te verildi. Cinsiyete göre sigarayı bırakmaya yönelik tedavi alma durumu, sigarayı bırakmaya yönelik tedavi almayı düşünüp düşünmediğine ilişkin yanıtların oranları arasında anlamlı düzeyde fark vardı (tablo 3). Kadınların %1,3'ü ve erkeklerin ise %13,8'i sigarayı bırakmaya yönelik tedavi aldığını ifade etti ve kadınlarda sigarayı bırakmaya yönelik tedavi alma oranı anlamlı düzeyde daha düşüktü (tablo 3). Benzer bulgular sigarayı bırakmaya yönelik tedavi almayı düşünen bireyler arasında da gözlemlendi (tablo 3).

Tablo 2. Cinsiyete göre öğrencilerin tütün ürünü kullanımı

		Cinsiyet						P
		Kadın		Erkek		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	
Ailenizde Tütün Ürünü Kullanan Var Mı?	Hayır	188	51,5	165	56,3	353	53,6	0,219
	Evet	177	48,5	128	43,7	305	46,4	
	Toplam	365	100	293	100	658	100	
Kullanma durumu	Hayır	300	82,0	170	58,0	470	71,3	<0,001
	Evet	6	18,0	123	42,0	189	28,7	
	Toplam	366	100	293	100	659	100	
Hangi tütün ürünü kullandığı	Sigara	62	87,3	93	71,0	155	76,7	0,035
	Nargile	2	2,8	15	11,5	17	8,4	
	Elektronik Sigara	0	0,0	1	0,8	1	0,5	
	Kombine	7	9,9	22	16,8	29	14,4	
	Toplam	71	100	131	100	202	100	
Tütün ürününü bırakmayı düşünür musunuz?	Düşünmüyorum	22	36,1	35	28,9	57	31,3	0,328
	Düşünüyorum	29	47,5	55	45,5	84	46,2	
	Bırakmayı Denedim	10	16,4	31	25,6	41	22,5	
	Toplam	61	100	121	100	182	100	

Tablo 3. Cinsiyete göre öğrencilerin sigara ile ilgili tutumları

		Cinsiyet						P
		Kadın		Erkek		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	
Sigara içiyorsanız başlama nedeniniz?	Akran Etkisi	26	42,6	55	50,9	81	47,9	0,462
	Merak	32	52,5	46	42,6	78	46,2	
	Sosyal ortamlarda kabul görme	3	4,9	7	6,5	10	5,9	
	Toplam	61	100	108	100	169	100	
Sigaranın zararlı olduğunu düşünüyor musunuz?	Düşünmüyorum	2	0,6	7	2,6	9	1,5	0,086
	Düşünüyorum	332	99,4	263	97,4	595	98,5	
	Toplam	334	100	270	100	604	100	
Sigaraya başlamadan önce zararlı olduğunu biliyor muydunuz?	Bilmiyordum	1	1,3	6	4,5	7	3,3	0,427
	Biliyordum	77	98,7	128	95,5	205	96,7	
	Toplam	78	100	134	100	212	100	
Sigarayı bırakmaya yönelik tedavi almayı düşündünüz mü?	Hayır	64	86,5	87	86,2	151	73,7	0,002
	Evet	10	13,5	44	13,8	54	26,3	
	Toplam	74	100	131	100	205	100	
Sigarayı bırakmaya yönelik tedavi aldınız mı?	Hayır	76	98,7	119	66,4	195	90,7	0,003
	Evet	1	1,3	19	33,6	20	9,3	
	Toplam	77	100	138	100	215	100	

Sınıfa göre sigara içenlerin sigaraya başlama nedenleri ($p<0,001$, tablo 4) dışında tütün kullanımı ve sigara ile ilgili sorulara verilen yanıtların oranları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktu. Beşinci sınıftakilerin akran etkisiyle sigara başlama oranı (%75), birinci (%37,2) ve ikinci (%14,3) sınıflardakilerden anlamlı düzeyde daha yüksekti. Ayrıca beşinci sınıftakilerin merak nedeniyle sigaraya başlama oranı (%25), ikinci sınıftakilerden (%71,4) anlamlı düzeyde daha düşüktü (tablo 4).

Kalınan yere göre sigara içenlerin tütün kullanma durumu ($p<0,001$ Tablo 5) ve 'Sigarayı Bırakmaya Yönelik Tedavi Almayı Düşünüp düşünmediği' ($p=0,003$ Tablo 5) dışında tütün kullanımı ve sigara ile ilgili sorulara verilen yanıtların oranları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktu. Sırasıyla yalnız (%38,6) ve arkadaşlarıyla (%36,2) kalan öğrencilerin tütün kullanım oranları, ailesiyle (%16,2) ve yurttan kalan (%17,1) öğrencilerin oranlarından anlamlı

düzeyde daha yüksekti. Yurttan kalan (%10,6) öğrencilerden sigarayı bırakmaya yönelik tedavi almayı düşünenlerin oranı, ailesiyle (%60) ve arkadaşlarıyla kalan (%36,4) öğrencilerin oranlarından anlamlı düzeyde daha düşüktü (tablo 5)

Aylık gelir durumuna göre sigara içenlerin tütün kullanma durumu ($p=0,003$, tablo 6) ve sigaranın sağlığa zararlı olduğunu düşünüp düşünmediği ($p=0,017$, tablo 6) dışında tütün kullanımı ve sigara ile ilgili sorulara verilen yanıtların oranları arasında anlamlı düzeyde bir fark yoktu. Sigara içenlerin sigaraya başlama nedenine göre tütün kullanımıyla ilgili sorulara verdikleri yanıtların oranları arasında anlamlı düzeyde fark vardı (tablo 7). Akran nedeniyle sigaraya başlayanların %64,1'i ve merak nedeniyle sigaraya başlayanların %33,8'i tütün kullanmayı bırakmayı düşünmekteydi ve akran nedeniyle sigaraya başlayanların oranı anlamlı düzeyde daha yüksekti.

Tablo 4. Öğrencilerin okudukları yıllara göre sigaraya başlama nedenleri

Sigara içiyorsanız başlama nedeniniz?	Kaçınıcı Sınıfsınız?													
	1		2		3		4		5		6		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Akran etkisi	16	37,2	4	14,3	12	63,2	17	54,8	18	75	14	58,3	81	47,9
Merak	24	55,8	20	71,4	7	36,8	12	38,7	6	25	9	37,5	78	46,2
Sosyal ortamlarda kabul görme	3	7	4	14,3	0	0	2	6,5	0	0	1	4,2	10	5,9
Toplam	43	100	28	100	19	100	31	100	24	100	24	100	169	100

Tablo 5. Öğrencilerin ikamet ettiği yere göre tütün kullanma durumu

		Kiminle Yaşıyorsunuz?											
		Arkadaş		Yalnız		Yurt		Aile		Diğer		Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tütün kullanımı	Hayır	97	63,8	129	61,4	179	82,9	62	83,8	3	42,9	470	71,3
	Evet	55	36,2	81	38,6	37	17,1	12	16,2	4	57,1	189	28,7
	Toplam	152	100	210	100	216	100	74	100	7	100	659	100
Sigarayı bırakmaya yönelik tedavi almayı düşündünüz mü?	Hayır	35	63,6	68	75,6	42	89,4	4	40	2	66,7	151	73,7
	Evet	20	36,4	22	24,4	5	10,6	6	60	1	33,3	54	26,3
	Toplam	55	100	90	100	47	100	10	100	3	100	205	100

Tablo 6. Öğrencilerin gelir düzeyine göre tütün kullanma durumu

		Aylık Gelir Durumunuz (TL)											
		Gelir yok		1000		1000-3000		3000-5000				Toplam	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tütün kullanımı	Hayır	28	58,3	53	86,9	122	66,3	110	76,9	146	69,9	459	71,2
	Evet	20	41,7	8	13,1	62	33,7	33	23,1	63	30,1	186	28,8
	Toplam	48	100	61	100	184	100	143	100	209	100	645	100
Sigaranın zararlı olduğunu düşünüyor musunuz?	Düşünmüyorum	3	6,7	2	3,7	2	1,2	0	0,0	2	1,1	9	1,5
	Düşünüyorum	42	93,3	52	96,3	170	98,8	133	100	187	98,9	584	98,5
	Toplam	45	100	54	100	172	100	133	100	189	100	593	100

Tablo 7. Sigara içen öğrencilerin başlama nedeni ile tutumlarının değerlendirilmesi

		Sigara İçiyorsanız Başlama Nedeniniz?								p
		Akran Etkisi		Merak		Sosyal Ortamda Kabul Görme		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Tütün ürünü bırakmayı düşünüyor musunuz?	Düşünmüyorum	14	17,9	29	40,8	2	20,0	45	28,3	0,001
	Düşünüyorum	50	64,1	24	33,8	3	30,0	77	48,4	
	Bırakmayı Denedim	14	17,9	18	25,4	5	50,0	37	23,3	
	Toplam	78	100	71	100	10	100	159	100	
Sigaranın zararlı olduğunu düşünüyor musunuz?	Düşünmüyorum	0	0,0	5	6,4	1	10,0	6	3,6	0,015
	Düşünüyorum	81	100	73	93,6	9	90,0	163	96,4	
	Toplam	81	100	78	100	10	100	169	100	
Sigarayı bırakmaya yönelik tedavi aldınız mı?	Hayır	73	90,1	70	94,6	7	70,0	150	90,9	0,038
	Evet	8	9,9	4	5,4	3	30,0	15	9,1	
	Toplam	81	100	74	100	10	100	165	100	
Açılır kapanır ortamlarda sigara içme yasağının getirilmesi hakkında ne düşünüyorsunuz?	Gereksiz	19	23,8	36	46,2	6	60,0	61	36,3	0,004
	Gerekli	61	76,3	42	53,8	4	40,0	107	63,7	
	Toplam	80	100	78	100	10	100	168	100	

TARTIŞMA

Çalışmamızda tıp fakültesi öğrencilerinin %28,7'sinin tütün ürünü kullandığını saptadık. En sık başlama nedeni akran etkisiydi. Katılımcıların %26,3'ü sigara bırakmaya yönelik tedavi almayı düşünüyor iken; sadece %9,3'ü tedavi almıştı ve tedavi alma oranı kadınlarda istatistiksel anlamlı oranda daha düşüktü. Yalnız veya arkadaşları ile evde kalanları sigara kullanma oranı yurttan ya da ailesi ile kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek idi.

İlhan ve arkadaşları (7) Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde sigara kullanım oranını %24, Vatan ve arkadaşları (8) Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde %17,3 olarak bulmuştur. Bu çalışmalar sırası ile 2005 ve 2009 yıllarında yayımlanmıştır. Üniversitemizin daha önce tıp fakültesi öğrencileri ile yaptığı bir çalışmada bu oranı % 31,3 gibi yüksek bulmuşlardır (9). Üniversitemizde sigara içme oranı bir miktar azalsa da halen yüksek oranlardadır.

Van Yüzyüzyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencileri arasında sigara içme alışkanlığı ve bu alışkanlıkla ilgili davranış özelliklerinin araştırıldığı klinik bir çalışmada (10). Sigara paketlerinin üzerinde eskiden olduğu gibi 'sigara sağlığa zararlıdır' ifadesi bulunmalı mıdır? sorusuna %87,1 bulunmalıdır şeklinde cevap verdi. 'Sigara reklamları yasaklanmalıdır' sorusu katılımcılar tarafından %89,0 evet şeklinde cevaplandırıldı. 'Toplumun ait yerlerde sigara içimi yasaklanmalıdır' sorusuna %90,2 evet cevabı verildi. 'Sigara fiyatları aşırı derecede artırılmalıdır' sorusuna %71 evet dendi. Biz çalışmamızda da öğrencilerimizin bu gibi tedbirlerin artırılmasını gerekli bulunduğunu (açılır kapanır ortamlarda sigara içme yasağının getirilmesini öğrencilerin %63,7'si gerekli buldu) tespit ettik.

Sivas bölgesi üniversite öğrencilerinde sigara kullanma alışkanlığının değerlendirildiği bir çalışmada %43,5'inin sigara kullandığı belirtilmiştir (11). Ülkemizde sigara kullanımı hem üniversite hem de tıp fakültesi öğrencilerinde araştırılmıştır. Bu çalışmalarda üniversite öğrencilerinde sigara içme sıklığı %21,4 ile %60,9 arasında değişmektedir (12-14) Tıp fakültesi öğrencilerinde ise bu oran %15,1-39,9 arasında bulunmuştur. Tıp fakültesi öğrencileri diğer fakültelerden daha düşük düzeyde sigara içmektedir (15). Bizim çalışmamızda da sigara içme sıklığını Sivas bölgesi üniversite öğrencilerinden daha düşük bulduk.

Cinsiyetler arası karşılaştırma yapıldığında Vatan ve arkadaşlarının (8) yaptığı çalışmada; erkeklerin sigara içme oranı %25,4 kızlarda %8,2 olarak saptamışlar. İlhan ve arkadaşları (7) Sigara içme sıklığını erkeklerde %35,4, kızlarda %13,8 olarak bulmuşlar. Çalışmamızda kadınlarda %18, erkeklerde %42 olarak bulduk.

Mayda ve arkadaşlarının (9) fakültemizde yaptığı çalışmada; yurttan ve ailesi ile kalanlarda; yalnız ve arkadaşlarıyla kalanlara göre sigara içme oranını daha düşük saptamışlar. Aradan geçen 14 yıla rağmen çalışmamızda gene sigara kullanma oranını yalnız veya arkadaşları ile evde kalanları sigara kullanma oranı yurttan ya da ailesi ile kalanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olarak bulduk. Bu çalışmada sigaraya başlama nedenleri arasında en çok %47,9 ile akran etkisi görülmüştür.

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi (2005-2006 öğretim yılı) öğrencilerinde sigaraya ilgili yapılan çalışmalarda, sigaraya başlama nedenlerine bakıldığında sırasıyla %36,7 ve %54,4 ile ilk sırayı arkadaş etkisi almaktadır (7,9). Daha sonra özenti ve merak gelmektedir. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılan çalışmada ilk sırayı %32 ile merak, %23 ile stres almaktadır. Bizim çalışmamızda sigaraya başlama nedenleri arasında merak %46,2 ile ikinci sırada bulunmaktadır (16).

Dönem 1 tıp fakültesi öğrencilerinin % 55,8', dönem 2 öğrencilerinin %71'i merak nedeniyle sigaraya başlamışken dönem 6 öğrencilerinin %9'u merak nedeniyle sigaraya başlamıştır. Tıp fakültesinin ilk yıllarında merak nedeniyle sigaraya kullanım oranlarının yüksek olması nedeniyle tıp eğitiminin ilk yıllarında öğrencilere yönelik sigarayı bıraktırma çalışmaları yapılmasının yararlı olacağını düşünmekteyiz. Yine sigara kullanan öğrencilerin %3,3'ünün "sigaraya başlamadan önce sigaranın zararlı olduğunu bilmiyorum" cevabı vermesi eğitimin ne kadar önemli olduğu bir kez daha göstermektedir.

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılan çalışmada; sigarayı bırakmış olan 18 kişi arasında sigara bırakmaları için hekim yardımı alan ya da ilaç kullanan olmadığı, iki kişi kendi inisiyatifi ile nikotin replasmanı kullandığı saptanmıştır. Bu 18 kişiden altısının halen sürdürdükleri sigara bırakma denemelerinden önce, birinin bir, üçünün iki, birinin üç ve birinin beş denemesi daha olduğu bulunmuş. Sigara kullanan ve sigara bırakmayı deneyen 36 kişiden 4'ü (%11,11) bırakmak için hekim yardımı almıştır. Bizim çalışmamızda sigarayı bırakmak için hekim yardımı alan kişiler %9,1 idi. Trakya Üniversitesi'nde yapılan çalışmada sigarayı bırakmak için hekim yardımı alan kişiler ise %7,5'tur (sigara kullanan sayısı; 53). Sigarayı bırakmak için hekim yardımı alan öğrenci sayısı iki çalışmada da olduğu gibi fazla değildir (17).






Sonuç olarak; tıp fakültesi öğrencileri tütünlü ve ölümcül etkileriyle mücadele etmede önemli rollere sahip olacaklardır. Buna rağmen tıp fakültesi öğrencilerinde tütün kullanımı yüksek oranlarda saptadık. Türkiye'deki tıp fakültelerinde tütün ve tütün ürünlerinin kullanımının zararları ve bırakma yolları konusunda eğitim programlarına ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
2. Çilekar Ş, Dumanlı A, Öz G, Günay E. Hastanemizde tıp fakültesi öğrencilerinin tütün kullanma durumları. Bozok Tıp Dergisi. 2019; 9(4): 22-6.
3. World Health Organization. World Health Statistics 2009. <http://www.who.int/whosis/whostat/2009/en/index.html>. Erişim Tarihi: 10 Kasım 2009
4. Sağlık Bakanlığı. Küresel Yetişkin Tütün Araştırması Türkiye 2012. 2014; 1-225 p.
5. Uzaslan E. Sigaranın bırakılmasında hekimin rolü ve sigara bırakma polikliniğine başvuran hastaya yaklaşım. Akciğer Arşivi. 2003; 4(4): 225-34.
6. Sönmez C, Ayhan Başer D, Aydoğan S, Uludağ G, Dinçer D, Topalugurlu B. Düzce üniversitesi tıp fakültesi öğrencilerinin sigara içme sıklığı ve sigara ile

- ilgili bilgi tutum ve davranışları. *Konuralp Medical Journal*. 2017; 9(2): 160-6.
7. İlhan F, Aksakal N, İlhan M N, Aygün R. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin sigara içme durumu. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*. 2005; 4(4): 188-98.
 8. Vatan İ, Ocaoğlu H, İrgil E. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde sigara içme durumunun değerlendirilmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2009; 8(1):43-8.
 9. Mayda SA, Tufan N, Baştaş S. Düzce Tıp Fakültesi Öğrencilerinin sigara konusundaki tutumları ve içme sıklıkları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*. 2007; 6(5): 364-70.
 10. Günbatar H, Sertoğullarından B, Ekin S. YüzüncüYıl Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerine uygulanan sigara anket sonuçları. *Van Tıp Dergisi*. 2014; 21(1): 29-33.
 11. Demirel Y, Sezer E. Sivas bölgesi üniversite öğrencilerinde sigara kullanma sıklığı. *Erciyes Tıp Dergisi*. 2005; 27(1): 1-6.
 12. Saatçi E, İnan S, Bozdemir N, Akpınar E, Ergun G. Predictors of smoking behavior of first year university students: questionnaire survey. *CMJ* 2004; 45(1): 76-9.
 13. Metintaş S, Sariboyaci MA, Nuhoglu S, Metintaş M, Kalyoncu C, Etiz S et al. Smoking patterns of university students in Eskişehir, Turkey. *Public Health*. 1998; 112(4): 261-4.
 14. Onal AE, Tumerdem Y, Ozel S. Smoking addiction among university students in Istanbul. *Addict Biol*. 2002; 7(4): 397-402.
 15. Çalışkan D, Çulha G, Sarışen Ö, Karpuzoğlu S, Tunçbilek A. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrenci ve çalışanlarının sigara içme durumu ve etkili faktörler. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası* 2005; 58 (3): 124-31.
 16. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem I ve VI. Sınıf öğrencilerinin sigara içme alışkanlıkları. *Bursa. 25. yıl Akciğer Günleri Kongre Kitabı*, 2000, p. 272-73.
 17. Şahin E, Özer C, Çakmak H, Tunç Z, Taştan K, Can F. Smoking status of medical students. *Balkan Medical Journal*. 2007; 2007(3): 209-12.

***Helicobacter pylori* Enfeksiyonu Tanısında Gaitada Antijen Arama Test Sonuçlarının Değerlendirilmesi**

Demet GÜR VURAL ¹, Gülşah KARACAN ¹, Yeliz TANRIVERDİ ÇAYYICI ¹,
Kemal BİLGİN ¹, Asuman BİRİNCİ ¹

ÖZ

Amaç: *Helicobacter pylori*, insan gastrik mukozasına yerleşerek kronik gastrit ve peptik ülser hastalığına neden olan, MALT lenfoma ve mide adenokanserinde risk faktörü olduğu tespit edilmiş bir bakteridir. Çalışmamızda dispepsi şikayeti ile gelen hastaların gaitalarında *H. pylori* antijen sıklığı ile cinsiyet ve kliniklere göre dağılımlarının retrospektif olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: 2016-2019 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi poliklinik ve servislerinden gönderilen gaita örneklerinde *H. pylori* antijeni varlığı retrospektif olarak değerlendirildi. Antijen saptanmasında immünokromotografi esaslı, monoklonal antikorlar içeren üretici firma tarafından duyarlılığı %98,2 özgüllüğü %98,4 olarak belirtilen CerTest (Biotec,İspanya) kiti kullanıldı. Verilerin istatistiksel analizinde Ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 3349 gaita örneğinin 569' unda (%16,9) *H. pylori* antijeni pozitif saptanmıştır. Yıllara göre pozitiflik oranlarına baktığımızda en fazla 2018 yılında pozitiflik saptandı (%21,8) ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,001$). Yaş grupları ile karşılaştırma yapıldığında pozitiflik oranları arasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0,001$). En yüksek 40-49 yaş arasında pozitiflik görüldü (%23).

Sonuç: Çalışmamızda *H. pylori* sıklığı önceki yıllarda yapılan çalışmalardan daha düşük bulunmakla birlikte hala toplum sağlığı açısından önemli bir problemdir. Maliyet etkin, kolay uygulanabilir test stratejileri ile patojenin erken tanı ve tedavisinin sağlanması gerektiği düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: *Helicobacter pylori*; gaita antijen testi; gastrit.

Evaluation of Gaita Antigen Search Test Results in Diagnosis of *Helicobacter pylori* Infection

ABSTRACT

Aim: *Helicobacter pylori* is a bacterium that is located in human gastric mucosa and causes chronic gastritis and peptic ulcer disease and it is determined to be a risk factor in MALT lymphoma and gastric adenocarcinoma. In this study, we aimed to retrospectively investigate the frequency of *H. pylori* antigen in the stool of patients coming with dyspepsia and their distribution according to gender and clinics.

Material and Methods: The presence of *H. pylori* antigen was evaluated retrospectively in feces sent from polyclinics and services of Ondokuz Mayıs University Medical Faculty Hospital between 2016-2019. The Certest (Biotec, Spain) kit was used for antigen detection using monoclonal antibodies based on immunochromotography, the manufacturer indicate its sensitivity at 98.2% whereas specificity at 98.4%. Chi-square test was used in the statistical analysis of the data. significance level was accepted as $p<0.05$.

Results: *H. pylori* antigen was found positive in 569 (16.9%) of 3349 stool samples included in the study. When we look at the positivity rates by years, the most positivity was found in 2018 (21.8%) and it was found to be statistically significant ($p<0.001$). When compared with age groups, a significant difference was found in positivity rates ($p<0.001$). The highest positivity was observed between the ages of 40-49 (23%).

Conclusion: Although the frequency of *H.pylori* in our study was lower than in previous years studies, it is still an important problem in terms of public health. We believe that early diagnosis and treatment of the pathogen should be provided with cost-effective, easily applicable test strategies.

Keywords: *Helicobacter pylori*; stool antigen test; gastritis.

1 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Samsun, Türkiye

GİRİŞ

H. pylori gram negatif, katalaz, oksidaz ve üreaz pozitif dokuda spiral, kültürde basil veya kıvrık kokumsu şekilde bir bakteridir. Hücrenin bir ucunda 4-6 adet flajella vardır. Mide mukusu gibi viskoz ortamlarda oldukça hareketli bir bakteri olup gastrit, gastrik ve duodenal ülser, gastrik mukoza ilişkili lenfoma (MALT lenfoma) ve gastrik adenokanser etyolojisinde önemli bir etkenidir (1,2). Epidemiyolojik çalışmalar, *H. pylori*'nin görülme sıklığının toplumların gelişmişlik düzeyleri ile ilişkili olduğunu ve yaşla birlikte arttığını göstermektedir (2,3).

H. pylori'nin bulaşmasında multifaktöryel nedenler rol oynamaktadır; kalabalık ortamda yaşama, kötü hijyen koşulları, düşük sosyoekonomik düzey, kötü beslenme, demir eksikliği anemisi, koroner kalp hastalığı, O kan grubunda olma risk faktörleri arasındadır (3-5). Özellikle kalabalık ortamlarda ve kötü hijyen koşullarında yaşayanlarda *H. pylori* enfeksiyonunun daha sık görülmesi fekal-oral yolla da bulaşın söz konusu olduğunu düşündürmektedir (6-8).

Enfeksiyonun laboratuvar tanısında invaziv yöntem olarak; endoskopik biyopsi ile alınan örneklerden yapılan kültür ve histopatolojik incelemelerle bakterinin gösterilmesi, polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ve üreaz testleri kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra tanıda üre nefes testi, serolojik testler ve gaitada *H. pylori* antijeni arama gibi noninvaziv yöntemlerden de yararlanılmaktadır (9,10).

Tanıma altın standart olan kültür antimikrobiyal direnç profilinin belirlenmesine de olanak verir fakat *H. pylori*'nin kuruluğa ve çevre sıcaklığına duyarlı olması, oda sıcaklığında canlılığını çabuk kaybetmesi kültürde üretilmesini zorlaştırır (2,11). Üre nefes testi aktif enfeksiyonu göstermede oldukça yararlı olmasına rağmen özel bir ekipman ve radyoizotop kullanılması nedeniyle pahalıdır ve rutin olarak kullanılmamaktadır. Serolojik testler basit, ucuz ve kantitatif sonuç veren metotlardır. Ancak kan ve serumdan çalışılan serolojik testler aktif ve geçirilmiş enfeksiyon ayırımı yapamamaktadır.

Son yıllarda kullanımı yaygınlaşan *H. pylori* gaitada antijen arama testi, özellikle monoklonal antikolar kullanıldığında duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek olan, invaziv yöntemlere performans açısından alternatif olabilen, daha ucuz, daha hızlı sonuç veren yöntemlerdir. Şiddetli semptomları olmayan ve nonsteroid antiinflatuar ilaç almayan daha genç yaştaki dispeptik hastaların tarama ve tedavilerinin düzenlenmesini belirlemek üzere, endoskopi yerine non invaziv *H. pylori* testinin kullanılması gerektiğini gösteren yayınlar bulunmaktadır (12).

Çalışmamızda Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinin çeşitli servis ve polikliniklerinden dispeptik yakınmaları olan hastalardan gönderilen gaita örneklerinde gaita antijen testi ile *H. pylori* antijen pozitifliğinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamızda Ocak 2016 - Ocak 2019 yılları arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi poliklinik ve servislerinden gönderilen 3349 hastaya ait gaita örneğinde *H. pylori* antijen varlığı retrospektif olarak değerlendirildi. Antijen saptanmasında immünokromotografi esaslı, monoklonal antikolar içeren,

üretici firma tarafından duyarlılığı %98,2 özgüllüğü %98,4 olarak belirtilen CerTest (Biotech, İspanya) kiti kullanıldı. Test üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışıldı. Gaita örnekleri koleksiyon tüpü içerisinde özel bir solüsyonla karıştırılarak 2 dakika bekletildi. Test kasetinin pencere kısmına 2-3 damla bu karışımdan damlatıldı. Test sonucu 10 dakika oda ısısında inkübasyondan sonra değerlendirildi. Hem kontrol hem de test bölgesinde çift çizgi gözlenirse test pozitif olarak değerlendirildi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizinde Ki-kare Testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Çalışma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alınmış etik kurul onayı bulunmaktadır (B.30.2.ODM.0.20.08/133-204). Çalışma sırasında Araştırma ve Yayın Etiğine uyulmuştur.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen 3349 hastanın, 1946'sı (%58,1) kadın, 1403'ü (%41,8) ise erkek hastalardan oluşmaktadır. Örneklerin 569'unda (%16,9) *H. pylori* antijeni pozitif saptanmıştır. Pozitif saptanan örneklerin 344'ünü (%60,4) kadın, 225'ini (%39,5) erkek hastalar oluşturmaktadır (Tablo 1). Cinsiyet ile pozitiflik arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunamadı ($p=0,212$).

Gaitada *H. pylori* antijen testi gönderilen kliniklerin dağılımına baktığımızda; gastroenteroloji 1163 (%34,7), dahiliye 344 (%10,2), çocuk gastroenteroloji 605 (%18) şeklinde sıralanmaktadır. Bölüm bazında istenen numunelerdeki pozitiflik oranları ise gastroenteroloji 248 (%21,3), dahiliye 86 (%25), çocuk gastroenteroloji 76 (%12,5) idi (Tablo 2). Yıllara göre pozitiflik oranlarına bakıldığında en fazla 2018 yılında (%21,8) pozitiflik saptandı (Grafik 1) ve istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,001$). Yaş grupları ile karşılaştırma yapıldığında pozitiflik oranları ile anlamlı farklılık bulundu ($p < 0,001$). En fazla 40-49 yaş arasında pozitiflik oranı görüldü (%23) (Tablo 3).

Tablo 1: *Helicobacter pylori* antijen testinin cinsiyetlere göre dağılımı.

	Negatif n(%)	Pozitif n(%)	Toplam
Kadın	1602(%39,6)	344(%60,4)	1946(%58,1)
Erkek	1178(%60,5)	225(%39,5)	1403(%4,8)
Toplam	2780	569	3349

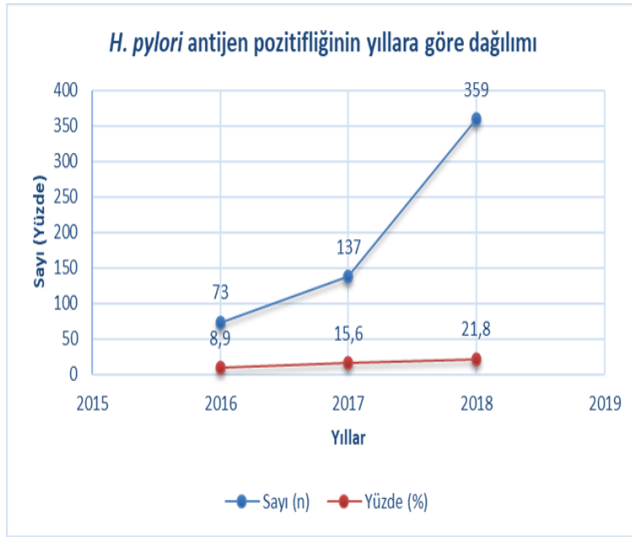
Tablo 2. *Helicobacter pylori* antijen testinin gönderilen bölümlere göre dağılımı

Bölümler	Gönderilen numune sayısı	H.pylori antijen pozitifliği n (%)
Gastroenteroloji	1163	248(21,3)
Dahiliye	344	86(25)
Çocuk gastroenteroloji	605	76(12,5)
Diğer yetişkin klinikleri	572	89(15,5)
Diğer çocuk klinikleri	665	70(10,5)

Tablo 3. *Helicobacter pylori* antijen pozitifliğinin yaş gruplarına göre dağılımı (p<0,001).

Yaş	Çalışılan test sayısı	H.pylori antijeni pozitiflik n(%)
<9 yaş	563	43(7,6)
10-19	812	122(15)
20-29	414	92(22,2)
30-39	340	76(22,3)
40-49	382	88(23)
50-59	375	66(17,6)
60-69	303	55(18,1)
70-79	124	23(18,5)
80-89	33	4(12,1)
>90 yaş	3	0

n: Çalışılan test sayısı

**Grafik 1.** *Helicobacter pylori* antijen pozitifliği oranının yıllara göre dağılımı (p<0,001).

TARTIŞMA

H.pylori enfeksiyonu, diğer gelişmekte olan ülkeler gibi ülkemizde de sık görülmektedir (8,13,14). *H.pylori* prevalansının ülkemizde %45-85 civarında olduğu ve pozitiflik oranlarının bölgelere ve yaş gruplarına göre farklılık gösterdiği, yaşla birlikte artmakta olan oranın son yıllarda ise azalma eğiliminde olduğunu bildiren çalışmalar bulunmaktadır (15,16). *H.pylori*'nin prevalansı ile ilgili 2013' de Özyayın ve ark. 55 ilde, 18 yaş ve üstü erişkinleri kapsayan geniş çaplı bir araştırma yapmışlardır (15). Bu çalışmada, 18 yaş üstü 5549 kişiye 13C üre nefes testi uygulanmış ve %82,5 *H. pylori* pozitifliği saptanmıştır. Bilman 2018'de yaptığı çalışmada gaitada antijen testi ile %10,9 *H. pylori* pozitifliği tespit etmiştir (17). Demir ve ark. Kırşehir' de yaptıkları bir çalışmada, pozitiflik oranını %25,2 olarak çalışmamızdakine benzer şekilde diğer çalışmalara oranla düşük bulduklarını bildirmişlerdir (18). Selek ve ark. 2013' de İstanbul'da *H. pylori* antijen pozitifliğini ortalama %20,3 olarak saptamışlardır (19). İstanbul da yapılan 2015-2019 yıllarını kapsayan bir başka çalışmada hastaların %25' inde gaitada *H. pylori* test sonucu pozitif bulunmuştur (20). Bizim çalışmamızda saptadığımız

%16,9 *H. pylori* antijeni pozitifliği benzer çalışmalar ile uyumludur.

Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarla uyumlu olarak çalışmamızda *H. pylori* test pozitifliği ile cinsiyetler arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (14,20-22). Yıllara göre pozitiflik oranının dağılımına baktığımızda 2018 yılında *H. pylori* pozitifliği diğer yıllara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. 2018 yılındaki yüksek orandaki test pozitifliğinin aynı yıl test istem sayısındaki artışla paralel olduğu düşünülmüştür.

H. pylori antijen pozitifliği yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde yaşla birlikte artış olduğu; 50 yaş ve üzerinde ise azalma eğiliminde olduğu saptanmıştır (20,22,23). Çıkman ve ark. çalışmalarında 26-35 yaş aralığında *H. pylori* antijen pozitifliğinin en yüksek değerlere ulaştığını bildirmişlerdir (24). Bilman da çalışmasında 20-40 yaş aralığında test pozitifliğinde artış saptamıştır (17). Çalışmamızda 20-49 yaş aralığında pozitiflik diğer yaş gruplarına göre yüksek oranda saptanmıştır. *H. pylori* genellikle çocukluk çağında kazanılmakta ve prevalansı yaşla birlikte giderek artış göstermektedir. Çocukluk çağında enfeksiyonun genellikle asemptomatik seyirli olması ve yetişkin yaşlarda gastrointestinal yakınmalar ile hastaneye başvuran yetişkinlerde tespit edilmesi yaşla birlikte olan artışla ilişkilendirilebilir.

Çeşitli çalışmalarda *H. pylori* enfeksiyonlarının tanısında gaitada antijen saptayan testlerin invaziv olmayan yöntemler arasında en duyarlı yöntem olan üre nefes testi ile uyumlu sonuçlar verdiği ve üre nefes testine alternatif olarak tanıda kullanılabilceği bildirilmiştir (6,25,26). Ito ve ark. gaitada *H. pylori* antijen testinin eradikasyon tedavisindeki başarısını üre nefes testi ile karşılaştırmışlardır. Bu çalışmaya *H. pylori* enfeksiyonu olan toplam 105 hasta dahil edilmiştir. Üre nefes testi ve gaitada *H. pylori* antijen testinin tanısal doğruluğunu %94,3 ve %97,1 olarak bulmuşlardır (27). Erzin ve ark. dispepsili hastalarında *H. pylori* enfeksiyonunun primer tanısı için iki farklı gaita antijen testini karşılaştırmışlardır (28). Çalışmaya 151 hasta dahil edilmiştir. Monoklonal antikor temelli çalışan testin duyarlılığı ve özgüllüğü sırasıyla %93 ve %90 iken poliklonal antikor temelli çalışan testin sırasıyla %84 ve %67 olarak bulmuşlardır. Monoklonal antikor esaslı çalışan testin dispepsili hastalarda *H. pylori*'nin primer tanısında oldukça iyi bir araç olduğu sonucuna varmışlardır. Yine monoklonal antikorların kullanıldığı test sonuçlarının duyarlılık ve özgüllüğünün incelendiği 48 çalışmanın sonuçlarının irdelendiği bir metaanalizde sonuçlar sırası ile %94-98 ve %95-98 arasında bulunmuştur (29).

H. pylori sıklığı bölgemizde hala toplum sağlığı açısından önemli bir problem olmaya devam etmektedir. Prevalansının yaşla birlikte artış yaptığı ve mide kanseri etiyolojinde yer aldığı düşünülen bu patojenin; maliyet etkin, kolay uygulanabilir testler ile takip stratejilerinin geliştirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: D.G.V.; Tasarım: D.G.V.,Y.T.Ç.; Veri Toplama ve/veya İşleme: G.K.T.,K.B.; Analiz ve/veya Yorum: D.G.V.,A.B.; Literatür Taraması: G.K.T.; Makale Yazımı: D.G.V.,G.K.T.; Eleştirel İnceleme: A.B., Y.T.Ç., K.B.

KAYNAKLAR

1. Ustaçelebi Ş, Ed. Temel ve Klinik Mikrobiyoloji. Ankara:Güneş Kitabevleri.1999; 536-9.
2. Topçu Willke A, Söyletir G, Doğanay M, Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi Sistemlere Göre Enfeksiyonlar 1. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri. 2008; 1098-1102.
3. Özkan TB. Çocuklarda H. pylori enfeksiyonunda seroloji, tanı ve tedavi. Uludağ Üni Tıp Fak Derg. 2007; 33(2): 81-5.
4. Yücel T, Aygin D, Şen S, Yücel O. The prevalence of Helicobacter pylori and related factors among university students in Turkey. Jpn J Infect Dis. 2008; 61(3): 179-83.
5. Muhsen KH, Athamna A, Athamna M, Spungin-Bialik A, Cohen D. Prevalence and risk factors of Helicobacter pylori infection among healthy 3- to 5-year old Israeli Arab children. Epidemiol Infect. 2006; 134(5): 990-6.
6. Tünger Ö. Helicobacter pylori enfeksiyonları. İnfeksiyon Derg. 2008; 22(2): 107-15.
7. Demiray E, Yılmaz Ö, Şarkış C, Soytürk M, Şimşek İ. Comparison of invasive methods and two different stool antigen tests for diagnosis of H.pylori infection in patients with gastric bleeding. World J Gastroenterol. 2006; 12(26): 4206-10.
8. Açık Y, Gülbayrak C, Dönder E, Yalnız M. Fırat Tıp merkezine dispeptik yakınmalarla başvuran hastalarda Helicobacter pylori sıklığı ve etkileyen faktörler. OMÜ Tıp Fak Derg. 2003; 20(2): 82-8.
9. Bulut M, Armağan E, Kıyıcı M, Balcı V, Atar N, Gürel S. Acil servise epigastrik ağrı yakınmasıyla başvuran hastalarda Helicobacter pylori sıklığı ve tanıda kalitatif serum IgG testinin yeri. Uludağ Üni Tıp Fak Derg. 2004; 30(1): 7-10.
10. Malfertheiner P, Megraud F, Morain C, Bazzoli F, El-Omar E, Graham D et al. The European Helicobacter Study Group. Current concepts in the management of Helicobacter pylori infection: the Maastricht III Consensus report. Gut. 2007; 56(6): 772-81.
11. Uyanık MH, Aktaş O. Helicobacter pylori'nin mikrobiyolojik tanısı. EAJM. 2007; 39(3): 206-7.
12. McColl K. Sould Non-invasive Helicobacter pylori testing replase endoscopy in investigation of dyspepsia: Helicobacter. 2000; 5(1): 11-5.
13. Özdemir M, Baykan M. Dispeptik hastalarda H. pylori enfeksiyonu tanısında H. pylori gaita antijeninin tanı değerinin incelenmesi. Genel Tıp Derg. 2005; 15(2): 65-70.
14. Göral V, Özdal B, Kaplan A, Şit D, Danış R. Diyarbakır ilinde Helicobacter pylori antikör prevalansı. Akademik Gastroenterol Derg. 2006; 5(1): 47-50.
15. Kalem F, Özdemir M, Baysal B. Dispeptik Yakınmaları Olan Hastalarda Helicobacter pylori Varlığının Farklı Yöntemlerle Araştırılması. Mikrobiyol Bul. 2010; 44(1): 29-34.
16. Ozaydin N, Turkyilmaz SA, Cali S. Prevalence and risk factors of helicobacter pylori in Turkey: a nationally-representative, cross-sectional, screening with the 13C-Urea breath test. BMC Public Health. 2013; 13(1): 1-12.
17. Bilman FB. Dispeptik yakınmaları olan hastaların dışkı örneklerinde helicobacter pylori antijen pozitifliğinin değerlendirilmesi. Klinik Tıp Bilimleri Dergisi. 2018; 6(2): 5-8.
18. Demir T, Turan M, Tekin A. Kırşehir bölgesindeki dispeptik hastalarda Helicobacter pylori antijen prevalansı. Dicle Med J. 2011; 38(1): 44-8.
19. Selek MB, Bektöre B, Atik TK, Baylan O, Özyurt M. Üçüncü basamak bir hastanede dispeptik yakınmaları olan hastaların dışkı örneklerinde Helicobacter pylori antijen pozitifliğinin değerlendirilmesi. Dicle Tıp Derg. 2013; 40(4): 574-8.
20. Sarp TH, Dinç ÖH, Özbey D, Akkuş S, Aslan B, Cihan M ve ark. Gastroduedonal yakınmaları olan hastaların dışkı örneklerinde Helicobacter pylori antijen pozitifliğinin retrospektif olarak değerlendirilmesi. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2021; 51(1): 61-9.
21. Görkem A, Parkan ÖM, Timur D, Berk E, Erçal BD, Timur A, ve ark. Dispetik yakınmaları olan hastaların dışkı örneklerinde Helicobacter pylori antijen pozitifliğinin belirlenmesi. Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2016; 25(1): 20-3.
22. Uyanıkoğlu A, Çoşkun M, Binici DN, Uçar Ş, Kibar Yİ, Tay A, ve ark. Endoskopi yapılan hastalarda Helicobacter pylori sıklığı. Dicle Med J. 2012; 39(29): 197-200.
23. Çiftel S, Okçu N, Dursun H, Albayrak Fİ, Usta S.Bölgemizde Helicobacter pylori sıklığı. Güncel Gastroenteroloji. 2016; 20(2): 157-60.
24. Çıkman A, Parlak M, Güdücüoğlu H, Berktaş M. Van yöresinde Helicobacter pylori prevalansı, yaş ve cinsiyete göre dağılımı. ANKEM Derg. 2012; 26(1): 30-4.
25. Wu IC, Wang SW, Yang YC, Yu FC, Kuo CH, Chuang CH et al. Comparison of a new office based stool immunoassay and 13C-UBT in the diagnosis of current Helicobacter pylori infection. J Lab Clin Med. 2006; 147(3): 145-9.
26. Zambon CF, Basso D, Navaglia F, Mazza S, Razetti M, Fogar P, et al. Non-invasive diagnosis of Helicobacter pylori infection: simplified 13Curea breath test, stool antigen testing, or DNA PCR in human feces in a clinical laboratory setting. Clin Biochem. 2004; 37(4): 261-7.
27. Ito M, Tanaka S, Kim S, Tahara K, Kawamura Y, Sumii M, et al. A combination of the Helicobacter pylori stool antigen test and urea breath test is useful for clinical evaluation of eradication therapy: a multicenter study. J Gastroenterol Hepatol. 2005; 20(8): 1241-5.
28. Erzin Y, Altun S, Dobrucali A, Aslan M, Erdamar S, Dirican A, et al. Comparison of two different stool antigen tests for the primary diagnosis of Helicobacter pylori infection in turkish patients with dyspepsia. Helicobacter. 2004; 9(6): 657-62.
29. Leal YA, Roberto CR, Abraham SJ, Juan RV, Laura LF, Javier T. Utility of stool sample-based tests for the diagnosis of Helicobacter pylori infection in children. J Pediatric Gastro Nutrition. 2011; 52(6): 718-28.

Yoğun Bakımda Vitamin D Düzeyi ile Sepsis-Mortalite İlişkisi

Güler ERASLAN DOĞANAY ¹, Mustafa Özgür CIRIK ¹, Sema AVCI ²

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı vitamin D düzeyi ile sepsis, prognoz ve mortalite arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışma 01.01.2018-31.12.2018 tarihleri arasında yoğun bakım ünitesine kabul edilen hastalarda retrospektif olarak yapılmıştır. Hastaların yaşı, cinsiyeti, kilo ve boyu, yatış tanıları, komorbiditeleri, mekanik ventilatörde kalış süresi, yoğun bakım ünitesinde ve hastanede kalış süresi, Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (APACHE II) ve Sepsis İlişkili Organ Yetmezliği Değerlendirmesi (SOFA) skorları, vitamin D düzeyi ve sepsis göstergeleri (beyaz küre, C-reaktif protein (CRP) ve prokalsitonin düzeyleri) değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 241 hastanın yaş ortalaması 69,9±13,7 yıldır. Vakaların %65,6'sı erkek (n=158), %34,4'ü kadın (n=83), %19,5'i obezdi (n=47). Hastaların %83,8'inde (n=202) ciddi düzeyde D vitamini eksikliği mevcuttu. Çalışmada APACHE II ve SOFA değerleri arasında pozitif, güçlü istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. D vitamini ciddi düzeyde eksik olan grup ile normal grup arasında APACHE II, SOFA, Charlson Komorbidite İndeksi (CCI), Vücut Kitle İndeksi (VKİ), mekanik ventilasyon süresi, yoğun bakım ve hastane yatış süresi, inotropik ilaç kullanımı arasında istatistiksel anlamlı ilişki olmadığı gibi sepsis göstergeleri (beyaz küre, CRP, prokalsitonin) ve 28 günlük mortalite yönünden de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Çalışmada Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) olan hastalarda, malign ya da interstisyel akciğer hastalığı olanlara göre D vitamini eksikliği istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Sonuç: Yoğun bakımda yatan KOA hastalarının yetersiz beslenme ve azalmış fiziki aktivite nedeniyle vitamin D rezervleri oldukça düşüktü ancak vitamin D ile sepsis, prognoz ve mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Anahtar Kelimeler: Mortalite; sepsis; vitamin D.

The Relationship of Vitamin D Level and Sepsis-Mortality in Intensive Care

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to determine the relationship between vitamin D level and sepsis, prognosis and mortality.

Material and Methods: This study was conducted retrospectively with patients admitted to the intensive care unit between 01.01.2018-31.12.2018. Age, gender, weight and height of the patients, hospitalization diagnoses, comorbidities, mechanical ventilation duration, length of stay in intensive care unit and hospital, Acute Physiology and Chronic Health Assessment (APACHE II) and Sepsis-Related Organ Failure Assessment (SOFA) scores, vitamin D, the indicators of sepsis (white blood cell, C-reactive protein (CRP) and procalcitonin levels) were evaluated.

Results: The average age of 241 patients included in the study is 69.9 ± 13.7 years. The 65.6% of the cases were male (n = 158), 34.4% were female (n = 83), 19.5% (n = 47) were obese. Severe vitamin D deficiency was present in 83.8% (n = 202) of the patients. In the study, a positive, strong and statistically significant relationship was found between APACHE II and SOFA values. There was no statistically significant relation between the group with severely vitamin D deficiency and the normal group, in terms of APACHE II, SOFA, Charlson Comorbidity Index (CCI), Body Mass Index (BMI), mechanical ventilation duration, length of stay in intensive care unit, length of stay in hospital, and inotrope use, as well as sepsis indicators (white blood cell, CRP, procalcitonin), and 28-day mortality. In the study, vitamin D deficiency was found to be statistically significantly higher in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

Conclusion: Vitamin D reserves of COPD patients in intensive care were very low due to malnutrition and lack of physical activity but no statistically significant relationship was found with sepsis, prognosis and mortality.

Keywords: Mortality; sepsis; vitamin D.

1 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon, Ankara, Türkiye
2Uşak Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp, Uşak, Türkiye

GİRİŞ

D vitamini yağda çözünebilen bir vitamindir. Ultraviyole ışınlardan faydalanarak, karaciğerde üretilen 25 hidroksi vitamin D formu, adrenokortikal bezlerde 1,25 dihidroksi vitamin D'ye dönüşerek aktifleşir. Vitamin D kemiklerde depo halde bulunan, esneklik ve sağlamlıktan sorumlu kalsiyum ve fosfatın metabolizmasında rol alır (1). D vitamininin konakçı savunmasında da rolü olduğu düşünülmektedir. D vitamini eksikliği ve enfeksiyon ilişkisi, 25 hidroksi vitamin D'nin immün sistem üzerindeki pleiotropik etkisinden kaynaklanabilir (2).

Sepsis, yoğun bakım hastalarında önde gelen ölüm sebeplerindedir. Solunumsal yoğun bakıma yatışın en sık nedeni solunum yetmezliğidir ve hastaların büyük çoğunluğunda D vitamini eksikliği görülmektedir. Kış aylarında daha düşük seviyelerde olan D vitamini düzeyleri ile solunumsal hastalıkların, sepsisin, mortalite insidansının artması ilişkilendirilmiştir. D vitamininin otoimmünite üzerine etkileri kanıtlanmışken, enfeksiyon ve/veya sepsisteki rolü henüz net değildir (3).

Yapılan bazı çalışmalar yeterli düzeyde besin maddelerinin ve eser elementlerin diyetle alınması ya da eksikliğinde takviye edilmesi sepsisli hastalarda prognozu iyileştirebileceğini ve mortaliteyi azaltabileceğini göstermiştir (4,5).

Bu çalışma, D vitamini seviyeleri ile sepsis arasındaki korelasyonu saptamayı, D vitamini seviyelerinin mekanik ventilatör kalış süresi, yoğun bakım kalış süresi, hastane kalış süresi ve mortalite ilişkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma Göğüs Hastalıkları Dal Hastanesi olan hastanemizden (27.06.2019 / 633) nolu etik kurulu onayı alındıktan sonra 01.01.2018-31.12.2018 tarihleri arasında Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yoğun Bakım Ünitesi'ne (YBÜ) kabul edilen tüm hastalar dahil edilerek retrospektif olarak yapılmıştır. Hasta dosyalarından yaşları, cinsiyetleri, kilo ve boyları, yatış tanıları, komorbiditeleri, mekanik ventilatörde kalış süreleri, yoğun bakımda kalış süreleri, hastanede kalış süreleri, yoğun bakım şiddet skorlarından Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi (APACHE II) ve Sepsis İlişkili Organ Yetmezliği Değerlendirmesi (SOFA) skorları, inotropik ilaç kullanıp kullanmadığı, yoğun bakımda öldüğü veya servise nakledildiği (sağkalım), hastaların 28 günlük mortaliteleri, laboratuvar sisteminden vitamin D ve sepsis belirteçleri olan beyaz küre, C-reaktif protein (CRP), prokalsitonin düzeyleri kayıt altına alındı. Tüm hastaların kilo-boy ölçüleri ile vücut kitle indeksleri (VKİ) ve komorbiditeleri değerlendirilerek Charlson Komorbidite İndeksleri (CCI) hesaplandı.

Beyaz küre sayısı $<4,6$ ve $>10,2 \times 10^3/\text{ml}$, CRP düzeyi >5 mg/l ve prokalsitonin düzeyi 0,5-2 olanlar sepsis için orta riskli, >2 olanlar sepsis için yüksek riskli olarak kabul edildi. VKİ 25,0-29,9 olanlar fazla kilolu, 30 ve üstü onlar obez olarak kabul edildi.

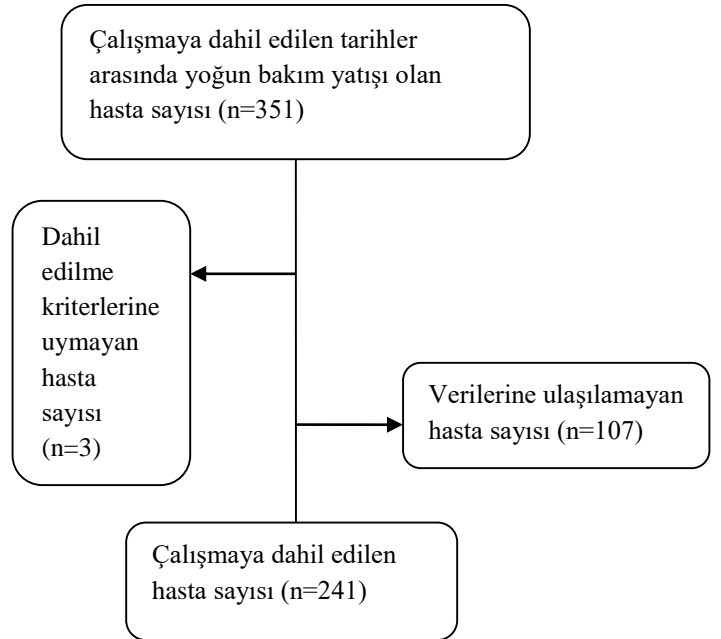
20 ng/ml ve altı D vitamin seviyesi olan hastalar ciddi D vitamini eksikliği olanlar ve D vitamin seviyesi 20 ng/ml üstü olanlar D vitamini eksikliği olmayanlar olarak gruplandırıldı (6). Malabsorbsiyon sendromu olanlar, multivitamin ya da D vitamini tedavisi alanlar ve kronik diyaresi olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS 15.0 paket programıyla yapılmıştır. Verilerin tanımlanmasında sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma ortanca, minimum, maksimum, birinci çeyreklik (Q_1), üçüncü çeyreklik (Q_3), değerleri kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov Testi ile değerlendirilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda kesikli değişkenler için Ki Kare Testi, sürekli değişkenler için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Değişkenler arası doğrusal ilişki Spearman Korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. $p < 0,05$ düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Retrospektif olarak taranan kayıtlardan 351 hastaya ulaşıldı. Üç hasta dahil edilme kriterlerine uymadığından, 107 hasta da eksik bilgi ve laboratuvar değerleri nedeniyle araştırmaya dahil edilmemiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Akış şeması

Araştırmamıza dahil edilen 241 hastanın yaş ortalaması $69,9 \pm 13,7$ (18-95) yıldır. Hastaların %65,6'sı erkek ($n=158$), %34,4'ü kadını ($n=83$). Hastaların %19,5'i ($n=47$) obezdi. Hastaların %83,8'inde ($n=202$) ciddi düzeyde D vitamini eksikliği ($0-20$ ng/ml \Rightarrow ciddi eksiklik) mevcuttu. 168 hastanın KOAH tanısı ile yatışı yapılmıştı, kalan 73 hasta malign ya da interstisyel akciğer hastalığı tanılıydı. Yoğun bakımda tedavi altındayken 61 hasta (%25,3) inotropik destek almış, 178 hasta (%73,9) yoğun bakım tedavisi tamamlanarak servise nakledilmişti. Çalışma hastalarından 101'inin (%41,9) mekanik ventilasyon ihtiyacı olmuştu. 63 hasta (%26,1) yoğun bakımda, 27 hasta yoğun bakımdan çıktıktan sonra (yatışını takip eden 28 gün içinde) mortal seyretmişti ($n=90$) (%37,3). Araştırma kapsamında incelenen değişkenlere ait değerler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada incelenen verilere ait tanımlayıcı istatistikler

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Erkek	158	65,6
	Kadın	83	34,4
VKİ (boy/m ²)	Zayıf (<18,5)	19	7,9
	Normal (18,5- 24,9)	107	44,4
	Fazla kilolu (25,0- 29,9)	68	28,2
	Obez (30 ve üstü)	47	19,5
D vitamini (ng/ml)	Ciddi eksiklik (0-20)	202	83,8
	Normal (>20)	39	16,2
Tanı	KOAH	168	69,7
	Malign ya da interstisyel akciğer hastalığı	73	30,3
MV ihtiyacı	Olanlar	101	41,9
	Olmayanlar	140	58,1
İnotropik destek	Verilmemiş	180	74,7
	Verilmiş	61	25,3
Sağkalım	Yoğun bakımda ölüm	63	26,1
	Servise çıkmış	178	73,9
Mortalite (28 günlük)	Sağkalım	151	62,7
	Ölüm	90	37,3
		Ortalama±standart sapma	Ortanca (Minimum –Maksimum)
Yaş (yıl)	69,9±13,7		71 (18-95)
APACHE II	22,1±7,3		20 (9-48)
SOFA	6,5±2,4		6 (4-19)
CCI	6,0±2,3		6 (2-13)
MV süresi (gün)	6,6±8,0		3 (1-34)
Hastane yatış süresi (gün)	19,0±16,2		14 (0-127)
Yoğun bakım yatış süresi (gün)	5,3±5,8		3 (0-35)

VKİ:Vücut Kitle İndeksi **APACHE II:** Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi

SOFA: Sepsis İlişkili Organ Yetmezliği Değerlendirmesi **CCI:** Charlson Comorbidite İndeksi

MV: Mekanik Ventilasyon

D vitamini ciddi düzeyde eksik olan grup ile normal grup arasında yaş, APACHE II, SOFA, CCI, mekanik ventilasyon süresi, hastane yatış süresi ve yoğun bakım yatış süresi yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 2).

Tablo 2. D vitamini ciddi düzeyde eksik ve D vitamini normal grupların sürekli değişkenler yönünden karşılaştırılması

	D Vitamini ciddi düzeyde eksik (≤20 ng/ml) (n=202)		D Vitamin düzeyi normal (>20 ng/ml) (n=39)		p*
	Ortalama±standart sapma	Ortanca(Q ₁ -Q ₃)	Ortalama±standart sapma	Ortanca (Q ₁ -Q ₃)	
Yaş (yıl)	69,6±13,2	70,0 (62,0-79,0)	71,8±16,1	74,0 (64,0-82,0)	0,131
APACHE II	22,1±7,5	20,0 (17,0-26,0)	22,1±6,2	21,0 (18,0-25,0)	0,750
SOFA	6,6±2,5	6,0 (5,0-7,0)	6,4±1,7	6,0 (5,0-7,0)	0,602
CCI	6,0±2,3	6,0 (4,0-7,0)	6,1±2,1	6,0 (5,0-7,0)	0,803
MV süresi(gün)	2,0±6,2	0 (0-3,0)	2,5±5,3	0 (0-3,0)	0,523
Hastane yatış süresi(gün)	18,9±15,4	14,0 (8,0-24,0)	19,7±20,1	14,0(9,0-22,0)	0,773
Yoğun bakım yatış süresi(gün)	5,4±5,8	3,0 (2,0-6,0)	4,7±6,0	3,0 (1,0-5,0)	0,612

* Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

APACHE II: Akut Fizyoloji ve Kronik Sağlık Değerlendirmesi **SOFA:** Sepsis İlişkili Organ Yetmezliği Değerlendirmesi

CCI: Charlson Comorbidite İndeksi **MV:** Mekanik Ventilasyon

D vitamini ciddi düzeyde eksik olan grup ile normal grup arasında inotropik ilaç kullanımı, sağkalım, beyaz küre, CRP, prokalsitonin, 28 günlük mortalite ve VKİ yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Malign ya da interstisyel akciğer hastalığı ve KOAH tanılı hasta grupları arasında D vitamini eksikliği bakımından KOAH tanısı olanlarda D vitamini eksikliği istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (p=0,048) (Tablo 3) (Şekil 2).

Tablo 3. D vitamini ciddi düzeyde eksik ve D vitamini normal grupların kesikli değişkenler yönünden karşılaştırılması

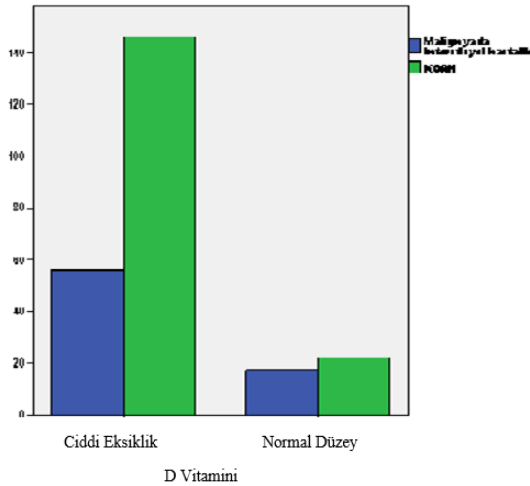
Değişkenler		D Vitamini Ciddi Düzeyde Eksik (≤ 20 ng/ml)		D Vitamini Düzeyi Normal (>20 ng/ml)		p**
		n=202	%*	n=39	%*	
İnotropik ilaç kullanımı	Yok	148	73,3	32	82,0	0,248
	Var	54	26,7	7	17,9	
Tanı	Malign ya da interstisyel akciğer hastalığı	56	27,7	17	43,6	0,048
	KOAH	146	72,3	22	56,4	
Sağkalım	Yoğun bakımda ölen	53	26,2	10	25,6	0,938
	Servise nakledilmiş olan	149	73,8	29	74,4	
Beyaz küre ($\times 10^3$ /ml)	Düşük ($<4,6$)	7	3,5	3	7,7	0,447
	Normal ($4,6-10,2$)	80	39,6	16	41,0	
	Yüksek ($>10,2$)	115	56,9	20	51,3	
CRP (mg/l)	Normal ($0-5$)	110	54,5	20	51,3	0,716
	Yüksek (>5)	92	45,5	19	48,7	
Prokalsitonin (ng/ml)	$<0,5$ =düşük risk	46	23,0	9	23,1	0,825
	$0,5-2$ =orta risk	115	57,5	24	61,5	
	>2 =yüksek risk	39	19,5	6	15,4	
28 günlük mortalite	Yok	127	62,9	24	61,5	0,875
	Var	75	37,1	15	38,5	
VKİ (kg/m^2)	Zayıf ($<18,5$)	16	7,9	3	7,7	0,455
	Normal ($18,5-24,9$)	94	46,5	13	33,3	
	Fazla kilolu ($25,0-29,9$)	55	27,2	13	33,3	
	Obez (30 ve üstü)	37	18,3	10	25,6	

* Sütun yüzdesi kullanılmıştır

** Ki kare testi kullanılmıştır

KOAH:Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı **CRP:**C reaktif protein **VKİ:** Vücut kitle indeksi

Hastaların APACHE II ve SOFA skorları arasında pozitif yönde, orta derecede ($r=0,597$), istatistiksel olarak anlamlı ($p<0,001$) bir ilişki bulunmuştur. SOFA ile hastane yatış süresi arasında negatif yönde düşük derecede ($r= -0,129$) ilişki vardır. (Tablo 4).



Şekil 2. Hastaların tanı ve vitamin D seviyeleri arasındaki ilişki

Tablo 4. Değişkenler arası doğrusal ilişki

Değişkenler		Hastane yatış süresi	SOFA	APACHE II
D vitamini	r	-0,097	-0,031	0,045
	p	0,135	0,635	0,487
APACHE II	r	-0,075	0,597	
	P	0,245	$<0,001$	
SOFA	r	-0,129		
	P	0,045		

TARTIŞMA

Bu çalışma ile yoğun bakım ünitesinde tedavi gören KOAH hastalarında ciddi D vitamin düzeyi eksikliği bulunduğunu; ancak bu eksikliğin sepsis, hastane kalış süresi, yoğun bakım kalış süresi, mekanik ventilasyon süresi gibi prognostik faktörleri ve mortaliteyi etkilemediğini bulduk.

D vitamini yağda çözünen bir vitamindir, iskelet sisteminde kalsiyum ve fosfor aracılığı ile kemik metabolizmasında önemli rol oynamasının yanı sıra pleotropik etkisi ile bağışıklık sistemi üzerinde de etkili olduğu düşünülmektedir (7,8). Vitamin D eksikliği ile sepsis-mortalite arasındaki ilişki son derece tartışmalıdır. Literatürde KOAH'ta vitamin D eksikliğinin parankimal inflamasyonu artırdığı ve defektif antibakteriyel yanıtı neden olabileceği hakkında makaleler mevcuttur (9,10).

Ciddi D vitamini eksikliği, 25-hidroksi vitamin D düzeyinin 20 ng/ml'den az olması olarak tanımlanmıştır (11). Yetersizlik başlıklığı zayıflatabilir ve yoğun bakımdaki kritik hastalarda metabolik işlev bozukluklarına sebep olabilir (12). Vitamin D yetersizliği insidansı yoğun bakım hastalarında %26-82 olarak geniş bir aralıkta bildirilmiştir (4,13).

Çalışmamızda bir yıl içinde yoğun bakım yatışı olan hastaların %83,8'inde D vitamini eksikliği mevcuttu. Sepsis ve mortalite açısından vitamin D eksikliği olan hastalar ve vitamin D değeri normal olanlar arasında anlamlı fark yoktu. Çalışmamızın tersine Grant (13), Nierman (14) ve Berghe (15)'nin yaptıkları çalışmalarda ise; sepsisli hastalarda D vitamini eksikliği prevalansının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan bazı çalışmalar vitamin D ile immün sistem arasında yakın bir ilişki olduğunu göstermektedir (16,17).

Amrein ve ark. (18)'nin yaptıkları çalışmada çalışmamıza benzer şekilde 25-hidroksi vitamin D seviyesi ile kan kültürü pozitifliği arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Braun ve ark. (19) gibi D vitamini eksikliği ile mortalite arasındaki ilişkiyi anlamlı olarak sonuçlandıran çalışmalar olsa da Moraes ve ark. (20) da çalışmamıza benzer şekilde vitamin D eksikliği ile mortalite arasında anlamlı bir ilişki bulunamamışlardır. D vitamini eksikliği olan yoğun bakım hastalarında ölüm riskinin daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalarında McKinney ve ark. (21) yoğun bakım hastalarında 25-hidroksi vitamin D seviyelerinin kontrol edilmesi ve eksikliklerin düzeltilmesini tavsiye etmişlerdir.

Antimikrobiyal aktivite insanlarda vitamin D bağımlıdır (22), bununla birlikte sebep sonuç ilişkisi ve klinik üzerine etkisi henüz tam olarak anlaşılamamıştır. Moromizato ve ark. (23) hastaneye yatış öncesi düşük 25-hidroksi vitamin D seviyesinin sepsis için önemli bir prediktör olduğunu ve hatta kritik hastalarda mortalite riskini artırdığını göstermişlerdir. Ancak bir başka çalışmada 25-hidroksi vitamin D ile CRP, lökosit sayısı veya prokalsitonin arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. 244 kişiyi kapsayan bir alt grup analizinde, kan kültürü pozitiflik oranları D vitamin eksikliği olan ve olmayan gruplar arasında farklılık göstermemiştir (18). D vitamini eksikliğinden kaynaklanan mortalite mekanizmasını anlamak için çok daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir. Kempker ve Upala da (3,24) yaptıkları çalışmalarda bu konuyu desteklemişlerdir.

Çalışmamızda KOAH tanılı olgularda, malign ve interstisyel akciğer hastalığı tanısı olanlara göre vitamin D düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Bulgularımıza benzer şekilde KOAH'lı bireylerde D vitamini takviyesi yapılan bir çalışmada takviye ek yarar sağlamamış, ancak şiddetli D vitamini eksikliği olanlarda alevlenmenin azaldığı bildirilmiştir (25,26). NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey) çalışmasında vitamin D düzeyleri ile solunum fonksiyonları arasında özellikle FEV1 ve FVC değerleri arasında anlamlı düzeyde ilişki olduğu görülmüştür (27).

Vitamin D eksikliğinin KOAH'lı olgularda sık olmasına (28,29) ait artan kanıtlar, vitamin D eksikliğinin parankimal inflamasyonu artırarak ve kusurlu antibakteriyel yanıtı neden olarak KOAH patogeneğinde önemli rol oynayabileceğini göstermiştir (8).

Matthews ve arkadaşları yaptıkları çalışmada cerrahi hastalarda yoğun bakım yatış süresi, mortalite ve maliyeti vitamin D eksikliği olan grupta anlamlı olarak yüksek bulmuşlardır (11); ancak çalışmamızda mekanik ventilasyon süresi, yoğun bakım kalış süresi, hastane kalış süresi ve D vitamini eksikliği arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Hasta popülasyonumuzun küçük olması, hastalarımızın büyük çoğunluğunda D vitamininin ciddi eksik olması ve yatıştan sonra kontrol değerlerinin görülmemiş olması çalışmamızın kısıtlılıklarıdır. Bu nedenle sonuçlar daha büyük ölçekte prospektif çalışmalarla doğrulanmalıdır. D vitamini düzeylerinin sepsis ve hastane sürecine olan etkileri açısından daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

SONUÇ

Yoğun bakım hastaları, özellikle KOAH tanılı hastalar beslenme ve aktivite yönünden geri kaldıklarından genellikle D vitamini rezervleri yetersizdir. Çalışmamızda KOAH tanılı hastalarda yüksek oranda D vitamini eksikliği (<20 ng/ml) görülmüştür. D vitamini düzeyleri ile sepsis, yoğun bakım prognoz ve mortalitesi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. D vitamininin yoğun bakım ünitesindeki sepsis ve mortaliteye etkisi açısından daha fazla sayıdaki hasta gruplarında, D vitamini düzeyi takip edilerek yapılacak olan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: G.E.D.; Tasarım: M.Ö.C.; Veri Toplama ve/veya İşleme: G.E.D., M.Ö.C.; Analiz ve/veya Yorum: M.Ö.C., S.A.; Literatür Taraması: S.A.; Makale Yazımı: G.E.D., S.A.; Eleştirel İnceleme: S.A.

KAYNAKLAR

1. Cranney C, Horsely T, O'Donnell S, Weiler H, Puil L, Ooi D, et al. Effectiveness and safety of vitamin D. Evidence Report/Technology Assessment. 2007; 158: 1.
2. Rodrigo Mora J, Iwata M, von Andrian UH. Vitamin effects on the immune system: vitamins A and D take centre stage. Nature Reviews Immunology. 2008; 8(9): 685-98.
3. Kempker JA, Han JE, Tangpricha V, Ziegler TR, Martin GS. Vitamin D and sepsis: An emerging relationship. Dermato-endocrinology. 2012; 4(2): 101-8.
4. Watkins RR, Yamshchikov AV, Lemonovich TL, Salata RA. The role of vitamin D deficiency in sepsis and potential therapeutic implications. Journal of Infection. 2011; 63(5): 321-6.
5. de Haan K, Groeneveld AJ, de Geus HR, Egal M, Struijs A. Vitamin D deficiency as a risk factor for infection, sepsis and mortality in the critically ill: systematic review and meta-analysis. Critical Care. 2014; 18(6): 660.
6. Manson JE, Brannon PM, Rosen CJ, Taylor CL. Vitamin D deficiency- is there really a pandemic. New England Journal of Medicine. 2016; 375(19): 1817-9.

7. Kennel KA, Drake MT, Hurley DL. Vitamin D deficiency in adults: when to test and how to treat. *Mayo Clinic Proceedings*. Elsevier. 2010; 85(8): 752-7.
8. Persson LJP, Aanerud M, Hiemstra PS, Hardie JA, Bakke PS, Eagan TML. Chronic obstructive pulmonary disease is associated with low levels of vitamin D. *PLoS One*. 2012; 7(6): 38934.
9. Heulens N, Korf H, Cielen N, De Smidt E, Maes K, Gysemans C, et al. Vitamin D deficiency exacerbates COPD-like characteristics in the lungs of cigarette smoke-exposed mice. *Respiratory Research*. 2015; 16(1): 110-8.
10. Holick MF. Vitamin D deficiency. *New England Journal of Medicine*. 2007; 357: 266-81.
11. Matthews LR, Ahmed Y, Wilson KL, Griggs DD, Danner OK. Worsening severity of vitamin D deficiency is associated with increased length of stay, surgical intensive care unit cost, and mortality rate in surgical intensive care unit patients. *The American Journal of Surgery*. 2012; 204(1): 37-43.
12. Lucidarme O, Messai E, Mazzoni T, Arcade M, Du Cheyron D. Incidence and risk factors of vitamin D deficiency in critically ill patients: results from a prospective observational study. *Intensive Care Medicine*. 2010; 36(9): 1609-11.
13. Grant WB. Solar ultraviolet-B irradiance and vitamin D may reduce the risk of septicemia. *Dermato-Endocrinology*. 2009; 1(1): 1-6.
14. Nierman DM, Mechanick JI. Bone hyperresorption is prevalent in chronically critically ill patients. *Chest*. 1998; 114(4): 1122-8.
15. Van den Berghe G, Van Roosbroeck D, Vanhove P, Wouters PJ, De Pourcq L, Bouillon R. Bone turnover in prolonged critical illness: effect of vitamin D. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2003; 88(10): 4623-32.
16. Holick MF. Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2004; 79(3): 362-71.
17. Adams JS, Hewison M. Update in vitamin D. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2010; 95(2): 471-8.
18. Amrein K, Zajic P, Schnedl C, Waltensdorfer A, Fruhwald S, Holl A, et al. Vitamin D status and its association with season, hospital and sepsis mortality in critical illness. *Critical Care*. 2014; 18(2): 47.
19. Braun A, Chang D, Mahadevappa K, Gibbons FK, Liu Y, Giovannucci E, et al. Association of low serum 25-hydroxyvitamin D levels and mortality in the critically ill. *Critical Care Medicine*. 2011; 39(4): 671.
20. Moraes RB, Friedman G, Wawrzyniak IC, Marques LS, Nagel FM, Lisboa TC, et al. Vitamin D deficiency is independently associated with mortality among critically ill patients. *Clinics*. 2015; 70(5): 326-32.
21. McKinney JD, Bailey BA, Garrett LH, Peiris P, Manning T, Peiris AN. Relationship between vitamin D status and ICU outcomes in veterans. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2011; 12(3): 208-11.
22. Modlin RL. Innate immunity: ignored for decades, but not forgotten. *Journal of Investigative Dermatology*. 2012; 132(3 Pt 2): 882-6.
23. Moromizato T, Litonjua AA, Braun AB, Gibbons FK, Giovannucci E, Christopher KB. Association of low serum 25-hydroxyvitamin D levels and sepsis in the critically ill. *Critical Care Medicine*. 2014; 42(1): 97-107.
24. Upala S, Sanguankeo A, Permpalung N. Significant association between vitamin D deficiency and sepsis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiology*. 2015; 15(1): 84.
25. Moosavi SAJ, Shoushtari MH. The effects of vitamin D supplementation on pulmonary function of chronic obstructive pulmonary disease patients, before and after clinical trial. *Diseases*. 2015; 3(4): 253-9.
26. Martineau AR, James WY, Hooper RL, Barnes NC, Jolliffe DA, Greiller CL, et al. Vitamin D supplementation in patients with chronic obstructive pulmonary disease (ViDiCO): a multicentre, double-blind, randomised controlled trial. *The Lancet Respiratory Medicine*. 2015; 3(2): 120-30.
27. Black PN, Scragg R. Relationship between serum 25-hydroxyvitamin D and pulmonary function in the third national health and nutrition examination survey. *Chest*. 2005; 128(6): 3792-8.
28. Janssens W, Bouillon R, Claes B, Carremans C, Lehouck A, Buysschaert I, et al. Vitamin D deficiency is highly prevalent in COPD and correlates with variants in the vitamin D binding gene. *Thorax*. 2010; 65: 215-20.
29. Romme EA, Rutten EP, Smeenk FW, Spruit MA, Menheere PP, Wouters EF. Vitamin D status is associated with bone mineral density and functional exercise capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Annals of Medicine*. 2013; 45(1): 91-6.



Trombosit Lenfosit Oranı ile Koryoamniyonit ve Yenidoğan Morbiditeleri Arasındaki İlişki

Musa SİLAHLI ¹

ÖZ

Amaç: Lenfopeni, nötropeniler ve trombositopeniler yeni doğan yoğun bakım ünitelerinde sık karşılaşılan problemlerdendir. Trombosit ve lenfositlerin inflamatuvar durumlarda üretim, tüketim ve yaşam döngüleri değişmektedir. Bu çalışmada trombosit lenfosit oranları (TLO) ile yeni doğan morbiditeleri arasında ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Geriye dönük son 2 yılda yeni doğan yoğun bakım ünitesine yatışı yapılan 201 hastanın verileri incelendi. Demografik özellikleri morbidite ve mortalite verileri kaydedildi. Hastaların ilk yatışındaki trombosit lenfosit oranları hesaplandı. Trombosit lenfosit oranları ile koryoamniyonit ve yeni doğan morbiditeleri arasındaki ilişki incelendi.

Bulgular: Vakaların ortalama gebelik haftası ve ağırlıkları sırasıyla 30,9±3,6 hafta ve 1492±660 gram idi. Vakaların %43,3'ünü 28-32 gebelik haftasında doğan bebekler oluşturmaktaydı. TLO klinik koryoamniyonitli annelerin bebeklerinde anlamlı derecede yüksek bulunurken (p=0,006), intrauterin büyüme kısıtlılığı olan bebeklerde de anlamlı derecede düşük bulundu (p=0,020). ROC eğrisi klinik koryoamniyoniti tahmin etme gücü yönünden Max c-reaktif protein (Crp) 1. hafta ve max Crp 2. hafta ile karşılaştırıldığında TLO'nun belirgin üstün olduğu gözlemlenmiştir (Area under the curve (AUC):0,696, p=0,032). Anne TLO ve bebek TLO oranları arasında da anlamlı bir korelasyon bulunmuştur (r=0,202 p=0,020). Antenatal steroidler, doğum şekli, çoğul gebelikler, annede hipertansiyon varlığı ve erken dönem yeni doğan morbiditeleriyle TLO arasında ilişki bulunmazken, premature retinopatisi açısından gruplar arasında anlamlı fark bulundu (p<0,001).

Sonuç: TLO kolay ulaşılabilir ve ucuz bir gösterge olarak klinik koryoamniyonitli anne bebeklerinin karşılaşılabileceği yeni doğan morbiditeleri için yeni doğan hekimlerine yol gösterebilir.

Anahtar Kelimeler: Trombosit lenfosit oranı; koryoamniyonit; perinatal morbidite.

The Relationship Between Platelet Lymphocyte Ratio and Neonatal Morbidities, Chorioamnionitis

ABSTRACT

Aim: Lymphopenia, neutropenia, and thrombocytopenia are common problems in neonatal intensive care units. Production, consumption, and life cycles of platelets and lymphocytes in inflammatory conditions change. In this study, it was aimed to examine the relationship between Platelet lymphocyte ratio (PLR) and neonatal morbidity.

Material and Methods: The data of 201 patients who were admitted to the neonatal intensive care unit in the last 2 years were analyzed retrospectively. Demographic characteristics, morbidity, and mortality data were recorded. PLRs at the first hospitalization of the patients were calculated. The relationship between PLR and chorioamnionitis, neonatal morbidities was examined.

Results: Mean gestational age and birth weight of the cases were 30.9 ± 3.6 weeks and 1492 ± 660 grams, respectively. 43.3% of the cases were babies born between 28-32 weeks of gestation. PLR was found significantly higher in babies of mothers with clinical chorioamnionitis (p = 0.006), while it was significantly lower in babies with intrauterine growth restriction (p = 0.020). There was a significant correlation between maternal PLR and infant PLR (r = 0.202 p = 0.020). While no relationship was found between PLR and antenatal steroids, delivery type, multiple pregnancies, presence of maternal hypertension, and early neonatal morbidity, a significant difference was found between the groups in terms of

¹ Başkent Üniversitesi, Tıp Fakültesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi, Pediatri Anabilim Dalı, Yeni doğan Bilim dalı, Konya, Türkiye

especially in babies born from mothers with clinical chorioamnionitis.

Keywords: Platelet lymphocyte ratio; chorioamnionitis; perinatal morbidities.

GİRİŞ

Koryoamniyonit veya intraamniyotik enfeksiyon, tipik olarak zar yırtılması durumunda artan polimikrobiyal bakteri kolonizasyonuna bağlı olarak, plasentanın zarlarının ve koryonunun akut iltihaplanmasıdır (1). Koryoamniyonit intakt bozulmamış membranlarda da ortaya çıkabilir ve bu durumun kadınlarda %70'in üzerinde alt genital bölgede bulunan Ureaplasma türleri ve Mycoplasma Hominis gibi çok küçük ve güç üreyen genital mikoplazmalar ilişkili olduğu bilinmektedir (2). Listeria monocytogenes'de olduğu gibi, sadece nadiren hematojen yayılım koryoamniyonitte rol oynar (3). Hastalarda koryoamniyonit klinik bulgular varlığında bu durum klinik koryoamniyonit olarak tanımlanır. Klinik koryoamniyonit ile ilişkili temel klinik bulgular arasında ateş, uterus fundal hassasiyet, maternal taşikardi (> 100 / dak), fetal taşikardi (> 160 / dak) ve pürülan veya kötü kokulu amniyotik sıvı sayılabilir (2,4). Adından da anlaşıldığı üzere bu bir klinik tanıdır, gebede izlenen ateşe ilave olarak yukarıda sayılan 2 bulgunun eklenmesi ile tanı düşünülmektedir (5). Genel olarak, ABD'deki tüm doğumların %1-4'ü koryoamniyonit nedeniyle komplike hale gelmektedir (3). Bununla birlikte, koryoamniyonit sıklığı, tanılabilir kriterlere, spesifik risk faktörlerine ve gebelik yaşına göre önemli ölçüde değişir (6, 7). Klinik ve histolojik koryoamniyonitin %40-70 oranında membranların erken yırtılması ile erken doğum ya da spontan doğuma komplike olduğu bilinmektedir (8). Rahim içi enfeksiyon veya koryoamniyonite maruz kalan yeni doğan, doğumda veya doğumdan kısa süre sonra olumsuzluklarla karşılaşmaktadır. Olumsuz sonuçlar arasında perinatal ölüm, asfiksi, erken başlangıçlı neonatal sepsis, septik şok, pnömoni, intrakranial kanama (IKK), serebral beyaz cevher hasarı ve serebral palsi dâhil uzun süreli sakatlıklar sayılabilir (9-11).

TLO inflamatuvar durumlarda etkilenen trombosit sayısı ve lenfosit sayılarındaki değişimin etkisiyle değişmektedir. Kronik inflamatuvar süreçlerde megakaryositik seriler giderek çoğalır ve lenfosit sayıları şiddetli apoptoz nedeniyle azalma eğilimindedir. Sonuç olarak, trombosit-lenfosit oranı (TLO) gibi tam kan sayımlarından elde edilen belirteçler, inflamatuvar hastalıklarda etkilenebilir (12,13). TLO, yaygın olarak bulunan, hızlı, ucuz ve basit bir belirteçtir. Kardiyovasküler hastalıklar ve maligniteler gibi birçok hastalık türü için öngörücü ve prognostik bir parametre olarak önerilmiştir (14,15).

Bu çalışmada TLO ile prenatal değişkenler ve postnatal morbiditeler arasındaki ilişki incelenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Konya Uygulama ve Araştırma Merkezi yeni doğan yoğun bakım ünitesine son 2 yılda yatırılan bebekler dâhil edildi. Hasta verileri geriye dönük olarak incelendi. Çalışma için Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin alındı (KA19/182). Çalışmaya yeni doğan morbiditelerini değerlendirebilmek için 1 ay ve

üzerinde hayatta kalan bebekler dâhil edildi. Klinik ve demografik veriler hasta dosyalarından toplandı. Anneye ait veriler, doğum şekli, annede gebeliğin indüklediği hipertansiyon varlığı, klinik koryoamniyonit varlığı, çoğul gebelik varlığı, annenin uzamış erken membran rüptürü varlığı, anneye son 1 haftada uygulanan antibiyotik varlığı, antenatal steroid yapılıp yapılmadığı ve bebeğe ait doğum haftası, doğum ağırlığı, tam kan verileri, TLO'ları, mekanik ventilasyon ihtiyaçları, bebekte antibiyotik kullanım oranları, sepsis varlığı, hemodinamik anlamlı patent duktus arteriozus (HsPDA), Nekrotizan enterokolit (NEK), Bronkopulmoner Displazi (BPD), İntrakranial kanama oranları (İKK), premature retinopatisi (ROP) oranları, ölüm ve taburculuk varlığı dosya verilerinden kaydedildi. TLO hastaların yatış dosyalarından Trombosit sayısı / Lenfosit sayısına bölünerek kaydedildi.

İstatistiksel Analiz

Ölçek değişkenlerinin tanımlayıcı istatistikleri, uygun şekilde ortalama \pm standart sapma (SD) veya medyan (aralık) olarak sunuldu. Normal dağılıma uymayan verilerin, Garry Templeton tarafından tanımlanmış iki aşamalı bir yaklaşım kullanılarak normal dağılım verilerine dönüştürüldü (16). TLO bu şekilde normal dağılıma uyan şekle dönüştürüldü. Demografik ve klinik sürekli değişkenler, normal dağılmış değerler için 2 bağımsız Student t- testi veya ANOVA testi ve normal dağılmayan değerler veya sıralı değişkenler için Mann-Whitney U testi uygulandı. Anne ve bebek TLO arasındaki ilişki için Spearman Korelasyon analizi kullanıldı. Varyans homojenliğini değerlendirmek için Levene testi kullanıldı. ANOVA testinde genel bir anlamlılık gözlemlendiğinde, uygun olan yerlerde Tukey testi veya Tamhane T2 testi kullanılarak ikili post-hoc analizler yapılarak gruplar arasında anlamlılığın nereden kaynaklandığı değerlendirildi. Farklı gruplardaki oranları karşılaştırmak için uygun olduğunda Ki-kare testi veya Fisher'in exact testi kullanıldı. TLO, maximum Crp 1.hafta, maximum Crp 2. hafta verilerinin koryoamniyoniti tahmin etmedeki diagnostik performansı ROC (receiver operating characteristics) analizi ile değerlendirildi. Tüm testler için istatistiksel anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak belirlendi. Tüm veri analizlerinde SPSS 25 kullanıldı.

BULGULAR

Toplamda 201 infant çalışmaya dâhil edildi. Vakaların genel özellikleri Tablo 1'de özetlendi. Bebeklerin cinsiyetleri bire bir oranında idi, %90,3'ü sezeryan ile doğurtulmuş, %22,5'inde IUGR (IntraUterine Growth Restriction) mevcuttu. Antenatal steroid uygulanma oranı %40,5 idi. Uzamış EMR (erken membran rüptürü) vakaların %13,4'ünde rastlanırken, %6,8 oranında klinik koryoamniyonit tanısı vardı. Annelerin %21,5'ine son 2 haftada çeşitli enfeksiyonlar nedeniyle kadın doğum uzmanı tarafından antibiyotik verilmişti. Vakaların ortalama gebelik haftaları ve doğum ağırlıkları sırasıyla, $30,9 \pm 3,6$ ve 1492 ± 660 gram idi. Dismorfik bulgular vakaların %8,5'unda izlenirken, %43,5'inin doğum haftası 28-32. gebelik haftaları arasında idi. Yenidoğan morbiditeleri yönünden incelendiğinde %37 'sinin invaziv MV ihtiyacının olduğu, %32,5'inde kültür pozitif sepsis, %12,3'ünde HsPDA, %4'ünde evre 3-4 İKK,

%1,7'sinde kesin NEK, %4'ünde ağır BPD, %8,1'inde lazer gerektiren ROP gözlemlendi (Tablo 1).

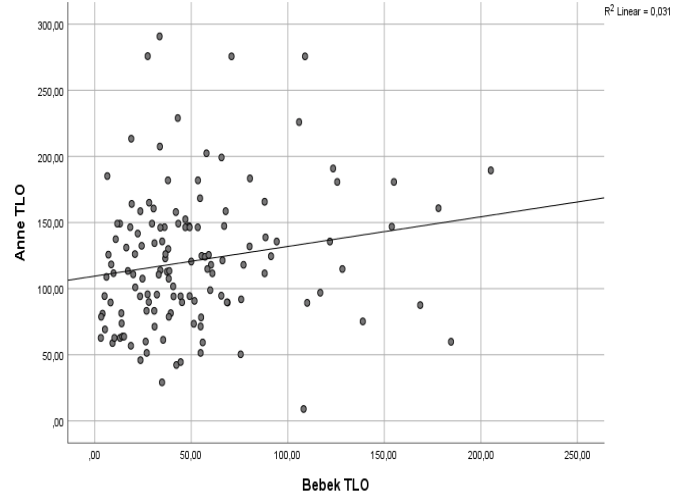
Tablo 1. Vakaların genel özellikleri

		n	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	102	50,7
	Kadın	99	49,3
Doğum Şekli	C/S	176	90,3
	Nsvy	19	9,7
Çoğul gebelik	Yok	116	57,7
	Var	85	42,3
Annede HT	Yok	159	82
	Var	35	18
Uzamış EMR	Yok	167	86,6
	Var	26	13,4
Klinik koryoamniyonit	Yok	177	93,2
	Var	13	6,8
IUGR	Yok	155	77,5
	Var	45	22,5
Annenin enfeksiyon için AB kullanımı	Yok	135	78,5
	Var	37	21,5
Antenatal steroid	Yok	110	59,5
	Var	75	40,5
B-laktam AB kullanımı	Yok	24	12,7
	Var	165	87,3
Sepsis	Yok	82	41
	Şüpheli	53	26,5
	Kültür pozitif	65	32,5
MV ihtiyacı	Yok	126	63
	Var	74	37
BPD	Yok	114	62,2
	Hafif	36	19,6
	Orta	24	13,1
	Ağır	9	4
IKK	Yok	184	93
	Evre1-2	6	3,0
	evre3-4	8	4,0
HsPDA	Yok	171	87,7
	Var	24	12,3
NEK	Yok	168	84,7
	Şüpheli	27	13,6
	Kesin NEK	3	1,7
ROP	Yok	151	82,7
	Med ROP evre1-2	17	9,2
	LPC gerektiren ROP	15	8,1
Ölüm -Taburculuk	Exitus	24	12
	Taburculuk	176	88
Dismorfizm	Yok	183	91,5
	Var	17	8,5
Kategorik Gebelik Haftası	28hafta_ altı	57	28,5
	28-32 hafta arası	87	43,5
	32 hafta ve üzeri	56	28

Kısaltmalar: HT: Hipertansiyon; EMR: Erken membran rüptürü; IUGR: Intrauterine growth restriction; MV: Mekanik ventilasyon; BPD: Bronkopulmoner displazi; IKK: İntrakraniyal kanama, HsPDA: Hemodinamically significant patent ductus arteriosus; NEK: Nekrotizan enterokolit; ROP: Retinopathy of prematurity; LPC: Lazer

photocoagulation; AB: Antibiyotik; C/S: Cesarian section; NSVY: Normal spontan vajinal yol

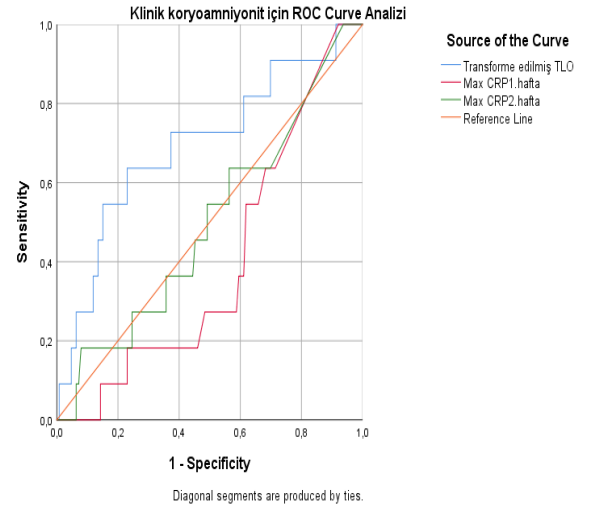
Ortalama TLO (dönüştürülmüş) 49,09±36,7 idi. Anne TLO ve bebek TLO arasında anlamlı bir korelasyon mevcuttu ($r = 0,202$ $p = 0,020$) (Şekil 1).



Şekil 1. Anne TLO ve bebek TLO arasındaki korelasyonu gösteren scatter plot grafiği

Açıklama: Şekil 1 anne ve bebek TLO (trombosit lenfosit oranı) arasındaki anlamlı korelasyonu göstermektedir ($r=0,202$ $p=0,020$).

Ayrıca klinik koryoamniyoniti tahmin edebilme gücü yönünden TLO, Max Crp 1. Hafta ve Max Crp 2. Hafta değişkenlerinin diagnostik performansı karşılaştırıldı. TLO'nun diğer 2 değişkene göre üstün olduğu gözlemlendi (AUC:0,696, $p=0,032$) (Şekil 2, Tablo 3).



Şekil 2: Klinik koryoamniyoniti yordamada TLO, max crp 1. Hafta ve max crp 2. Hafta değişkenlerinin diagnostik performansı.

Açıklama: Bu şekil TLO (trombosit lenfosit oranı)'nın koryoamniyoniti diğer 2 parametreden daha iyi tahmin edebileceğini göstermektedir (AUC:0,696, $p=0,032$).

Prenatal ve postnatal değişkenler TLO 'na göre incelendiğinde ise; uzamış EMR yönünden fark bulunmazken, koryoamniyonitli anne bebeklerinde TLO anlamlı derecede yüksek olduğu gözlemlendi (76,45 _ 47,91; $p=0,006$) (Tablo 2). Aksine IUGR'si olan bebeklerde de

TLO oranları anlamlı derecede düşük bulundu (38,09 _ 52,54; p=0,020).

Tablo 2. TLO'ya göre vakaların antenatal ve postnatal özellikler

		n	TLO (ort.)	SD	P değeri
Cinsiyet*	Erkek	98	50,25	37,22	0,661
	Kadın	99	47,94	36,48	
Doğum şekli*	C-S	174	50,81	36,93	0,275
	nsvy	18	40,97	29,02	
Çoğul gebelik*	Yok	113	48,38	37,74	0,755
	Var	84	50,04	35,64	
Ölüm taburculuk*	Exitus	24	39,75	34,59	0,195
	Taburculuk	172	50,15	36,95	
Annede HT*	Yok	156	50,12	36,57	0,542
	Var	35	45,97	34,98	
Uzamis EMR*	Yok	165	49,39	36,81	0,879
	Var	25	50,57	32,84	
Klinik koryoamniyonit*	Yok	174	47,91	35,81	0,006
	Var	13	76,05	36,26	
IUGR*	Yok	151	52,54	35,03	0,021
	Var	45	38,09	40,76	
Antenatal steroid*	Yok	108	46,16	35,78	0,151
	Var	75	54,11	37,93	
Annenin enfeksiyon için antibiyotik kullanımı*	Yok	133	50,03	35,14	0,731
	Var	37	52,37	41,58	
Sepsis**	Yok	81	53,66	35,70	0,338
	Şüpheli	52	45,59	43,35	
	Kültür pozitif	63	45,93	32,18	
BPD**	Orta	23	49,78	37,80	0,999
	Hafif	36	50,31	41,61	
	Yok	112	50,62	35,05	
	Ağır	8	51,82	43,81	
HsPda*	Yok	168	50,91	37,39	0,372
	Var	23	43,64	29,60	
MV ihtiyacı*	Yok	124	48,94	37,44	0,898
	Var	72	49,70	35,99	
IKK**	Yok	180	50,54	36,73	0,162
	evre1-2	6	52,73	27,41	
	evre3-4	8	25,54	31,61	
NEK**	Yok	165	50,28	36,17	0,493
	Şüpheli	26	49,18	38,41	
	Kesin	3	25,09	27,06	
MR veya USG anormallikleri*	Yok	162	50,51	37,00	0,747
	Hafif ve orta düzeyli değişiklikler	17	47,50	33,61	
ROP**	Yok	148	50,24	36,07	<0,001
	Medikal ROP evre1-2	17	73,13	35,30	
	LPC gerektiren ROP	14	22,08	24,29	
Dismorfizm*	Yok	179	49,39	37,03	0,528
	Var	17	43,48	34,15	

*: Independent Sample T test, **: ANNOVA test istatistik p değerleridir.

Kısaltmalar: HT: Hipertansiyon; EMR: Erken membran rüptürü; IUGR: Intrauterine growth restriction; BPD: Bronkopulmoner displazi; IKK: İntrakraniyal kanama, HsPDA: Hemodinamically significant patent ductus arteriosus; NEK: Nekrotizan enterokolit; ROP: Retinopathy of prematurity; MR: Manyetik rezonans; USG: Ultrasonografi; LPC: Laser photocoagulation; C/S: Cesarian section; NSVY: Normal spontan vajinal yol

Tablo 3. Klinik koryoamniyonit için TLO, Max Crp 1. Hafta, Max Crp 2. Hafta değerlerinin diagnostik performansı

Değişkenler	Eğri altında kalan alan	Standart hata	P değeri	%95 Güven Aralığı	
				Alt sınır	Üst sınır
Transforme edilmiş TLO	0,696	0,090	0,032	0,518	0,873
Max crp1.hafta	0,399	0,075	0,269	0,252	0,547
Max crp2.hafta	0,499	0,090	0,987	0,323	0,675

Kısaltmalar: TLO: Trombosit lenfosit oranı; Crp: C-reaktif protein

ROP evreleri ile TLO arasındaki ilişkiyi araştırdığımızda ANOVA istatistikleri gruplar arasında anlamlı fark olduğunu gösterdi ($p < 0,001$; grup 1: ROP izlenmeyen grup 2: lazer gerektirmeyen ROP, grup 3: Lazer gerektiren ROP). Tukey ve Tamhane T2 post hoc analizler göstermişti ki grup 1(ROP izlenmeyen grup) ile grup 2 (lazer gerektirmeyen ROP) arasında fark bulunmazken ($p=0,156$), grup1(ROP izlenmeyen grup) ile grup 3(Lazer gerektiren ROP) arasında ($p < 0,001$) ve grup2 ile grup 3 arasında ($p=0,001$) istatistiki anlamlı fark bulunmuştur. Yani lazer gerektiren grubun TLO değerleri ROP gözlenmeyen veya kendiliğinden gerileyen ROP grubuna göre anlamlı düşük bulundu (Tablo 2). ROP için en büyük risk faktörü kabul edilen gebelik haftasına göre kategorize edildiğinde 28 hafta altı, 28-32 hafta arası ve 32 hafta üzeri şeklinde kategorize edildiğinde gruplar arasında TLO yönünden bir farka rastlanmadı ($p=0,743$). Diğer bahsedilen prenatal özellikler ve postnatal morbiditelerde TLO yönünden anlamlı bir farka rastlanmadı.

TARTIŞMA

Koryoamniyonit, tipik olarak uzun süreli membran rüptürü veya doğum eylemi sırasında ortaya çıkan yaygın bir gebelik enfeksiyonudur. Klinik olarak anne ateşi gibi bulgulara dayanarak, mikrobiyolojik olarak amniyosentez ile elde edilen amniyotik sıvı kültürüne göre veya plasenta ve göbek kordonunun histopatolojik incelemesi ile teşhis edilebilir. Koryoamniyonit, doğum sonrası maternal enfeksiyonlarla ve erken doğum, neonatal sepsis gibi potansiyel olarak yıkıcı fetal komplikasyonlarla ilişkilidir. Fetal membranlarda veya amniyon mayinde enfeksiyon erken dönemde fetüsün kaybindan postnatal dönemde uzun vadede serebral palsi gibi ciddi, kalıcı ömür boyu sağlık sorunlara yol açan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın ana sonuçlarından biri TLO'nun koryoamniyonitli anne bebeklerinde düşük bulunduğu ve bunun intrauterin başlayan ve bebeğin doğumuyla devam eden süreçte inflamasyonun bir göstergesi olarak kabul edilmesi gerçeğidir. Ayrıca bu çalışmada koryoamniyoniti tahmin etmede TLO'nun Crp gibi diğer inflamasyon belirteçlerine göre güçlü bir belirteç olduğu gösterilmiştir.

Klinik bulguların tam oturmadığı vakalarda annede koryoamniyonit tanısı desteklemek için bazı testler kullanmak gerekebilir. En sık kullanılan test hızlı ve kolay ulaşılabilir tam kan testleridir. Maternal lokositöz bazı yayınlarda 12.000 /mm³ bazı yayınlarda 15.000 /mm³ üzerinde olması ya da sola kayma koryoamniyonit

tanısını destekleyebilir. Maternal lokositöz koryoamniyonitli anneleri %70 'inde tespit edilebilmektedir (1). Fakat doğum eyleminin kendisi ve antenatal steroid uygulamaları loksitöz yapabildiği için klinik bulgular yokluğunda çokda yol gösterici olmayabilir. Ayrıca Crp, soluble interselüler adezyon molekül 1 (sICAM 1), interlökin 6 gibi belirteçler preterm doğumlarda ve uzamış EMR'lerde koryoamniyonit vakalarında yüksek bulunmuştur (17-19). Bunlar ise, rutin olarak klinik pratikte uygulanması güç olan testlerdir.

Arcagok ve ark. 611 erken neonatal sepsis ön tanısı ile yoğun bakıma kabul ettikleri hastalar üzerinde yaptıkları geriye dönük çalışmalarında, şüpheli ve kanıtlanmış erken neonatal sepsis grubunda kontrol grubuyla karşılaştırıldığında TLO'yu anlamlı olarak yüksek bulmuşlardır (20). Her ne kadar erken sepsis grubu bizim çalışmamızda değişkenler arasında olmasa da tüm sepsis vakaları arasında anlamlı bir farklılığa rastlamadık. Bu fark TLO'nun geç neonatal sepsisleri tahmin etme gücünün zayıf olması ile veya erken neonatal sepsis vakalarımızın az olması ile ilişkili olabilir. Ayrıca aynı çalışmada Crp, prokalsitonin ve immature total lökosit oranlarının erken şüpheli ve kanıtlanmış sepsiste diagnostik performanslarına bakıldığında bu dört parametre içinde tahmin etme gücü en zayıf olanın TLO çıktığı ROC eğrisi analizlerinden anlaşılmaktadır.

Toprak ve arkadaşlarını uzamış EMR'li hastaları öngörmeye TLO'nun faydalı ve ucuz bir belirteç olarak kullanılabileceğini vurguladıkları çalışmalarında bizim çalışmamıza benzer olarak, uzamış EMR grubunda TLO'yu, kontrol grubuna göre anlamlı yüksek bulmuşlardır (13). Aynı çalışmada uzamış EMR'li grupta anlamlı derecede yüksek yeni doğan sepsisine rastlanılmakla birlikte erken ve geç neonatal sepsis ayrımı yapılmamıştır. Biz çalışmamızda Klinik koryoamniyonit ile sepsis arasında anlamlı bir ilişkiye rastlamadık. Bu da kadın doğum kliniğimizin gebeyi yakın izlemi ve en ufak şüphede antibiyotik kullanması ile ilişki olabilir.

Çalışmamızda IUGR'li bebeklerde TLO anlamlı farklılıklar çıktığı ve IUGR grubunda anlamlı düşük olduğu gözlemlenmişti. 200 IUGR ve 200 IUGR'si olmayan 400 bebek üzerinde tam kan indekslerinin IUGR tahmin etme gücünü değerlendiren Köroğlu ve ark. nın çalışmalarında TLO'nun IUGR'yi tahmin etmede kullanılabilecek bir belirteç olarak kullanılabileceğini vurgulamışlar ve bizim çalışmamıza benzer olarak IUGR grubunda TLO değerlerini anlamlı düşük bulmuşlardır (21). Akgün ve arkadaşlarının 786 anne ve bebeğini kapsayan maternal tam kan indeksleri ile doğum ağırlığı

korelasyonunu inceledikleri çalışmalarında bizim çalışmamıza benzer olarak TLO ile doğum ağırlığı arasında anlamlı negatif bir korelasyon bulmuşlardır (22). Tam kan indeksleri ve ciddi ROP ilişkisinin incelendiği bir çalışmada ilk bakılan kan örneğinde düşük trombosit değerleri ciddi ROP ile ilişkili bulunmuş (23). Çelik ve arkadaşlarının benzer çalışmalarında ise maternal lökosit değerlerinin ROP üzerine etkisi bulunmazken, 32 hafta altı prematüre bebeklerinde postnatal ilk günde bakılan lökosit sayısının yüksek olması ROP için bir risk faktörü olarak bulunmuş (24). Biz de bu çalışmaya benzer olarak anne lökosit sayısı ile ROP arasında ilişki bulunmazken, lazer gerektiren grubun lökosit sayısı anlamlı derecede yüksek bulduk.

SONUÇ

Bu çalışmamızda koryoamniyonitli anne bebeklerinde yüksek TLO değerleri olduğunu gösterdik. Yeni doğan yoğun bakımda hastaları izleyen hekimler yüksek TLO oranlarının koryoamniyonitin bir göstergesi olabileceğini akıldan çıkarmamalılar ve TLO yüksek olan bebekler için kısa ve uzun vadeli komplikasyonlardan koruyabilecek tedbirler alabilirler.

TEŞEKKÜR

Hasta takibi ve yönetiminde katkıda bulunan Merkez Laboratuvarı ve çalışanlarına, annelerin gebelik izlemine yapan Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'ne, prematüre retinopatisi muayenesine katkıda bulunun Göz hastalıkları Kliniği'ne ve prematüre bebeklerin yaşamasında ciddi emekleri olan yeni doğan yoğun bakım ünitemizin hemşire ve personellerine teşekkürlerimi sunuyorum.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: M.S.; Tasarım: M.S.; Veri Toplama ve/veya İşleme: M.S.; Analiz ve/veya Yorum: M.S.; Literatür Taraması: M.S.; Makale Yazımı: M.S.; Eleştirel İnceleme: M.S.

KAYNAKLAR

1. Tita AT, Andrews WW. Diagnosis and management of clinical chorioamnionitis. *Clin Perinatol.* 2010; 37(2): 339-54. <https://doi.org/10.1016/j.clp.2010.02.003>
2. Eschenbach DA. Ureaplasma urealyticum and premature birth. *Clin Infect Dis.* 1993;17 Suppl 1:S100-S106. https://doi.org/10.1093/clinids/17.supplement_1.s100
3. Gibbs RS, Duff P. Progress in pathogenesis and management of clinical intraamniotic infection. *Am J Obstet Gynecol.* 1991; 164(5Pt1): 1317-26. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(91\)90707-x](https://doi.org/10.1016/0002-9378(91)90707-x)
4. Newton ER. Chorioamnionitis and intraamniotic infection. *Clin Obstet Gynecol.* 1993; 36(4): 795-808. <https://doi.org/10.1097/00003081-199312000-00004>
5. Riggs JW, Blanco JD. Pathophysiology, diagnosis, and management of intraamniotic infection. *Semin Perinatol.* 1998; 22(4): 251-9. [https://doi.org/10.1016/s0146-0005\(98\)80013-x](https://doi.org/10.1016/s0146-0005(98)80013-x)
6. Piper JM, Newton ER, Berkus MD, Peairs WA. Meconium: a marker for peripartum infection. *Obstet Gynecol.* 1998; 91(5Pt1): 741-5. [https://doi.org/10.1016/s0029-7844\(98\)00048-9](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(98)00048-9)

7. Tran SH, Caughey AB, Musci TJ. Meconium-stained amniotic fluid is associated with puerperal infections. *Am J Obstet Gynecol.* 2003; 189(3): 746-50. [https://doi.org/10.1067/s0002-9378\(03\)00767-1](https://doi.org/10.1067/s0002-9378(03)00767-1)
8. Yoon BH, Romero R, Moon JB, Shim SS, Kim M, Kim G, et al. Clinical significance of intra-amniotic inflammation in patients with preterm labor and intact membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 2001; 185(5): 1130-6. <https://doi.org/10.1067/mob.2001.117680>
9. Lau J, Magee F, Qiu Z, Hoube J, Von Dadelszen P, Lee SK. Chorioamnionitis with a fetal inflammatory response is associated with higher neonatal mortality, morbidity, and resource use than chorioamnionitis displaying a maternal inflammatory response only. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 193(3Pt1): 708-13. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2005.01.017>
10. Aziz N, Cheng YW, Caughey AB. Neonatal outcomes in the setting of preterm premature rupture of membranes complicated by chorioamnionitis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2009; 22(9): 780-4. <https://doi.org/10.3109/14767050902922581>
11. Ramsey PS, Lieman JM, Brumfield CG, Carlo W. Chorioamnionitis increases neonatal morbidity in pregnancies complicated by preterm premature rupture of membranes. *Am J Obstet Gynecol.* 2005; 192(4): 1162-6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.11.035>
12. Nikolsky E, Grines CL, Cox DA, Garcia E, Tchong JE, Sadeghi M, et al. Impact of baseline platelet count in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction (from the CADILLAC trial). *Am J Cardiol.* 2007; 99(8): 1055-61. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2006.11.066>
13. Toprak E, Bozkurt M, Dinçgez Çakmak B, Özçimen EE, Silahlı M, Ender Yumru A, et al. Platelet-to-lymphocyte ratio: A new inflammatory marker for the diagnosis of preterm premature rupture of membranes. *J Turk Ger Gynecol Assoc.* 2017; 18(3): 122-6. <https://doi.org/10.4274/jtgga.2017.0028>
14. Nording HM, Seizer P, Langer HF. Platelets in inflammation and atherogenesis. *Front Immunol.* 2015; 6: 98. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2015.00098>
15. Balta S, Ozturk C. The platelet-lymphocyte ratio: A simple, inexpensive and rapid prognostic marker for cardiovascular events. *Platelets.* 2015; 26(7): 680-1. <https://doi.org/10.3109/09537104.2014.979340>
16. Templeton GF. A two-step approach for transforming continuous variables to normal: implications and recommendations for IS research. *Communications of the Association for Information Systems.* 2011; 28(1): 41-58. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.02804>
17. Zou L, Zhang H, Zhu J, Zhu J. The value of the soluble intercellular adhesion molecule-1 levels in maternal serum for determination of occult chorioamnionitis in premature rupture of membranes. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci.* 2004; 24(2): 154-7. <https://doi.org/10.1007/BF02885417>
18. Maeda K, Matsuzaki N, Fuke S, Mitsuda N, Shimoya K, Nakayama M, et al. Value of the maternal interleukin 6 level for determination of histologic chorioamnionitis in preterm delivery. *Gynecol Obstet Invest.* 1997; 43(4): 225-31. <https://doi.org/10.1159/000291862>

19. Van de Laar R, van der Ham DP, Oei SG, Willekes C, Weiner CP, Mol BW. Accuracy of C-reactive protein determination in predicting chorioamnionitis and neonatal infection in pregnant women with premature rupture of membranes: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2009; 147(2): 124-9. <https://doi:10.1016/j.ejogrb.2009.09.017>
20. Arcagok BC, Karabulut B. Platelet to Lymphocyte Ratio in Neonates: A Predictor of Early onset Neonatal Sepsis. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2019; 11(1): e2019055. <https://doi:10.4084/MJHID.2019.055>
21. Koroglu N, Tayyar A, Tola E N, Cetin B A, Ozkan B O, Bahat P, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio, mean platelet volume and plateletcrit in isolated intrauterine growth restriction and prediction of being born small for gestational age. *Arch Med Sci Civil Dis.* 2017; 2: 139-44. <https://doi.org/10.5114/amsd.2017.70892>
22. Akgun N, Namli Kalem M, Yuce E, Kalem Z, Aktas H. Correlations of maternal neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) and platelet to lymphocyte ratio (PLR) with birth weight. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2017; 30(17): 2086-91. <https://doi:10.1080/14767058.2016.1237497>
23. Parrozzani R, Nacci EB, Bini S, Marchione G, Salvadori S, Nardo D, et al. Severe retinopathy of prematurity is associated with early post-natal low platelet count. *Sci Rep.* 2021; 11(1): 891. <https://doi:10.1038/s41598-020-79535-0>
24. Celik K, Ekinci D, Asena M, Matur NO. Can hematological parameters be a indicator risk factor in the development of retinopathy of prematurity? *Klin Padiatr.* <https://doi:10.1055/a-1289-0105>



Protective Effect of Erythropoietin on post-MI Liver Tissue

Meltem İÇKİN GÜLEN¹, Aysel GÜVEN BAĞLA¹, Özlem Tuğçe ÇİLİNGİR KAYA²,
 Feriha ERCAN²

ABSTRACT

Aim: Cardiac hepatopathy arises due to heart failure and influences has effects on heart recovery after myocardial infarction (MI).The aim of this study was to investigate the protective effect of Erythropoietin (EPO) on liver tissue exposed to ischemia due to MI.

Material and Methods: Experimental MI was established by left anterior descending coronary artery ligation (CAL) and EPO or saline was injected immediately after CAL to five groups of rats, which groups are Control, Saline, EPO 5000, EPO 10000, CAL+1h. CAL+1h group was sacrificed one hour after CAL without any treatment. Other groups were sacrificed six hours after the operation. Liver tissues were examined histopathologically by Hematoxylin Eosin (HE) staining and electron microscopy.

Results: Degenerative changes in liver tissue such as vacuolization, sinusoidal dilatation, hepatocyte pyknosis, Kupffer cell activation were observed. Vacuolization, and sinusoidal dilatation increased in the Saline group compared to the control group (p=0.010 for both). Degenerated hepatocytes with pyknotic nuclei as well as activated Kupffer cells were decreased in the EPO 10000 group compared to the Saline group (p=0.009), and activated Kupffer cells were decreased compared to the Saline and CAL+1h groups (p=0.035 and p=0.019, respectively).

Conclusion: EPO protected liver tissue from histopathological damages regardless of dose, when given at the time of MI. EPO, when given immediately after MI, protected liver tissue from histopathological damage regardless of dose. Considering the mutual interaction of liver and heart, applying EPO to MI patients at first sight may prevent post-MI liver damage and contribute to the recovery of the heart.

Keywords: Cardiac hepatopathy; erythropoietin; ischemia, liver; myocardial infarction.

Eritropoietinin MI Sonrası Karaciğer Dokusu Üzerinde Koruyucu Etkisi

ÖZ

Amaç: Kardiyak hepatopati, kalp yetmezliğine bağlı olarak ortaya çıkar ve miyokard infarktüsü (MI) sonrası kalbin iyileşmesini etkiler. kalp dokusu iyileşmesi üzerinde etkileri bulunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, MI nedeniyle iskemiye maruz kalan karaciğer dokusu üzerinde Eritropoietinin (EPO) koruyucu etkisinin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntemler: Sol ön inen koroner arter ligasyonu (KAL) ile deneysel MI oluşturuldu ve Kontrol, SF (serum fizyolojik), EPO 5000, EPO 10000, KAL+1s. olmak üzere beş grup sıçana KAL'dan hemen sonra EPO veya SF enjekte edildi: KAL+1s grubu KAL'dan bir saat sonra herhangi bir tedavi uygulanmadan sakrifiye edildi. Diğer gruplar, operasyondan altı saat sonra sakrifiye edildi. Karaciğer dokuları Hematoksilen Eozin (HE) boyama ve elektron mikroskobu ile histopatolojik olarak incelendi.

Bulgular: Karaciğer dokusunda vakuolizasyon, sinüzoidal dilatasyon, hepatosit piknozu, Kupffer hücre aktivasyonu gibi dejeneratif değişiklikler gözlemlendi. SF grubunda vakuolizasyon ve sinüzoidal dilatasyon Kontrol grubuna göre arttı (her ikisi için p=0,010). EPO 10000 grubunda piknotik çekirdekli dejenere hepatositler SF grubuna göre azalırken (p=0,009), ve aktive Kupffer hücreleri SF ve KAL+1s gruplarına göre azaldı (sırasıyla p=0,035 ve p=0,019).

1 Canakkale Onsekiz Mart University, School of Medicine, Department of Histology and Embryology, Canakkale, Turkey
 2 Marmara University, School of Medicine, Department of Histology and Embryology, Istanbul, Turkey

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Meltem İÇKİN GÜLEN , e-mail: meltemickin@hotmail.com
 Geliş Tarihi / Received: 19.10.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 28.03.2022

Sonuç: EPO, MI sırasında meydana gelmesinden hemen sonra verildiğinde, dozdan bağımsız olarak karaciğer dokusunu histopatolojik hasarlanmadan korumuştur. Karaciğer ve kalbin karşılıklı etkileşimi göz önüne alındığında, MI hastalarına ilk görüşte EPO uygulanması, MI sonrası karaciğer hasarını önleyebilir ve kalbin iyileşmesine katkıda bulunabilir.

Anahtar Kelimeler: Kardiyak hepatopati; eritropoietin; iskemi; karaciğer; miyokard infarktüsü.

INTRODUCTION

Ischemic hepatitis occurs as a result of acute hypoperfusion (1). Cardiogenic shock is one of the conditions that cause ischemic hepatitis which appears with a sudden increase in serum hepatic transaminases indicating severe hepatocellular necrosis (2). Heart failure causes liver damage because the liver receives 25% of the blood pumped by the heart (2), but liver dysfunction in heart failure has rarely been studied (3).

In cardiac hepatopathy due to heart failure, decreased arterial perfusion and passive congestion lead to cardiogenic hypoxic hepatitis. In this situation, liver function may be impaired and it is important to maintain perfusion of vital organs as well as to treat primary heart disease. Impaired liver function worsens cardiac dysfunction (2) and liver-derived cytokines have been shown to be effective in heart recovery after myocardial infarction (MI) (4). The negative effects of MI on liver tissue and the potential of various agents to prevent these negative effects have rarely been studied. In studies investigating post-MI liver tissue, the effects of betaine (an essential organic osmolyte) (3) and tribulus terrestris (a fruit) (5) have been examined.

Previous studies on ischemic liver mostly focused on cold ischemia and reperfusion during liver transplantation (6-11) or hemorrhagic shock (12-14). Studies investigating the effects of erythropoietin (EPO), which is the main hemopoietic hormone, for the prevention of cold ischemia in the liver that occur during transplantation started with Yilmaz (11). Similar to this study, blood vessels were occluded in order to induce ischemic hepatitis in subsequent studies (6-8). EPO is secreted by the kidney as well as the fetal liver for erythropoiesis in mammals (15). Production and secretion of EPO and its receptor (EPO-R) are regulated by the oxygenation of the tissue. EPO and EPO-R are expressed in many tissues and also have various effects on nonhemopoietic cells. It shows antiapoptotic, neuroprotective and cardioprotective effects in ischemia. It takes a role in angiogenesis, neurogenesis and immune response. It has a protective effect on metabolic changes, neuronal and vascular degenerations and inflammatory cell reactivation. Apart from kidney and liver, EPO and EPO-R are also expressed in the brain, cardiovascular, digestive, respiratory, endocrine and reproductive systems. EPO mobilizes bone marrow-derived endothelial progenitor cells in blood vessels and enables them to participate in the circulation (15). The protective effects of EPO on heart (16,17) and kidney tissues (18-20) have been demonstrated in several studies. We also previously demonstrated the protective effect of EPO administered at the time of experimental MI on both heart and kidney tissues (21,22). EPO has been used exogenously in the treatment of chronic renal failure (CRF) anemia for years,

but there are different opinions about determining the lowest possible dose of EPO due to its side effects (23). Use of high doses of recombinant human EPO (rhEPO) may increase the risk of thrombosis (24). It has been observed that early treatment of anemia in chronic renal failure slows down the progression of kidney disease. It was thought that this may be due to the potential renal and cardiovascular protection of the drugs used in the treatment of anemia, not the correction of anemia (23). Considering the effect of the liver tissue on the post MI heart tissue recovery, we examined the histopathological effects of two different doses of EPO on the liver tissue in an experimental MI model.

MATERIAL AND METHODS

Animal rights were protected in accordance with the principles of the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals and animal protocols were approved by the Gazi University Animal Experiments Local Ethics Committee (project number GUET-08.059). We studied the liver tissues of rats that we performed experimental MI and worked on heart and kidney tissues before (21,22). Additional approval for the liver tissues was received from the ethics committee.

All interventions on animals were performed at Gazi University Laboratory Animal Care and Experimental Research Center, Ankara. Male Wistar rats (250-300 g) were randomly allocated into five groups, which are: control group (n=3), rats sacrificed 6h after sham operation; saline group (n=7), rats given intraperitoneal (i.p.) injection of saline immediately after CAL and sacrificed 6h after surgery; EPO 5000 group (n= 9), rats given i.p. injection of EPO 5000 U/kg (rhEPO- α , Eprex 4,000 IU/0.4 ml pre-filled syringe; Janssen Cilag AG, Schaffhausen, Switzerland) (standard dose) immediately after CAL and sacrificed 6h after surgery; EPO 10000 group (n= 9), rats given i.p. injection of EPO 10000 U/kg (high dose) immediately after CAL and sacrificed 6h after surgery; CAL+1h group (n=8), rats sacrificed 1h after CAL without treatment. The dose of EPO was determined according to previous reports (25).

AMI was generated by left anterior descending CAL. Rats were anesthetized with 45 mg/kg ketamine (Alfamine 10%; Alfasan International BV, Woerden, The Netherlands) and 5 mg/kg xylazine (Alfazyne 2%; Alfasan International BV) administered i.p. Saline, standard dose EPO or high dose EPO was administered i.p. to groups saline, EPO 5000 and EPO 10000 groups, respectively immediately after CAL. Rats were allowed to awaken and transferred to their cages where they stayed until the end of the experiment. They were fully anesthetized and liver tissues were obtained for light and electron microscopic investigations. The rats were then sacrificed by cervical dislocation.

Light microscopy

Half cm thick pieces of liver tissue were fixed in 10% formalin solution, subjected to gradient dehydration through a series of ethanol, immersed twice in xylol and embedded in paraffin. Four μ m thick sections were cut and deparaffinized in xylol, subjected to gradient rehydration through a series of ethanol and bidistilled water. Sections were stained with hematoxylin and eosin (H&E) (Harris Hematoxylin and 1% Alcoholic Eosin, BESLAB, Turkey) , and examined using ZEN blue

edition software and Zeiss Scope A1 microscope and photographed with Axiocam 503 color camera. Nonoverlapping ten fields (20X) were selected randomly from the sections from the middle of the liver tissues for light microscopic evaluation. Liver sections were scored using a semiquantitative scale to evaluate the degree of vacuolization of hepatocytes, hepatocellular degeneration with pyknotic nuclei, sinusoidal dilatation and activation of Kupffer cells. Histological damage was scored according to the previous reports as 0: no damage; 1: damage in <10% of all hepatocytes/10 HPF; 2: damage in 10%-30% of all hepatocytes/10 HPF; damage in >30% of all hepatocytes/10 HPF (26).

Electron microscopy

Liver samples (1mm3) were fixed four hours with 2.5 % glutaraldehyde (pH: 7.3) in 0.1 M phosphate-buffered saline (PBS) at 4 °C, then post-fixed in 2 % OsO4 (0.1 M), dehydrated in a graded series of ethanol, and embedded in epoxy resin. Semithin sections were stained with toluidin blue. Ultrathin sections (70 nm) were stained with uranyl acetate and lead citrate. They were finally examined and photographed under a transmission electronmicroscope (1200 SX TEM; JEOL, Tokyo, Japan).

Two researchers blinded to sample grouping performed the histopathologic analysis of specimens by light microscopy and electron microscopy.

Statistical analysis

Statistical analysis was performed using the SPSS version 19.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Results were expressed as mean ± SD, median, minimum, maximum. All data were evaluated with the Kolmogorov–Smirnov test and the Shapiro–Wilk test for determining normal distribution. Values for $p \leq 0.05$ were considered statistically significant. Nonparametric tests were performed for histopathological examinations, comparison between groups was done using Kruskal–Wallis was performed. A p-value of <0.05 was considered statistically significant. Resulting p-values were corrected according to the Bonferroni method ($p < 0.017$). Data were analyzed using the Kruskal–Wallis nonparametric test for multiple comparisons.

RESULTS

Light microscopy

Saline group showed increase in vacuolization and sinusoidal dilatation compared with the control group ($p=0.010$ for both, Figure 1A, 1C, 2 and Table 1). EPO 10000 group showed a decrease in degenerated hepatocytes with pyknotic nuclei in the EPO 10000 group compared to the Saline group ($p=0.009$). Activated Kupfer cells were decreased compared to the Saline and CAL+1h groups ($p=0.035$ and $p=0.019$, respectively, Figure 1C, 1E, 2 and Table 1). Number of activated Kupffer cells in EPO 10000 group were also lower compared with CAL+1h group (Figure 1B, 1E and 2).

Degenerated hepatocytes with pyknotic nuclei were decreased in the EPO 10000 group compared to the SF group ($p=0.009$), and activated Kupfer cells were decreased compared to the SF and CAL+1h groups ($p=0.035$ and $p=0.019$, respectively).

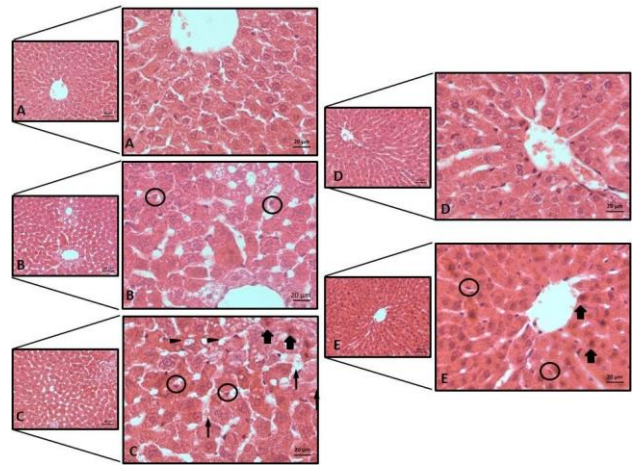


Figure 1. Light micrographs of experimental groups. **A.** Control group showed regular liver morphology. **B.** CAL+1h group showed increase in number of activated Kupffer cells (circles). **C.** Saline group showed increase in vacuolization (arrow heads), sinusoidal dilatation (thin arrows), number of activated Kupffer cells and degenerated hepatocytes with pyknotic nuclei (thick arrows). **D.** EPO 5000 group. **E.** EPO 10000 group showed a decrease in number of degenerated hepatocytes with pyknotic nuclei and activated Kupffer cells. HE staining. Scale bars= 50 µm, 20 µm.

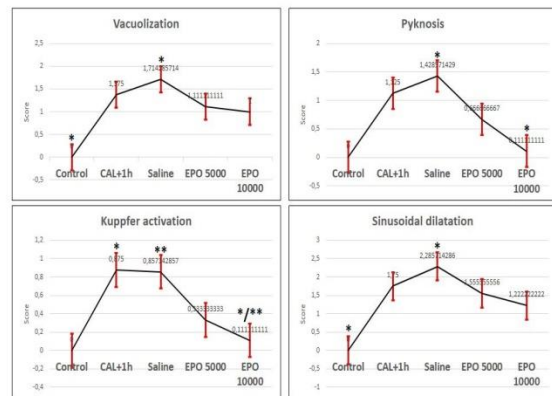


Figure 2. Histopathological results.

Vacuolization: *Saline group showed an increase in scores compared with control group ($p=0.010$).

Pyknosis: *EPO 10000 group showed a decrease in scores compared with saline group ($p=0.009$).

Kupffer activation: */**EPO 10000 group showed a decrease in scores compared with *CAL+1h group ($p=0.019$) and with **saline group ($p=0.035$).

Sinusoidal dilatation: *Saline group showed increase in scores compared with control group ($p=0.010$).

Electron microscopy

Regular liver parenchyme with hepatocytes and sinusoids were observed in control group (Figure 3A and 3B). A few number of increase in degenerated hepatocytes with vacuole formation and degenerated bile canaliculi with loss of microvillar formation in some region were observed in CAL+1h group (Figure 3C and 3D). Severe increase in degenerated hepatocytes with organelle loss

Table 1. Comparison of histological parameters between groups

Groups	Vacuolization	Pyknosis	Kupffer activation	Sinusoidal dilatation
Control (n=3)				
m±SD	0.0	0.0	0.0	0.0
median (min-max)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-0.0)	0.0 (0.0-0.0)
Saline (n=7)				
m±SD	1.7±0.5*	1.4±0.5	0.9±0.4	2.3±0.9##
median (min-max)	2.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	1.0 (0.0-1.0)	3.0 (1.0-3.0)
EPO 5000 (n=9)				
m±SD	1.1±0.6	0.7±1.1	0.3±0.5	1.6±0.9
median (min-max)	1.0 (0.0-2.0)	0.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-1.0)	1.0 (1.0-3.0)
EPO 10000 (n=9)				
m±SD	1.0±1.0	0.1±0.3**	0.1±0.3#	1.2±0.8
median (min-max)	1.0 (0.0-3.0)	0.0 (0.0-1.0)	0.0 (0.0-1.0)	1.0 (0.0-2.0)
CAL+1h (n=8)				
m±SD	1.4±0.7	1.1±0.9	0.9±0.4	1.8±0.9
median (min-max)	1.0 (1.0-3.0)	1.0 (0.0-3.0)	1.0 (0.0-1.0)	1.5 (1.0-3.0)
p	0.017	0.004	0.002	0.018

All results are presented as mean ± standard deviation (m ± SD) and median (min-max), p<0.05: Kruskal Wallis Test.

*p<0.017 vs. Control group, **p<0.17 vs. Saline group, #p<0.017 vs. Saline and CAL+1h groups, ## p<0.017 vs. Control group

and bile canaliculi degeneration (arrowhead, Figure 3F) were observed in saline group (Figure 3E and 3F). These degenerated hepatocytes with organelle loss and bile canaliculi microvillar loss were decreased in rats in EPO 5000 and EPO 10000 groups (Figure 3G and 3H).

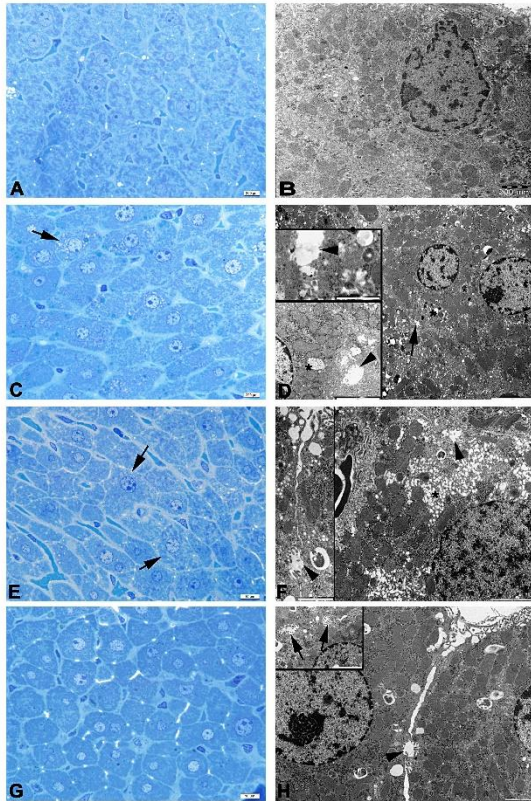


Figure 3. Representative light (A, C, E and G) and electron (B, D, F and H) micrographs of experimental groups. Regular liver parenchyma with hepatocytes and sinusoids were observed in control group (A and B). Moderate increase of degenerated hepatocytes (arrow, C) with organelle loss (*, D), regular (arrow) and degenerated bile (arrowhead) canaliculi with loss of microvillar formation (D) were observed in CAL+1h group (C and D). Severe increase in degenerated hepatocytes (arrow, E) with organelle loss (*, F) and degenerated canaliculi with loss of microvilli (arrowhead) were observed in saline group (E and F). Quite regular hepatocytes and bile canaliculi (arrow), and some degenerated bile canaliculi (arrowhead) with microvillar loss were decreased in EPO 5000 and EPO 10000 groups (G and H). A, C, E and G: TB staining, B, D, F and H: UA and LC staining. Scale bars= 200 μ m, 2 μ m.

DISCUSSION

The adverse effect of hypoxia in the liver is a problem encountered in many clinical situations. Liver functions are significantly impaired in many conditions that lead to impaired blood flow in the liver such as hemorrhagic shock (HS) (14,27,28), liver transplantation (24,29) and heart failure (30).

Effects of some nutrients have been studied on liver damage induced by experimental heart failure. Betaine, which is known to have protective effects against tetrachloride carbon, alcohol and I/R damage on liver, was shown to reduce apoptosis, mononuclear cell

infiltration, portal and central and congestion, and sinusoidal dilatation (3). Tribulus terrestris fruit aqueous extract was shown to decrease sinusoidal dilatation, central vein congestion and hepatocyte vacuolation in liver of rats with isoproterenol induced MI (5). Both nutrients revealed decrease hepatic enzymes indicating liver injury.

Researchers who studied ischemia reperfusion injury (I/R) in the liver mostly used the method of Sepodes et al. who created ischemia by ligating hepatic artery and portal vein (6). Protective effects of different antioxidant and anti-inflammatory substances have been shown on hepatic I/R created by this method; such as Genistein, a natural compound (31) or Melatonin, a hormone secreted by the pituitary gland (32). Administration of 1000u/kg rhEPO before ischemia, decreased histopathological damage and caspase-3 activity in the liver as well as the increase in ALT and AST, enzymes showing liver function and MDA, indicating oxidative stress (6). Hepatoprotective effect of rhEPO was shown also by Luo et al. who administered 1000 u/kg EPO 24 hours before creating hepatic ischemia with Sepodes' method and showed that EPO reduced hepatic I/R injury. They observed an increase in the amount of hemoxygenase-1 (HO-1) in the liver which is one of the most important cytoprotective mechanisms activated during cellular stress caused by hypoxia. Hepatocyte necrosis and inflammatory cell infiltration were reduced and hepatic lobule structures were preserved with rhEPO in their study (7). In these studies, it was suggested that EPO reduces oxidative damage by showing a decrease in MDA or an increase in HO-1 (6,7). In both studies, researchers thought that the protective effect of EPO arose through receptor-mediated signaling, since hemoglobin levels did not change with rhEPO treatment. EPO has an antiapoptotic effect (15). In liver I/R, rhEPO has been shown to reduce liver caspase-3 and caspase-9 activities (6,8). We also observed hepatocyte vacuolization and pyknotic nuclei, which are accepted as apoptosis indicators (30). Moreover, these findings decreased with rhEPO treatment. We observed that the effects of EPO we applied in two different doses (5000 and 10000 u/kg) was the same. In a previous study to examine the effect of different doses of EPO (1000 and 5000 u/kg), it has been shown that intraportal administration of rhEPO injection before ischemia is advantageous in decreasing caspase-9 activity and histopathological damage and low dose is more effective in histopathological improvement than high dose. It was observed that rhEPO given at the beginning of reperfusion after ischemia was not as effective as rhEPO given before ischemia occurred. Regardless of the dose, preconditioning has been shown to be more effective than postconditioning (9).

In studies examining liver I/R damage in HS, rhEPO was shown to prevent liver damage. Comparison of effects of intravenous EPO given 60 minutes before and 30 minutes after experimental HS in rats in a study revealed that EPO is more effective in reducing liver damage if it is given before HS occurs (12). In a later experimental HS study, it was shown that EPO given three hours before the induction of HS significantly attenuated renal, hepatic

and neuromuscular injury and dysfunction caused by HS (13).

In our study, we performed rhEPO treatment immediately after CAL. In fact, we aimed to investigate the effect of rhEPO on liver tissue, when given a patient with MI at first sight; because regular function of liver tissue is necessary for the recovery of heart disease (2). Thus, we administered rhEPO just before expected liver ischemia and demonstrated that this has a protective effect. Although patients survive with early treatments after MI, they have to live with heart failure. Different treatment methods should be investigated in order to provide ventricular remodeling after MI. Cardiomyokines and hepatokines play a role in the communication between heart and liver. Exosomes and migrasomes, non-secretory gene-related signals also play a role in this communication (33). Liver-derived cytokines have been shown to be effective in heart recovery after MI. Tang et al. reported IL-22, an important cytokine regulating inflammation and tissue repair, is involved in cardiac repair after experimental MI (4). Liu et al. suggested macrophage-derived IL-22 production prevented ethanol-induced hepatocyte apoptosis, after demonstrating IL-22 is produced by mouse primary macrophages (34). In our study, larger and more activated Kupffer cells in saline and CAL+1h groups may indicate these cells' role in post-MI cardiac recovery. The decrease in this activity in the EPO 10000 group may indicate that EPO contributes to this healing and that no more cytokines need to be released from Kupffer cells.

The limitation of this study is that we did not study hepatic enzymes biochemically. This may have helped understanding the functional recovery of liver.

CONCLUSION

We demonstrated the protective effect of rhEPO on degenerative changes in liver tissues of rats with experimental MI, when it is applied immediately after CAL. EPO may have shown this protective effect because it was given before the onset of ischemia in liver tissue. We showed that the protective effects of two different doses of EPO, when injected immediately after CAL, were not different histopathologically. The importance of the protective effect is that there is a mutual interaction between the function of the heart and the liver. Administration of EPO to MI patients at first sight may contribute to the recovery of the heart by preventing ischemic damage of the liver.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Acknowledgements

We thank to Dr. Buse Yüksel for the statistical analysis of the experiments.

Authors's Contributions: Idea/Concept: A.G.B., F.E.; Design: A.G.B., F.E.; Data Collection and/or Processing: A.G.B., M.I.G.; Analysis and/or Interpretation: M.I.G., O.T.C.K.; Literature Review: A.G.B., M.I.G.; Writing the Article: A.G.B., M.I.G.; Critical Review: A.G.B., F.E.

REFERENCES

- Correale M, Tarantino N, Petrucci R, Tricarico L, Laonigro I, Di Biase M, et al. Liver disease and heart failure: Back and forth. *Eur J Intern Med.* 2018; 48: 25-34.
- Moller S, Bernardi M. Interactions of the heart and the liver. *Eur Heart J.* 2013; 34(36): 2804-11.
- Hasanzadeh-Moghadam M, Khadem-Ansari MH, Farjah GH, Rasmi Y. Hepatoprotective effects of betaine on liver damages followed by myocardial infarction. *Vet Res Forum.* 2018; 9(2): 129-35.
- Tang TT, Li YY, Li JJ, Wang K, Han Y, Dong WY, et al. Liver-heart crosstalk controls IL-22 activity in cardiac protection after myocardial infarction. *Theranostics.* 2018; 8(16): 4552-62.
- Rahmathulla SBM, Maruthi E, Bheemewsaraiah K, Manjunatha S, Devi KL. Effect of Tribulus terrestris (L.) on liver in Isoproterenol-Induced Myocardial Infarction. *Int J Res Biochem Biophys.* 2012; 2(4): 10-2.
- Sepodes B, Maio R, Pinto R, Sharples E, Oliveira P, McDonald M, et al. Recombinant human erythropoietin protects the liver from hepatic ischemia-reperfusion injury in the rat. *Transpl Int.* 2006; 19(11): 919-26.
- Luo YH, Li ZD, Liu LX, Dong GH. Pretreatment with erythropoietin reduces hepatic ischemia-reperfusion injury. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* 2009; 8(3): 294-9.
- Shawky HM, Younan SM, Rashed LA, Shoukry H. Effect of recombinant erythropoietin on ischemia-reperfusion-induced apoptosis in rat liver. *J Physiol Biochem.* 2012; 68(1): 19-28.
- Riehle KJ, Hoagland V, Benz W, Campbell JS, Liggitt DH, Langdale LA. Hepatocellular heme oxygenase-1: a potential mechanism of erythropoietin-mediated protection after liver ischemia-reperfusion injury. *Shock.* 2014; 42(5): 424-31.
- Liu QS, Cheng ZW, Xiong JG, Cheng S, He XF, Li XC. Erythropoietin pretreatment exerts anti-inflammatory effects in hepatic ischemia/reperfusion-injured rats via suppression of the TLR2/NF- κ B pathway. *Transplant Proc.* 2015; 47(2): 283-9.
- Yilmaz S, Ates E, Tokyol C, Pehlivan T, Erkasap S, Koken T. The protective effect of erythropoietin on ischaemia/reperfusion injury of liver. *HPB (Oxford).* 2004; 6(3): 169-73.
- Algin MC, Hacıoglu A, Yaylak F, Gulcan E, Aydin T, Hacıoglu BA, et al. The role of erythropoietin in hemorrhagic shock-induced liver and renal injury in rats. *Adv Ther.* 2008; 25(12): 1353-74.
- Nandra KK, Collino M, Rogazzo M, Fantozzi R, Patel NS, Thiemermann C. Pharmacological preconditioning with erythropoietin attenuates the organ injury and dysfunction induced in a rat model of hemorrhagic shock. *Dis Model Mech.* 2013; 6(3): 701-9.
- Liu FC, Chaudry IH, Yu HP. Hepatoprotective effects of corilagin following hemorrhagic shock are through Akt-dependent pathway. *Shock.* 2017; 47(3): 346-51.
- Lombardero M, Kovacs K, Scheithauer BW. Erythropoietin: a hormone with multiple functions. *Pathobiology.* 2011; 78(1): 41-53.
- Parsa CJ, Matsumoto A, Kim J, Riel RU, Pascal LS, Walton GB, et al. A novel protective effect of

- erythropoietin in the infarcted heart. *J Clin Invest.* 2003; 112(7): 999-1007.
17. Lipsic E, Schoemaker RG, van der Meer P, Voors AA, van Veldhuisen DJ, van Gilst WH. Protective effects of erythropoietin in cardiac ischemia: from bench to bedside. *J Am Coll Cardiol.* 2006; 48(11): 2161-7.
 18. Patel NS, Sharples EJ, Cuzzocrea S, Chatterjee PK, Britti D, Yaqoob MM, et al. Pretreatment with EPO reduces the injury and dysfunction caused by ischemia/reperfusion in the mouse kidney in vivo. *Kidney Int.* 2004; 66(3): 983-9.
 19. Sharples EJ, Patel N, Brown P, Stewart K, Mota-Philipe H, Sheaff M, et al. Erythropoietin protects the kidney against the injury and dysfunction caused by ischemia-reperfusion. *J Am Soc Nephrol.* 2004; 15(8): 2115-24.
 20. Vesey DA, Cheung C, Pat B, Endre Z, Gobe G, Johnson DW. Erythropoietin protects against ischaemic acute renal injury. *Nephrol Dial Transplant.* 2004; 19(2): 348-55.
 21. Guven Bagla A, Ercan E, Asgun HF, Ickin M, Ercan F, Yavuz O, et al. Experimental acute myocardial infarction in rats: HIF-1 α , caspase-3, erythropoietin and erythropoietin receptor expression and the cardioprotective effects of two different erythropoietin doses. *Acta Histochem.* 2013; 115(7): 658-68.
 22. Güven Bağla A, İçkin Gülen M, Ercan F, Aşgün F, Ercan E, Bakar C. Changes in kidney tissue and effects of erythropoietin after acute heart failure. *Biotech Histochem.* 2018; 93(5): 340-53.
 23. Lambers Heerspink HJ, de Zeeuw D. Novel drugs and intervention strategies for the treatment of chronic kidney disease. *Br J Clin Pharmacol.* 2013; 76(4): 536-50.
 24. Schmeding M, Hunold G, Ariyakhagorn V, Rademacher S, Boas-Knoop S, Lippert S, et al. Erythropoietin reduces ischemia-reperfusion injury after liver transplantation in rats. *Transpl Int.* 2009; 22(7): 738-46.
 25. Ben-Dor I, Hardy B, Fuchs S, Kaganovsky E, Kadmon E, Sagie A, et al. Repeated low-dose of erythropoietin is associated with improved left ventricular function in rat acute myocardial infarction model. *Cardiovasc Drugs Ther.* 2007; 21(5): 339-46.
 26. Fang H, Liu A, Sun J, Kitz A, Dirsch O, Dahmen U. Granulocyte colony stimulating factor induces lipopolysaccharide (LPS) sensitization via upregulation of LPS binding protein in rat. *PLoS One.* 2013; 8(2): e56654.
 27. Matheson PJ, Fernandez-Botran R, Smith JW, Matheson SA, Downard CD, McClain CJ, et al. Association between MC-2 peptide and hepatic perfusion and liver injury following resuscitated hemorrhagic shock. *JAMA Surg.* 2016; 151(3): 265-72.
 28. Zhang Y, Yi W, Yao J, Yu X, Qian C, Hu Z. Hypoxia serves a key function in the upregulated expression of vascular adhesion protein-1 in vitro and in a rat model of hemorrhagic shock. *Mol Med Rep.* 2017; 16(2): 1189-99.
 29. Aydın B, Eren Z. The effects of Aspirin and vitamin E on blood antioxidant enzymes of rats during experimental liver ischemia-reperfusion. *J.appl.biol.sci.* 2007; 1(1): 51-6.
 30. Shaqura M, Mohamed DM, Aboryag NB, Bedewi L, Dehe L, Treskatsch S, et al. Pathological alterations in liver injury following congestive heart failure induced by volume overload in rats. *PLoS One.* 2017; 12(9): e0184161.
 31. Akıncı O, Durgun V, Kepil N, Ergun S, Tosun Y, Goksoy E. The role of genistein in experimental hepatic ischemia– reperfusion model in rats, *Bratisl Med J* 2019; 120(8): 558-62.
 32. Deng WS, Xu Q, Liu YE, Jiang CH, Zhou H, Gu L. Effects of melatonin on liver function and lipid peroxidation in a rat model of hepatic ischemia/reperfusion injury. *Exp Ther Med.* 2016; 11(5): 1955-60.
 33. Zhang Y, Fang XM. Hepatocardiac or cardiohepatic interaction: from traditional Chinese medicine to western medicine. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021; 2021: 6655335.
 34. Liu Y, Verma VK, Malhi H, Gores GJ, Kamath PS, Sanyal A, et al. Lipopolysaccharide downregulates macrophage-derived IL-22 to modulate alcohol-induced hepatocyte cell death. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2017; 313(3): C305-13.



Abdominal Ateşli Silah Yaralanması Nedeniyle Opere Edilen Çocuk Hastaların Klinik Özellikleri: Bir Somali Deneyimi

Adem KÜÇÜK ¹, Abdishakur Mohamed ABDİ ², Shukri Said MOHAMED ²,
Abdullahi Yusuf ALİ ², Mesut Kayse ADAM ²

ÖZ

Amaç: Ateşli silah yaralanmaları dünya genelinde önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Bu çalışmada Somali'deki tek çocuk cerrahisi kliniğinde abdominal ateşli silah yaralanması nedeniyle opere edilen hastaların klinik özellikleri incelendi.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışmada, Somali'deki tek çocuk cerrahisi kliniğine Mayıs 2019 - Temmuz 2021 tarihleri arasında abdominal ateşli silah yaralanması ile getirilen ve opere edilen 42 çocuk hastanın kayıtları retrospektif olarak incelendi. Hastalar yaş, cinsiyet, yaralanma nedeni (ateşli silah veya bombalanma), tedavi, ameliyat bulguları, yaralanan organlar, hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

Bulgular: Yaşları 3 - 16 arasında değişen (ortanca 10 yıl), 28 (%67) erkek ve 14 (%33) kadın hastaların 30'u (%71) bombalanma, 12'si ise (%29) kurşunlanma sonucu yaralanmıştı. Vakaların 21'inde (%50) tek, 21'inde (%50) birden fazla organ yaralanması saptandı. En sık hasar gören organlar sırasıyla ince bağırsak (n=24), kolon (n=14), karaciğer (n=10) ve böbrekti (n=7). Ortanca yatış süresi yedi gün olarak saptandı. Vakaların 36'sı (%86) serviste, altısı (%14) yoğun bakım ünitesinde takip edildi. Yoğun bakımda takip edilen iki hastanın seyri mortalite ile sonuçlandı.

Sonuç: Çalışmamızın sonuçları, Somali'de tek bir çocuk cerrahisi kliniğinde kısa bir zaman dilimi içinde elde ettiğimiz verilerin, çocukların ciddi oranda abdominal ateşli silah yaralanmalarına maruz kaldıklarını ve önemli bir morbidite ve mortalite ile karşı karşıya olduklarını ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ateşli silah yaralanması; cerrahi tedavi; çocuk; komplikasyonlar; mortalite.

Clinical Characteristics of Child Patients Operated for Abdominal Gunshot Injury: A Somali Experience

ABSTRACT

Aim: Gunshot injuries are an important cause of morbidity and mortality worldwide. We investigated the clinical characteristics of the abdominal gunshot wound patients operated at the only pediatric surgery clinic in Somalia.

Materials and Methods: In this study, the records of 42 pediatric patients who were admitted to the only pediatric surgery clinic in Somalia with abdominal gunshot wounds and operated between May 2019 and July 2021 were retrospectively reviewed. Patients were evaluated in terms of age, gender, cause of injury (firearm or bombing), treatment, surgical findings, injured organs, length of hospital stay, and complications.

Results: A total of 42 children aged 3 - 16 years (median 10 years), 28 (67%) male and 14 (33%) women, wounded by bombs (30, 71%) or bullets (12, 29%) were included in the study. Twenty one (50%) had single and the other 21 (50%) had multiple intra abdominal organ injury. Most commonly injured organs were small intestines (n=24), large intestines (n=4), liver (n=10) and kidneys (n=7). Median duration of hospitalization was seven days. Thirty six (86%) patients were followed up in the clinic and 6 (14%) in the intensive care unit (ICU). Two of the patients in the ICU did not survive.

Conclusion: The results of our study reveal that the data we obtained in a short period of time in a single pediatric surgery clinic in Somalia show that children are exposed to severe abdominal gunshot wounds and face significant morbidity and mortality.

Keywords: Child; complications; gunshot wounds; mortality; treatment.

1 Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, Düzce, Türkiye
2 Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Somali Magudişu Recep Tayyip Erdoğan Sağlık Bilimleri Fakültesi

Sorumlu Yazar / Corresponding Author Adem KÜÇÜK, e-mail: ademkucuk81@hotmail.com
Geliş Tarihi / Received: 08.09.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 29.03.2022

GİRİŞ

Ateşli silahlar, dünya genelinde yüksek morbidite ve mortaliteye neden olan önemli bir toplumsal sağlık sorunu olmaya devam etmektedir (1-4). Dolaşımdaki silah sayısı gerek gelişmiş, gerek az gelişmiş ülkelerde giderek arttığından etkileri de çatışma bölgeleri ile sınırlı kalmamaktadır. Ateşli silahlara bağlı ölümlerin dünya çapında yılda 250,000'den fazla can kaybına neden olduğu, bu ölümlerin 7220'sinin ise 0 - 14 yaş grubunda gerçekleştiği tahmin edilmektedir (1).

Somali'de otuz yılı aşkın süredir devam etmekte olan iç savaş nedeniyle günlük rutin haline gelmiş olan canlı bomba patlamaları ve kurşunlanmalara bağlı olarak resmi olmayan verilere göre her yıl binden fazla sivil hayatını kaybetmekte, bu durumdan çocuklar da ciddi şekilde etkilenmektedir (5). Pediatrik yaş grubunda ateşli silah yaralanmaları, özellikle de batın yaralanmaları konusunda bildirilmiş veriler son derece sınırlıdır.

Bu çalışmada, Somali'deki tek çocuk cerrahisi kliniğine bombalanma ve ateşli silah yaralanması sonrası batında yaralanma nedeniyle getirilen ve opere edilen hastaların sonuçlarını literatür eşliğinde inceledik. sonuçlarını literatür eşliğinde inceledik.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Kurumsal etik kurulun 2021-MSTH/6637 numaralı onayının alınmasını takiben Mayıs 2019 - Temmuz 2021 tarihleri arasında Mogadişu Recep Tayyip Erdoğan Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil çocuk cerrahisi polikliniğine ateşli silah yaralanması ile getirilen hastalar retrospektif olarak incelemiştir. Pediatrik yaş grubundaki opere edilmiş tüm hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalar yaş, cinsiyet, yaralanma nedeni (ateşli silah veya bombalanma), tedavi, ameliyat bulguları, yaralanan organlar, hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar açısından değerlendirilmiştir.

Batın yaralanması, kurşun giriş ya da çıkış deliğinin anteriorda areolaları birleştiren hat ile pubis hattı arasında, posteriorda ise skapula alt uçlarını birleştiren hat ile gluteus maximus inferior sınırını birleştiren hat arasında yer alması ya da radyolojik tetkiklerde batın içinde serbest hava, serbest sıvı ya da organ hasarı saptanması olarak tanımlanmıştır.

Acil servise getirilen her hastaya kontrastlı tüm batın bilgisayarlı tomografi tetkiki yapılmış, görüntüler batın içi yaralanma ve yabancı cisim varlığı açısından radyologlar eşliğinde değerlendirilmiş, müdahale gerektiren hastalara acil laparotomi uygulanmıştır. Exitus kabul edilen ve laparotomi uygulanmayan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

İstatistiksel Analiz

Çalışma kapsamında toplanan hasta verileri IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows 23.0 (IBM Corp, Armonk, NY) paket programı ile analiz edildi. Kategorik veriler için sıklık ve yüzde, sürekli veriler için medyan (çeyrekler arası açıklık), minimum ve maksimum tanımlayıcı değer olarak verildi.

BULGULAR

Çalışmaya yaşları üç ve 16 (ortanca:10 yıl, interkartil aralık: 7-13 yıl) arasında değişen 28'i (%67) erkek olmak üzere 42 hasta dahil edilmiştir. Vakaların 30'u (%71) bombalanma, 12'si ise (%29) kurşunlanmaya bağlı akut

batın yaralanması ile Mogadişu Recep Tayyip Erdoğan Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisine getirilmiştir. Vakaların 21'inde (%50) tek, 21'inde (%50) birden fazla organ yaralanması saptanmıştır. En sık hasar gören organların sırasıyla ince bağırsak (24 vaka, %57), kolon (14 vaka, %33), karaciğer (10 vaka, %24), böbrek (yedi vaka, %17), dalak (dört vaka, %10), pankreas (iki vaka, %5) ve mide (bir vaka, %2) olduğu görülmüştür (Tablo 1).

Tablo 1. Çocuklarda abdominal ateşli silah yaralanmalarında hasar gören organlar

Organ	n (%)
İnce bağırsak	24 (%57,2)
Kolon	14 (%33,3)
Karaciğer	10 (%24,0)
Böbrek	7 (%16,7)
Dalak	4 (%9,6)
Pankreas	2 (%4,8)
Mide	1 (%2,4)

*Hastaların yarısında birden fazla organ yaralanması mevcuttu.

Postoperatif dönemde vakalar ortalama yedi gün (İKA: beş-sekiz gün) hastanede takip edilmiştir. Vakaların 36'sının (%85) takibi serviste gerçekleştirilirken 6 vaka (%14) yoğun bakım ünitesinde takip edilmiştir. Çalışma grubundaki hastaların serviste postoperatif ortalama yatış süresi 7 gün (İKA: 5-8 gün), yoğun bakımda ise ortalama 8 gün (İKA: 7-12 gün) olmuştur. Çalışma grubunda en uzun süre hastanede takip edilen hasta 48 gün ile karaciğer laserasyonu olan ve safra yolu tamiri uygulanan, sonrasında şifa ile taburcu edilen 12 yaşında erkek hastaydı.

Çalışma grubundaki üç hasta komplikasyon gelişmesi nedeniyle ikinci kez opere edilmiştir. Vakalardan ikisinde anastomoz kaçağı tespit edilmiş ve ileostomi açılmış, bir hastada ise peritonit ve brid gelişmesi nedeniyle bridektomi uygulanmıştır.

Çalışma grubundaki 40 (%95) hasta şifa ile taburcu edilmiş, yoğun bakım ünitesinde takip edilen iki hastanın (%5) seyri mortalite ile sonuçlanmıştır. Karaciğer ve böbrek laserasyonu yanında birden fazla odakta ince bağırsak yaralanması nedeniyle sağ nefrektomi, 4 ileum lezyonuna primer onarım ve 2 ileum lezyonuna rezeksiyon ve anastomoz uygulanan 12 yaşında erkek vaka ameliyat sonrası 7. gün, mide perforasyonu, kolon splenik fleksura perforasyonu, birden fazla odakta ileum perforasyonu ve sol hemopnömotoraks nedeniyle opere edilen, sol torax tüpü takılan, mide primer tamiri ve kolonostomi uygulanan dokuz yaşındaki erkek vaka ise ameliyat sonrası dokuzuncu günde kaybedilmiştir.

TARTIŞMA

Ateşli silahlara bağlı yaralanma ve ölümler dünya çapında öncelikli sağlık sorunları arasında yer almaktadır.

Bazı kaynaklar ateşli silahları bulaşıcı olmayan hastalık nedenleri arasında gösterirken, diğer kaynaklar daha üst bir başlık olarak şiddeti başkasına aktararak yeni şiddet vakalarına neden olma, zaman ve mekan içinde odaklanma ve dağılım dönemleriyle seyretme, kuluçka dönemi sergileme ve mortalite ile morbiditeye neden olma gibi özellikleri açısından bulaşıcı hastalıklarla karşılaştırmaktadır (6).

Ateşli silahlara bağlı yaralanma ve ölümlerin incelendiği çok sayıda yayın bulunmasına karşın gerek az gelişmiş ülkelerdeki duruma, gerek pediatrik yaş grubundaki hastalara özellikle de ateşli silahlara bağlı pediatrik batın yaralanmalarına yönelik çalışmalar sınırlı sayıdadır. Ateşli Silahlara Bağlı Küresel Mortalite 1990-2016 (Global Mortality From Firearms, 1990-2016) raporuna göre 2016 yılında dünya genelinde 0-14 yaş arasında 7220 (%95 güvensizlik aralığı: 5690 - 8200) kişi hayatını kaybetmiş, erkeklerde mortalitenin kadınlara göre 2.4 kat fazla olduğu bildirilmiştir (1). Tahminlerin aksine ölümlerin sadece %10'u çatışma bölgelerinde meydana gelmekte, can kayıplarının büyük bölümü Güney Amerika'daki gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler ile Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yoğunlaşmaktadır (2).

ABD'de ateşli silahlara bağlı çocuk ölümlerinin %53'ünün cinayet, %38'inin intihar, %6'sının ise kaza sonucu geliştiği bildirilmektedir (7). Colorado eyaletinde 10 yıl boyunca ateşli silah yaralanmasına maruz kalan pediatri vakalarını yaşa göre çocuk (0-14 yıl) ve adolesan (15-18 yıl) alt gruplarında inceleyen bir çalışmada, çocuk alt grubunda en sık yaralanma nedeninin kaza (%61,1), ikinci sırada ise saldırı (%29,4) olduğu bildirilmiş, en sık hasar gören bölge açısından bu alt grupta batın yaralanmaları (%15,1), kafa (%46,0) ve alt ekstremitenin (%24,6) ardından üçüncü sırada yer almıştır. Adolesan alt grubunda ise yaralanma nedeni %83,5 vakada saldırı olarak tanımlanmış, batın yaralanmaları (%22,0) ise alt ekstremitenin (%29,7) ardından en sık hasar gören ikinci anatomik bölge olmuştur (8). Alabama eyaletinde 1999-2010 yılları arasında 0-19 yaş grubunda ateşli silah yaralanmalarının incelendiği tek merkezli bir diğer çalışmada ise batın yaralanmalarının (%20,1) ekstremiteler (%43,8) ve kafa (%28,4) yaralanmaları ardından üçüncü sırada geldiği bildirilmiştir (9). Miami eyaletinde 1991-2011 yılları arasında ateşli silah yaralanmasıyla getirilen 0-16 yaş grubundaki hastaların incelendiği bir diğer tek merkezli çalışmada ise toplam 740 hastanın 198'inde (%26) en sık yaralanma batın/sırt/pelvis bölgesinde görülmüş ve bu hastaların %7'si kaybedilmiştir (3). Ülkemizde ateşli silahlara bağlı çocuk ölümlerinin incelendiği bir çalışmada Adana'da 2004 ile 2017 arasında yapılan 22668 otopsinin 448'ini (%1,97) ateşli silah yaralanması sonucu hayatını kaybeden çocuklar oluşturmaktadır. Bu vakaların %76'sının 13-18 yaş grubunda olduğu ve ölümlerin %47,4'ünün cinayet, %35,9'unun intihara bağlı olduğu bildirilmiştir. Bu otopsi serisinde çocuklardaki ateşli silah ölümlerinde batına nazif kurşunlanma vakaların %16,7'sinde saptanmıştır (10).

Somali'nin merkezi bölgesinde yer alan Galguduud Bölgesi'ndeki bir hastanenin üç yıllık cerrahi hasta serisinde 17-30 yaş arası (ortanca 22 yıl) 1602 hastaya yönelik 2086 ameliyattan %45'inin çatışmalara bağlı

travma vakalarına uygulandığı, bunların %89'unun ise ateşli silahlara bağlı olduğu bildirilmiştir. Çatışma ve çatışma dışı travma hastalarına uygulanan toplam 1591 ameliyattan ise %7'sinde batına yönelik girişim ya da bağırsak rezeksiyonu gerçekleştirilmiştir (11). Kongo Demokratik Cumhuriyeti Kivu Bölgesi'ndeki iç savaşta ateşli silahlarla yaralanan çocuk hastaların incelendiği bir çalışmada en sık hasar gören bölgenin alt ekstremiteler olduğu, batın yaralanmalarının ise %9,9 sıklıkla üst ekstremitelerin ardından 3. sırada görüldüğü bildirilmiştir (12).

Somali'de 1991 yılından bu yana devam etmekte olan iç savaş nedeni ile neredeyse günlük rutinin bir parçası olan canlı bomba ve kurşunlama olayları sonrasında yaralılar toplu olarak bölgedeki sağlık merkezlerine transfer edilmekte, Mogadişu'daki tek çocuk cerrahisi kliniğinin hastanemizde bulunması nedeni ile çocuk hastalar daha çok acil servisimize getirilmektedir. Dış merkezlere götürülen çocuk hastalar, operasyon gerektiği takdirde hastanemize yönlendirildiğinden bombalanma ve kurşunlanma hasta sayımız fazladır.

Erişkinlerdeki batın içi ateşli silah yaralanmalarında bildirilen organ yaralanma sıklıkları bulgularımızla uyumluluk göstermektedir. Güney Afrika'da batına nazif ateşli silah yaralanmasıyla başvuran 78 hastanın takip edildiği bir çalışmada en sık hasar gören organlar ince bağırsak (57%), kolon (%36), karaciğer (%25) ve mide (%21) şeklinde sıralanmıştır (13). Kars devlet hastanesinde dört yıl boyunca opere edilen batına nazif ateşli silah ve delici kesici alet yaralanması vakasında en sık hasar gören organlar ince bağırsak (28,1%), kolon (18,8%) ve mide (18,8%) sırasıyla bildirilmiştir (14). Bu veriler, çalışmamızda saptadığımız organ hasar sıklığı ile büyük oranda uyumludur ancak erişkinlerde üst sıralarda yer alan mide hasarına çalışma grubumuzda sadece bir hastada rastlanmıştır. İnce bağırsak hasarı ile seyreden 38 opere penetran batın yaralanması vakasının özetlendiği bir çalışmada bildirilen 7,58 günlük (standard sapma 4,56 gün) ortalama yatış süresi, çalışmamızda elde edilen yatış süresi ile uyumludur (15).

Son yirmi yılda batın yaralanmalarının medikal tedavi ve gözlemlenmesi takibine yönelik yaklaşımlar öne sürülmüştür. Önceleri radyolojik tetkikler ışığında solid organ hasarı saptanmayan hastalarda uygulanan bu yaklaşım son dönemde özellikle karaciğer yaralanmalarında da denenmektedir (16). Diyarbakır'da 2010-2016 yılları arasında acil servise abdominal ateşli silah yaralanması ile getirilen <17 yaş 30 hastanın acil ameliyat (n = 17 [%56,6]) veya non-operatif tedavi (n = 13 [%43,3]) ile takip edildiği retrospektif bir çalışmada non-operatif tedavi grubundan sadece bir hasta takibin 48. saatinde opere edilmiş, acil ameliyata alınan hastalardan sadece 1 (%5,8) vaka kaybedilirken non-operatif tedavi grubunda mortalite görülmemiştir (17). Çalışmamızda nonoperatif tedavi uygulanan hasta olmamasının önemli bir nedeni, klinikteki yatak sayımızın uzun süreli takibe olanak vermemesidir.

Çalışmamızla ilişkili bir takım kısıtlılıklar söz konusudur. Ateşli silah saldırısını takiben olay yerinde, transfer sırasında ya da acil serviste hayatını kaybeden hastalar çalışmaya dahil edilememiştir. Çalışma grubundaki hastaların yaralanmadan acil servise varışlarına dek geçen süre bilinmemektedir. Başvuru esnasında ve yatışları

süresince takip edilen kan sayımı ve biokimya tetkik sonuçları hasta kayıtlarında düzenli bir şekilde yer almadığından analizlere dahil edilememiştir.

SONUÇ

Somalide tek bir çocuk cerrahisi kliniğinde kısa bir zaman dilimi içinde elde ettiğimiz veriler, çocukların ciddi oranda abdominal ateşli silah yaralanmalarına maruz kaldıklarını ve önemli bir morbidite ve mortalite ile karşı karşıya olduklarını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, daha uzun bir zaman diliminde ve daha çok sayıda çocuk hastayı içine alan çalışmaların yapılması literatür değerlendirmeleri ve karşılaştırılmaları açısından daha faydalı olacağına inanıyoruz.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: A.K.; Tasarım: A.K.; Veri Toplama ve/veya İşleme: S.S.M., A.Y.A., M.K.A.; Analiz ve/veya Yorum: A.K.; Literatür Taraması: A.K.; Makale Yazımı: A.K., A.M.A., A.Y.A., M.K.A.; Eleştirel İnceleme: A.K., A.A.

KAYNAKLAR

1. Global Burden of Disease 2016 Injury Collaborators, Naghavi M, Marczak LB, Kutz M, Shackelford KA, Arora M. Global mortality from firearms, 1990-2016. *JAMA* 2018; 320: 792-814. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.10060>.
2. Werbeck M, Bari I, Paichadze N, Hyder AA. Firearm violence: a neglected "Global Health" issue. *Global Health*. 2021; 17(1): 120.
3. Davis JS, Castilla DM, Schulman CI, Perez EA, Neville HL, Sola JE. Twenty years of pediatric gunshot wounds: an urban trauma center's experience. *J Surg Res*. 2013 ;184(1): 556-60.
4. Bayouth L, Lukens-Bull K, Gurien L, Tepas JJ 3rd, Crandall M. Twenty years of pediatric gunshot wounds in our community: Have we made a difference? *J Pediatr Surg*. 2019; 54(1): 160-4.
5. <https://www.hrw.org/world-report/2020/country-chapters/somalia>
6. Slutkin G, Ransford C, Zvetina D. How the Health Sector Can Reduce Violence by Treating It as a Contagion. *AMA J Ethics*. 2018; 20(1): 47-55.
7. Fowler KA, Dahlberg LL, Haileyesus T, Gutierrez C, Bacon S. Childhood Firearm Injuries in the United States. *Pediatrics*. 2017; 140(1): e20163486.
8. Phillips R, Shahi N, Bensard D, Meier M, Guns, scalpels, and sutures: The cost of gunshot wounds in children and adolescents. *J Trauma Acute Care Surg*. 2020; 89(3): 558-64.
9. Senger C, Keijzer R, Smith G, Muensterer OJ. Pediatric firearm injuries: a 10-year single-center experience of 194 patients. *J Pediatr Surg*. 2011; 46(5): 927-32.
10. Kaya K, Akgündüz E, Erdem Z, Hilal A. Child deaths due to firearm-related injuries in Adana, Turkey. *Niger J Clin Pract*. 2021; 24(11): 1645-8.
11. Chu KM, Ford NP, Trelles M. Providing surgical care in Somalia: A model of task shifting. *Confl Health*. 2011; 5(1): 12.
12. Murhega RB, Budema PM, Tshimbombu TN, et al. Firearm injuries among children due to the Kivu conflict from 2017 to 2020: A hospital-based retrospective descriptive cohort study. *Afr J Emerg Med*. 2022; 12(1): 44-7.
13. Chamisa I. Civilian abdominal gunshot wounds in Durban, South Africa: a prospective study of 78 cases. *Ann R Coll Surg Engl*. 2008; 90(7): 581-6.
14. Çağlayan K, Çelik A, Bala A, Günerhan Y. Kars Devlet Hastanesi'nde ameliyat edilen batına penetran yaralanmalar. *J Exp Clin Med*. 2010; 27(2): 54-7.
15. Uludağ M, Yetkin G, Çitgez B, Yener F, Akgün İ, Çoban A. Penetran ince barsak yaralanmalarında ek organ yaralanmasının morbidite ve mortalite üzerine etkisi. *Ulusal Travma ve Acil Cerr. Derg*. 2009; 15: 45-51.
16. DuBose J, Inaba K, Teixeira PGR. Selective non-operative management of solid organ injury following abdominal gunshot wounds. *Injury*. 2007; 38(9): 1084-90.
17. Arslan MS, Zeytun H, Arslan S. Operative and non-operative management of children with abdominal gunshot injuries. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2018; 24(1): 61-5.

Sağlık Çalışanlarında İş Sağlığı ve Güvenliği Yeterlilik Algısının Değerlendirilmesi

Funda KOCAAY¹, Burcu KÜÇÜK BİÇER²

ÖZ

Amaç: COVID-19 pandemisi sürecinde sağlık çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği (İSG) yeterlilik algısını değerlendirmek ve saptanan eksikliklere uygun çözüm önerileri geliştirmektir.

Gereç ve Yöntemler: 550 sağlık çalışanının katıldığı tanımlayıcı kesitsel tipteki araştırmada web tabanlı bir veri toplama formu kullanılmıştır. İş Sağlığı ve Güvenliği Yeterlilik Algısı Ölçeği (İSGYAÖ) ile cinsiyet, öğrenim durumu, yaş gibi bazı sosyo-demografik özellikler ve çalışma süresi, iş kazası geçirme, İSG eğitimi alma gibi bazı çalışma yaşamına ilişkin özellikleri içeren bir veri toplama formu kullanılmıştır. Tanımlayıcı ve çıkarımsal veri analizi için SPSS 20.0 versiyonu kullanılmıştır.

Bulgular: Sağlık çalışanlarının %32,5'i erkek ve yaş ortalaması 40,56±12,6 yıldır. Çalışanlarının %16,5'i iş kazası geçirmiş, kadın çalışanlar erkek çalışanlara göre daha fazla iş kazası geçirdiğini belirtmiştir (p=0,025). Araştırmada İSGYAÖ puan ortalaması 97,64±27,6'dır. Kadın sağlık çalışanlarının, üniversite ve üzeri eğitim alan sağlık çalışanlarının, 31-45 yaş grubunda olanların ve hekim-hemşirelik mesleğini icra edenlerin İSGYAÖ puanı daha yüksektir (sırasıyla p=0,024, p=0,00, p=0,014, p=0,013). Katılımcıların mesleği (1,301, p=0,042) ve iş kazası geçirme durumunun (0.106, p<0.001) İSG yeterlilik algısını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği saptanmıştır.

Sonuç: Sağlık çalışanlarının iş kazası geçirme ve meslek hastalığına yakalanma riski yüksek olmasına rağmen İSG yeterlilik algıları ortalama düzeydedir. Sağlık çalışanlarının İSG yeterliliğine dair araştırmalar düzenli aralıklarla planlanmalı ve bunların sonuçlarına göre gerekli politik ve kurumsal önlemler alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık çalışanı; iş sağlığı ve güvenliği; iş kazası; yeterlilik algısı

Evaluation of Occupational Health and Safety Competence Perception of Healthcare

ABSTRACT

Aim: It is aimed to evaluate the perception of occupational health and safety (OHS) competence of health workers during the COVID-19 pandemic and to identify deficiencies in order to develop appropriate solutions.

Material and Methods: In the descriptive cross-sectional study, in which 550 health workers participated, the perception of occupational health and safety competence was measured with a web-based data collection form. Occupational Health and Safety Sufficiency Perception Scale (OHSAS) and a data collection form that includes socio-demographic characteristics such as gender, educational status, age, and work-related characteristics such as working time, having an occupational accident, and receiving OHS training were used. For descriptive and inferential data analysis, tests were performed using SPSS version 20.0.

Results: In the study, 32.5% of the health workers were male and the mean age was 40.56±12.6% years. 16.5% of the employees had a work accident, and female employees stated that they had more work accidents than male employees (p=0.025). In the study, the mean score of OHSAS was 97.64±27.6. Female health workers, employees with university or higher education, those in the 31-45 age group, and those who practice the profession as physician/nurse have higher OHSAS scores (respectively p=0.024, p=0.007, p=0.014; p=0.013). It was determined that the participants' occupation (1.301, p=0.042) and having a work accident (0.106, p<0.001) affected the perception of OHS competence at a statistically significant level.

Conclusion: Healthcare workers have a high risk of having occupational accidents and occupational diseases however their OHS competence perceptions are at an average level. Researches on the OHS competence of health workers should be planned at regular intervals and necessary political and institutional measures should be taken according to the results.

Keywords: Health employee; occupational health and safety; occupational accidents; perception of competence

1 Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı AD, Ankara, Türkiye

2 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi ve Bilişimi AD, Ankara, Türkiye

GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği konusu toplum nüfusunun çok büyük bir bölümünün hem sağlığını hem de refahını ilgilendirmekte ve aynı zamanda bir insan hakları konusu olarak büyük önem taşımaktadır (1). Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1950 yılında iş sağlığını; bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üst düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmalarını şeklinde tanımlamışlardır. Sağlık alanı da bir hizmet üretim dalı, bir iş koludur ve her iş kolu gibi kendine özel riskler içermektedir (2). Özellikle COVID-19 pandemisi sürecinde bu riskler artmış ve yeterlilik algısı daha önemli bir hal almıştır.

Sağlık çalışanları toplumun sağlığını koruyan ve geliştiren profesyonellerdir. Sağlık çalışanları tarafından topluma sunulan sağlık hizmetlerinin niteliği, sağlık çalışanlarının çalışma ve yaşam koşulları ile yakından ilişkilidir (3). Sağlık çalışanları, diğer sektörlerde çalışanların maruz kaldığı iş risklerinin yanında, yaptıkları işin niteliğine bağlı olarak daha farklı risklerle de karşı karşıya kalmaktadırlar Sağlık çalışanlarının sağlığını etkileyen tehlike ve risk grupları biyolojik, fiziksel, ergonomik, kimyasal ve psikososyal olmak üzere beş gruptur. Amerikan Ulusal Mesleki Sağlık ve Güvenlik Enstitüsü (National Institute for Occupational Safety and Health - NIOSH), hastanelerde 29 çeşit fiziksel, 25 çeşit kimyasal, 24 çeşit biyolojik, altı çeşit ergonomik ve 10 çeşit psikososyal tehlike ve risk olduğunu bildirmiştir (4, 5). Bu riskler her sağlık çalışanı için benzer ve çalıştığı birime bağlı farklı olabilmektedir (6,7).

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının aksamaması ile ortaya çıkan iş kazaları ve meslek hastalıklarının doğrudan ve en fazla etkilediği kesim sağlık çalışanlarıdır. Türkiye’de çalışanların iş sağlığı ve güvenliği bilgi, bilinç, algı ve güvenlik kültürü özelliklerini saptamaya yönelik çalışmalar son derece kısıtlıdır (8). Sağlık çalışanları önemli mesleki risklerle karşı karşıya kalmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesinde İSG yeterliliği ve algısı önemli rol oynamaktadır (9). Pandemi sürecinde sağlık çalışanlarının bilgi ve yeterlilik durumunun kriz yönetimine etkisi belirgin şekilde görülmüştür. Bu süreçte sağlık çalışanlarının İSG yeterlilik algısı ortaya koyularak, bu konudaki eksiklikleri saptamak ve uygun çözüm önerileri geliştirilmek amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Tanımlayıcı kesitsel tipteki çalışmada 550 sağlık çalışanına ulaşılmıştır. Web tabanlı anket, mümkün olan en heterojen örneği elde etmek için hem Facebook’ta hem de tematik olarak farklı 15 sosyal ağda ve gruplarda paylaşılmıştır. Anketlerin toplanması 6 hafta (Kasım-Aralık 2021) sürmüştür. Tüm katılımcılara çalışma ile ilgili bilgilendirme yapılmış ve elektronik onayları alınmıştır. Güç analizinde %80 güç seviyesinde, 0,05 yanılma düzeyinde, d değeri 0,54 olan çalışma grubu için gerekli örneklem genişliği 380’dir. Gelişigüzel örneklem seçiminin kullanıldığı çalışmaya toplam 448 sağlık çalışanı katılmıştır. Rastgele işaretleme nedeniyle 5 katılımcının ve kısa anket tamamlama sürelerinden dolayı (5 dakika altında) 2 katılımcının sonucu değerlendirmeye alınmamış ve bu şekilde toplam 431 sağlık çalışanı ile analizler yapılmıştır. Herhangi bir öz-değerlendirme

çalışmasında verilen sınırlamalar ışığında, bu çalışmanın öncelikli amacı, kasıtlı veya kasıtsız önyargılardan kesinlikle etkilenmeyecek veriler elde etmek için; veriler araştırmacıların hizmet sunduğu hastanelerde toplanmamıştır.

Araştırmada iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik algısını ölçmek için İş Sağlığı ve Güvenliği Yeterlilik Algısı Ölçeği (İSGYAÖ) ile cinsiyet, öğrenim durumu, yaş gibi bazı sosyo-demografik özellikler ve çalışma süresi, iş kazası geçirme, İSG eğitimi alma gibi bazı çalışma yaşamına ilişkin özellikleri içeren bir veri toplama formu kullanılmıştır. Ölçek, sorumlu araştırmacı tarafından 2021 yılında geliştirilmiş olup, 29 maddeden oluşmaktadır. Ölçek; katılımcıların her bir ifade için kendilerini ne kadar yeterli gördüklerini “hiç, az, kısmen, oldukça, çok” şeklinde belirtebilecekleri beşli likert ölçeği tipinde hazırlanmıştır. İSGYAÖ’deki maddelere verilen cevaplar “hiç” (1 puan), “az” (2 puan), “kısmen” (3 puan), “oldukça” (4 puan), “çok” (5 puan) olarak değerlendirilmiştir. Puanlar toplanarak (toplam puan aralığı 29-145) daha yüksek puan alan katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik algısı daha yüksektir olarak yorumlanmıştır (8). Orjinal ölçeğin Cronbach α değeri 0,914, bu çalışmada 0,981’dir.

İstatistiksel Analiz

Tanımlayıcı ve çıkarımsal veri analizi için İBM SPSS Statistics 20.0 versiyonu kullanılarak analiz edildi. Ki-kare ve lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizinde İSG yeterlilik algı puanı iki grup olarak alınmıştır. Yaş, çalışma süresi, sürekli, cinsiyet, ortama olan güven, iş kazası geçirme, iş sağlığı ve güvenliği eğitimi/görevi alma değişkenleri ise kategorik olarak analiz edilmiştir. Meslek değişkeni doktorlar ve diğerleri olarak gruplandırılmıştır. Elde edilen modelin geçerliliği, Hosmer Lemeshow testi ile sınanmıştır.

H0 : Tahmin denklemi anlamlıdır.

H1 : Tahmin denklemi anlamlı değildir.

Hosmer Lemeshow testi sonucunda Ki-Kare değeri, 10,220 olarak hesaplanmıştır. $p = 1,000 > \alpha = 0,05$ olarak elde edilmiş ve modelin uygun olduğuna dair H0 hipotezi kabul edilmiştir.

Araştırma için Ankara Medipol Üniversitesi Klinik Olmayan Araştırmalar Etik kurul onayı alınmıştır. Verilerin tanımlayıcı istatistikleri n (%) ve ortalama±standart sapma ile sunulmuştur. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) için hipotezler şu şekilde belirlenmiştir;

H0: %95 güvenle grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

H1: %95 güvenle grupların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Normallik testi için verilerin normal dağılıma uygunluğu $p < 0,05$ düzeyinde test edilmiş

hipotezler şu şekilde belirlenmiştir;

H0: %95 güvenle grupların varyansları homojendir.

H1: %95 güvenle grupların varyansları homojen değildir.

BULGULAR

Sağlık sektöründe hizmet sunan çalışanların İSG yeterlilik algısının değerlendirildiği araştırmaya katılanların %32,5’i erkek ve yaş ortalaması 40,6±12,6’dır. Erkek sağlık çalışanlarının çalışma süresi ortalaması 19,59±13,9 yıl iken kadın çalışanların çalışma süresi ortalaması

16,6±10,9 yıldır. Sağlık hizmeti sunucularının bazı sosyo-demografik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Sağlık hizmeti sunucularının cinsiyetine göre bazı sosyo-demografik özellikleri

	Erkek		Kadın		p
	n	%	n	%	
Öğrenim düzeyi					
Üniversite ve üstü	137	97,9	251	86,3	< 0,001
Lise	3	2,1	40	13,7	
Yaş					
30 ve altı	34	24,3	64	23,8	0,077
31-45	42	30,0	109	40,5	
46 ve üstü	64	45,7	96	35,7	
Meslek					
Doktor	65	46,4	114	39,2	< 0,001
Diş hekimi	24	17,1	51	17,5	
Eczacı	22	15,7	17	5,8	
Hemşire	-	-	96	33,0	
Laborant	29	20,7	13	4,5	

Erkek sağlık çalışanlarının %34,3'si, kadınların ise %35,4'ü çalıştığı ortamın sağladığı iş koşullarının güvenli olduğunu düşünmediğini belirtmiştir. Sağlık çalışanlarının %16,5'i iş kazası geçirdiğini belirtmiştir. Katılımcıların çalışma yaşamı ile ilişkili bazı özellikleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Sağlık çalışanlarının cinsiyetine göre çalışma yaşamı özellikleri

	Erkek		Kadın		p
	n	%	n	%	
Çalışma süresi					
0-10 yıl	47	33,6	116	39,8	0,301
11-20 yıl	30	21,4	66	22,7	
21-30 yıl	63	45,0	109	37,5	
Çalıştığı ortama güven					
Evet	92	65,7	188	64,6	0,821
Hayır	48	34,3	103	35,4	
İş kazası geçirme					
Evet	15	10,7	56	19,2	0,025
Hayır	125	89,3	235	80,8	
İSG eğitimi alma					
Evet	101	72,1	234	80,4	0,053
Hayır	39	27,9	57	19,6	
İSG görevi alma					
Evet	24	17,1	53	18,2	0,786
Hayır	116	82,9	238	81,8	

İSGYAÖ ortalaması 97,64±27,6'dır. Kadın sağlık çalışanlarının İSGYAÖ puan ortalaması 98,36±27,2 iken erkek sağlık çalışanlarının puan ortalaması 96,14±28,5'dir. Kadın ile erkek sağlık çalışanları, üniversite ve üzeri eğitim alanlar ile lise ve altı eğitim alan sağlık çalışanlarının İSGYAÖ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (sırasıyla p=0,024; p=0,007). Çalışmada yaş grupları ve mesleklere göre İSGYAÖ puanları arasında fark olduğu görülmüştür (sırasıyla p=0,014; p=0,013). Katılımcıların İSGYAÖ puanına göre bazı değişkenler ile ilişkisi Tablo 3'te incelenmiştir.

Tablo 3. Sağlık hizmeti sunucularının İSGYAÖ puanı ile bazı değişkenlerin ilişkisi

	Ortalama altı		Ortalama üstü		p
	n	%	n	%	
Cinsiyet					
Erkek	84	37,5	56	27,1	0,024
Kadın	140	62,5	151	72,9	
Öğrenim durumu					
Üniversite ve üstü	210	93,8	178	86,0	0,007
Lise	14	6,2	29	14,0	
Yaş					
30 ve altı	64	29,6	34	17,6	0,014
31-45	71	32,9	80	41,5	
46 ve üstü	81	37,5	79	40,9	
Meslek					
Doktor	92	41,1	87	42,0	0,013
Diş hekimi	44	19,6	31	15,0	
Eczacı	26	11,6	13	6,3	
Hemşire	37	16,5	59	28,5	
Laborant	25	11,2	17	8,2	

İSG eğitimi alan ve İSG görevinde bulunan katılımcıların İSGYAÖ puanı ortalama üstüdür (p<0,001). İSGYAÖ puanına göre bazı İSG değişkenleri ile ilişkisi Tablo 4'te sunulmuştur.

Lojistik Regresyon Analizinde bağımlı değişken İSGYAÖ puanını etkileyen değişkenlerin saptanması aşamasında Enter Metodu uygulanmıştır. β parametreleri ile bu parametrelere ilişkin Wald istatistikleri, serbestlik dereceleri, önem seviyeleri ve Exp (β) (ODDS) değerleri Tablo 5'te verilmiştir. İSGYAÖ puanının etkileyen faktörlerin incelendiği lojistik regresyon modeline göre sağlık çalışanlarının mesleği (1,301; p=0,042) ve iş kazası geçirme durumu (0,106; p<0,001) yeterlilik algısını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkilediği saptanmıştır (Tablo 5).

Tablo 4. Sağlık hizmeti sunucularının İSGYAÖ puanı ile çalışma yaşamına dair değişkenlerin ilişkisi

	Ortalama altı		Ortalama üstü		p
	n	%	n	%	
Çalışma süresi					
0-10 yıl	91	40,6	72	34,8	0,123
11-20 yıl	54	24,1	42	20,3	
21-30 yıl	79	35,3	93	44,9	
Çalıştığı ortama güven					
Evet	144	64,3	136	65,7	0,763
Hayır	80	35,7	71	34,3	
İş kazası geçirme					
Evet	31	13,8	40	19,3	0,153
Hayır	193	86,2	167	80,7	
İSG eğitimi alma					
Evet	153	68,3	182	87,9	<0,001
Hayır	71	31,7	25	12,1	
İSG görevi alma					
Evet	10	4,5	67	32,4	<0,001
Hayır	214	95,5	140	67,6	

Tablo 5. İSG yeterlilik algısını etkileyen faktörler

Değişkenler	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	EXP(B) %95 G.A.	
							Alt	Üst
Yaş	0,003	0,037	0,006	1	0,938	1,003	0,933	1,078
Meslek	0,263	0,257	1,051	1	0,042	1,301	1,787	2,152
Çalışma süresi	1,811	1,033	3,076	1	0,079	6,118	0,421	1,038
İş kazası geçirme	-2,243	0,377	35,307	1	<0,001	0,106	0,051	0,222
Ortama olan güven	0,126	0,229	0,305	1	0,581	1,135	0,725	1,777

*Lojistik Regresyon modelinde gözlemlerin doğru sınıflandırma/ doğru atanma oranı %65,4

TARTIŞMA

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği bilgi, bilinç, algı ve güvenlik kültürü özelliklerini saptamak önem arz etmektedir. Bu çalışmada COVID-19 döneminde kesintisiz hizmet sunan sağlık personelinin İSG yeterlilik algısı incelenmiş olup çalışanların İSG yeterlilik algı düzeyinin orta-iyi düzeyde olduğu görülmektedir. İş güvenliği ve iş kazaları konusunda farkındalığın yüksek olduğu çalışmalar olduğu gibi (10) düşük olduğu çalışmalar da mevcuttur (11). İSG konularına verilen önemin artışı, çalışma ortamında İSG yönetim sisteminin kullanılması, iş yeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının istihdam edilmesi ve sürekli hizmet içi İSG eğitimlerinin verilmesi İSG yeterlilik algısına pozitif etki etmektedir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi, Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği algısı başlıklı araştırma raporuna göre algı güvenlik iklimi ölçeği ile yedi boyutta incelenmiştir (12). Rapora göre algının her boyutunda kadınların puanı erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Literatüre bakıldığında

cinsiyetin algıya etki etmediği araştırmalar olduğu görülmektedir (13,14). Mevcut araştırmamızda kadınların İSG yeterlilik algı puanı anlamlı derecede yüksek saptanmıştır. Araştırmada saptanan fark kadınların daha fazla iş kazası geçirmesinden kaynaklanmış olabileceği gibi kadın çalışanların iş sağlığı ve güvenliği farkındalıklarının yüksek olmasından kaynaklanmış da olabilir (Tablo 3).

Bayraktaroğlu ve arkadaşlarının (10) yaptığı iş güvenliği ve iş kazası algı düzeyleri çalışmasında 40 yaş üzerindeki katılımcıların algı düzeylerini daha yüksek saptamışlardır. Dragona ve arkadaşlarının (14) yaptığı araştırmada da genç çalışanların İSG algı düzeyi daha düşük olarak saptanmış bunun nedeni olarak da gençlerin sağlık durumunun daha iyi olması ve buna bağlı konuyu yeterince önemsememeleri olarak yorumlanmıştır. Mevcut araştırmada da benzer şekilde 31-45 yaş grubunda İSG yeterlilik algısının en yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır (Tablo 3). Genç yaş ve ileri yaşın göreceli olarak daha düşük yeterlilik algısına sahip olması tecrübe azlığı ya da fazlalığı ile ilişkili olabilir.

Mavi yakalılarda yapılan bir çalışmada eğitim durumu ile algı düzeyi arasında fark olmadığı belirlenmiştir (10). Uslu araştırmasında güvenlik kültürü algısının öğrenim düzeyi ile birlikte arttığını saptamıştır (15). Araştırmamızda da Uslu ile benzer şekilde üniversite ve üzeri eğitime sahip olanların ISGYAÖ puanı lise öğrenimine sahip olanlara göre anlamlı derecede daha yüksektir. Eraslan ve Cansaran'ın araştırmasına göre sağlık sektöründe lise ve yükseköğrenim eğitimi görmüş kişiler çalıştıkları iş yerinin tehlike sınıfını daha doğru olarak tespit etmişlerdir (16). Aynı çalışmada inşaat sektöründe yüksek eğitim alanlarda bu sonuca ulaşılmamıştır. Ortaokul ve altı eğitim alanlarda ise iş hayatı boyunca sürekli maruz kalınan risklerin sonucunda ortaya çıkan problemlerin bütün sektörlerde çalışanlar için risk yaratabileceği bilinci diğerlerine göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Sağlıkla ilişkili mesleklerde üniversite ve üzeri eğitime sahip olanların yeterlilik algısının daha yüksek olması İSG eğitimi olarak İSG hizmetlerine katılımlarının fazla olmasından kaynaklanmış olabilir. İSG eğitimleri düzenlenirken güvenli iş ortamı yaratmak, iş kazaları ve meslek hastalıklarını azaltmak, temel çalışan haklarını açıklamak ve olası riskler ile önlemleri tanımlamak amaçlanmaktadır. İSG bilinci yaratırken güvenlik kültürünü geliştirmek bu eğitimlerin temelidir.

İSG konusunda algı ve bilinç düzeyine çalışma süresi (kıdem) ve çalıştığı ortama güvenin etkili olmadığı görülmektedir (Tablo 4 ve 5). Sağlık sektöründe çalışanların iş ortamının monotonluğu ve aşırı iş yükü bu sonuç üzerinde etkili olmuş olabilir.

Ziraat fakültesi çalışan ve akademisyenlerinde yapılan bir çalışmada katılımcıların iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik algısı puanlarının iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alanları ile İSG hizmetlerinde görev almış olanlarda yüksek bulunmuştur (17). Hazır giyim sektöründe yapılan bir çalışmada ise iş yerinde sağlığını ve güvenliğini tehlikeye sokan durumları bilmenin İSG eğitimi alma ile ilişkili olmadığı görülmüştür. Aynı çalışmada çalışanların en önemli beklentilerinin İSG eğitimi alma olduğu saptanmıştır (11). Verilen İSG eğitimlerinin mesleğe özel eksikliklerin belirlenerek standardize edilmesi ve sadece işe başlarken değil sürekli hizmet içi eğitimler ile desteklenmesinin İSG yeterlilik algısını pozitif yönde etkileyeceği düşünülmektedir (10).

Sağlık çalışanları ile yapılan bu çalışmada iş kazası geçirme durumu ile doktor olarak mesleğini icra etmenin İSG yeterlilik algısıyla ilişkili olduğu saptanmıştır (Tablo 5). İş kazası geçirme sıklığının İSG yeterlilik algısı ölçek puanını 0,106 kat etkilediği görülmüştür. Bu değişkenin katsayısının düşük olması iş kazası geçirme frekansının düşük olmasından kaynaklanmıştır. Yeterlilik algısının iş kazası geçirme durumundan etkilendiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Araştırmada iş kazası sıklık hızının hesaplanmasında kullanılan diğer bir yöntem olan her 100 çalışana karşılık gelen iş kazası sayısı ile hesaplanan iş kazası geçirme sıklık hızı 16,5'dir. Bu hesaplamaya göre 2019 yılında Türkiye genelinde saptanan iş kazası sıklık hızı 2.42'dir (18). Örneğimizde iş kazası sıklık hızı, Türkiye'de saptanan iş kazası sıklık hızından yüksektir. Bu yüksekliğin sağlık çalışanlarında yapılmasından kaynaklanmış olması muhtemeldir. Sağlık çalışanlarında saptanan iş kazası geçirme sıklığı raporlaması zor bir durumdur. Bunun en

önemli sebebi sağlık çalışanlarının bu kazaları yok sayması ve iş yükü içerisinde bildirmemesi olabilir. Bu konuda daha kapsamlı araştırmalar yapılması gerçek sayıları ortaya koyabilecektir. Kesikler, iğne batmaları sağlık çalışanları arasında en sık saptanan iş kazalarıdır. Literatürde hemşirelerin %57'sinde kesik, sağlık çalışanlarının %51'inin ellerinde sıyrık (19) ve %64'ünün iş yaşamlarında en az bir kez kan ve vücut sıvılarına temas ettiği bildirilen çalışmalar olduğu görülmüştür (18,19,21). Özellikle COVID-19 krizi sırasında birçok sağlık çalışanı hastalığa iş ortamında maruz kalmıştır. Bu maruz kalıma bağlı İSG algı düzeyi yükselmiştir. Kocaay'ın (17) ziraat fakültesi çalışanlarında İSG yeterlilik algısı değerlendirme çalışmasında İSG yeterlilik algı puanlarının iş kazası geçirme durumuyla ilişkili olmadığı saptanmıştır. Aynı çalışmada iş kazası geçirme sıklığının düşük olması ve ziraat fakültesi çalışanlarında iş kazası geçirme riskinin sağlık çalışanlarının iş kazası geçirme riskinden göreceli olarak az olması sonucun farklı olmasına neden olmuş olabilir.

Mesleğin İSG yeterlilik algısı ölçek puanına 1,301 kat etkilediği saptanmıştır (Tablo 5). Ekici ve arkadaşlarının (22) yaptığı bir çalışmada, sağlık çalışanları arasında özellikle yoğun bakım, doğum salonu, ameliyathane vb. birimlerde görev yapanların çalışan güvenliği algı düzeyi ve iş tatmini düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Araştırmanın veri toplama döneminde ülkemizde devam eden COVID-19 pandemisi ve sürekli eğitimlerin sağlık çalışanlarında yeterlilik algısına pozitif yönde etki etmiş olabileceği de önemli bir etkidir. Sağlık sektörü işe bağlı risklerin ve bu risklerin getirdiği iş kazalarının diğer iş kollarına göre daha fazla olması nedeniyle sürekli hizmet içi eğitimlerin verilmesine ihtiyaç duyar. COVID-19 döneminde de sağlık çalışanlarına sürekli eğitimler yapılmıştır. Bu durum sağlık profesyonellerinde iş kazası geçirme durumunda İSG yeterlilik algısının artmasına etki etmiş olabilir. Bununla birlikte iş sağlığı hizmetleri ilgili her mesleği kapsayacak şekilde planlanmalıdır. Ayrıca literatürde, kurumsal güvenlik kültürü ile bireysel güvenlik arasında doğrudan bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Kurumsal güvenlik kültürünün gelişmiş olduğu iş yerlerinde bireysel güvenlik kültürü de olumlu etkilenir (23). Bu nedenle İSG ile ilgili herhangi bir düzenlemenin iş kazası geçirme ve meslek hastalığına yakalanma riskinde azalma konusunda olumlu sonuç vereceği bilinen bir gerçektir (11).

Kesitsel tipteki çalışmada web tabanlı bir anket kullanılması belirli bir grubun erişememesine neden olmuş olabilir. Bu durumun COVID-19 sonrası yüz yüze yapılan çalışmalar ya da Sağlık Bakanlığı'nın izlemleri ile değerlendirilmesi önemlidir. Gelişigüzel örnekleme yöntemi ile seçilen örneklem her zaman ilgili bireyleri doğru bir şekilde temsil etmeyebileceği göz önünde tutularak genellemeler yapılırken dikkatli olunmalıdır. Bu kısıtlılıklarla birlikte geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış bir ölçek ile toplanan verinin iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik durumunu aydınlatma konusunda hipotezler kurduracağı da yadsınamaz. Sağlık alanında yapılmış çalışmaların kısıtlı olması konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulması yapılan çıkarımların eksik olabileceğini de düşündürmektedir.

SONUÇ

İSG konusundaki en temel sorun, toplumda güvenlik kültürünün istenilen düzeyde olmaması ile yeterli bilinç düzeyine ulaşılamamasıdır. Toplumda eğitimin ilk yıllarından itibaren İSG konusunda davranışsal değişiklikler oluşturmayı hedefleyen bir sistem kurularak güvenlik kültürü geliştirilmelidir.

Bu çalışma İSG yeterlilik algısı konusunda sağlık çalışanlarının eksikliklerin tespit edilerek gerekli önlemlerin alınması açısından önemlidir. Sağlık çalışanlarının iş kazası geçirme ve meslek hastalığına yakalanma riski yüksek; İSG yeterlilik algıları ortalama düzeydedir. Sağlık çalışanlarının İSG yeterliliğine dair düzenli aralıklarla araştırmalar planlanmalı ve bunların sonuçlarına göre gerekli politik ve kurumsal önlemler alınmalıdır. Yeterlilik algısının artırılmasına yönelik tıp eğitimi sürecine İSG eğitimlerinin zorunlu hale getirilmesi farkındalığı artıracaktır. Çalışma yaşamında yoğun tempoya bağlı İSG konularının geri plana atılmasının engellenmesine yönelik hizmet içi eğitim ve görevlendirmelerin yapılması gereklidir. Yapılan İSG eğitimlerinde sağlık çalışanlarının özellikle mevzuat bilgileri güncellenmelidir. Sağlık çalışanlarının yüksek iş yükü içerisinde İSG hizmetlerine katılmalarını teşvik edici yaklaşımlar benimsenmelidir. Eğitimlerin yanı sıra çalışma ortamında iş güvenliği kültürünün yerleştirilmesi amacıyla çalışmalar yapılması da önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- Abrams HK. A short history of occupational health. *J Public Health Policy*. 2001; 22(1): 34–80.
- Sygun M. Sağlık çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği sorunları. *TAF Prev Med Bull*. 2012; 11(4): 373-82.
- Karaer G, Özmen D. Occupational safety of employees: An example of public hospital. *Turkiye Klin J Nurs*. 2016; 8(4): 306-16.
- CDC. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/healthcare/default.html>.
- Meydanlıoğlu A. Sağlık çalışanlarının sağlığı ve güvenliği. *Balıkesir Sağlık Bilim Derg*. 2013; 2(3): 192-9.
- Elçin G. Sağlık çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği algısının belirlenmesi. 2020.
- Solmaz M, Solmaz T. Hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilim Derg*. 2017; 6(3): 147-56.
- Kocaay F, Ocaktan M. Development of a Turkish occupational health and safety perceived competency scale. *Int J Entrep Manag Inq*. 2021; 5(8): 1-12.
- Lugah V, Ganesh B, Darus A, Retneswari M, Rosnawati MR, Sujatha D. Training of occupational safety and health: Knowledge among healthcare professionals in Malaysia. *Singapore Med J*. 2010; 51(7): 586-91.
- Bayraktaroğlu S, Mustafa A, Atay E. Çalışanlarda iş güvenliği ve iş kazası algısı: Mavi yakalılar üzerine bir araştırma. *Uluslararası Yönetim ve Sos Araştırmalar Derg*. 2018; 5(9): 115.
- Tektaş N, Öz Ceviz N, Tektaş M. İş sağlığı ve güvenliği algısı düzeylerinin belirlenmesine yönelik alan araştırması: Hazır giyim sektörü. *J Soc Sci*. 2018; 31(5): 146-56.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM). Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı. 2017. 17–34 p.
- Yıldırım İ, Akyüz KC, Akyüz İ, Alevli C. Mobilya sektöründe çalışanların iş güvenliği algıları ve iş doyum düzeylerinin incelenmesi. *Selcuk Univ J Eng Sci*. 2015; 14(2): 171-84.
- Dragano N, Barbaranelli C, Reuter M, Wahrendorf M, Wright B, Ronchetti M, et al. Young workers’ access to and awareness of occupational safety and health services: Age-differences and possible drivers in a large survey of employees in Italy. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(7): 1-10.
- Uslu V. İşletmelerde iş güvenliği performansı ve iş güvenliği kültürü algılamaları arasındaki ilişki: Eskişehir ili metal sektöründe bir araştırma. 2014.
- Eraslan E, Cansaran C, Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı İ, Yıldırım Beyazıt Üniversitesi A, Geçmiş M. İş sağlığı ve güvenliği algısının eğitim bazında değerlendirilmesi. *J Turkish Oper Manag*. 2020; 1(4): 357-68. <https://orcid.org/0000-0003-0064-5805>
- Kocaay F. Bir fakülte çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik algılarına ilişkin ölçek geliştirme çalışması. 2020.
- Şen M, Dursun S, Murat G. Türkiye’de iş kazaları: Avrupa Birliği ülkeleri bağlamında bir değerlendirme. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Derg*. 2018; 19-22.
- Sencan I, Sahin I, Yildirim M, Yesildal N. Unrecognized abrasions and occupational exposures to blood-borne pathogens among health care workers in Turkey. *Occup Med (Chic Ill)*. 2004; 54(3): 202-6.
- Azap A, Ergönül Ö, Memikoğlu KO, Yeşilkaya A, Altunsoy A, Bozkurt GY, et al. Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in Ankara, Turkey. *Am J Infect Control*. 2005; 33(1): 48-52.
- Akgun S. Work accidents in health sector. *Heal Care Acad J*. 2015; 2(2): 67-75.
- Ekici Z, Buğra E, Kocadağ D. Sağlık çalışanlarının çalışan güvenliği algısının iş tatminine etkisi. *Sağlık Akad Derg*. 2017; 4(2): 115-25.
- Bottani E, Monica L, Vignali G. Safety management systems: Performance differences between adopters and non-adopters. *Saf Sci*. 2009; 47(2): 155-2. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ssci.2008.05.001>



Tekrarlayan Gebelik Kayıpları Nedeniyle Başvuran 306 Çiftin Kromozom Analizi ve Trombofili Parametrelerinin Değerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyimi

Mustafa DOĞAN¹, Alper GEZDİRİCİ¹, Cüneyd YAVAŞ¹, Recep ERÖZ²

ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, hastanemize tekrarlayan gebelik kaybı nedeniyle başvuran çiftlere uygun genetik danışmanlık verebilmek için hem majör kromozom anomalilerinin hem de trombofili parametrelerinin etyolojideki rolünü araştırmaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza tekrarlayan gebelik kaybı nedeniyle Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Genetik Hastalıklar Değerlendirme Merkezi'ne başvuran toplam 306 çift dâhil edildi. Tüm hastalarda kromozom analizleri ve 306 kadın olgunun trombofili parametrelerinin analizleri gerçekleştirildi.

Bulgular: Çalışmamızda toplam 306 çiftin 13'ünde (%4,25) polimorfizm dışında kalan kromozomal anomaliler tespit edildi. 4 hastada robertsonian translokasyon, 3 hastada resiprokal traslokasyon, 4 hastada mozaik kromozom formasyonu, 1 hastada yapısal kromozomal dengesizlik (derivatif kromozom) ve 1 hastada sayısal kromozal anomali tespit edildi. Geriye kalan 293 çiftin kromozom analizi sonuçları normal olarak değerlendirildi. Çalışmamızda trombofili parametreleri analiz edilen 306 kadın olgunun yaklaşık %10'unda *Faktör V Leiden* varyantı saptanırken, *Faktör II G20210A* varyantı ise analiz edilen hastalarda %3,5 oranında saptanmıştır. 3 hasta (%1) Faktör V Leiden varyantını homozigot, 27 hasta Faktör V Leiden varyantını (%8,8) heterozigot ve 10 hastanın (%3,3) da *Faktör II G20210A* varyantını heterozigot formda taşıdığı saptandı.

Sonuç: Mevcut bilgiler ışığında tekrarlayan gebelik kaybı nedeniyle değerlendirilen çiftlerde etiyolojiyi aydınlatmak için kromozom analizi ve trombofili parametrelerinin değerlendirilmesini ve bu parametrelerde ilişkili olduğu düşünülen bir neden saptandığında tedavi imkanları bulunduğundan dolayı özellikle yardımcı üreme tekniklerinden önce bu analizlerin yapılmasını önermekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Tekrarlayan gebelik kaybı; habituel düşük; kromozomal anormallikler; translokasyon; kalıtılmış trombofilik polimorfizmler

Evaluation of Both Chromosome Analysis and Thrombophilia Parameters of 306 Couples Applying for Recurrent Pregnancy Loss: A Single Center Experience

ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to investigate the role of both major chromosomal anomalies and thrombophilia parameters in the etiology, in order to provide appropriate genetic counseling to couples who applied to our hospital due to recurrent pregnancy loss.

Material and Methods: A total of 306 couples who applied to Başakşehir Çam and Sakura City Hospital Genetic Diagnosis Center due to recurrent pregnancy loss were included in our study. Chromosome analyzes were performed in all patients and analyzes of thrombophilia parameters were done in 306 women.

Results: In our study, chromosomal anomalies other than polymorphism were detected in 13 (4.25%) of a total of 306 couples. Robertsonian translocation in 4 patients, reciprocal translocation in 3 patients, mosaic chromosome in 4 patients, structural chromosomal imbalance (derivative chromosome) in 1 patient and numerical chromosomal anomaly in 1 patient were detected. In our study, *Factor V Leiden* variant was detected in approximately 10% of 306 female cases whose thrombophilia parameters were analyzed, while *Factor II G20210A* was detected in 3.5%. *Leiden* variant was found to be homozygous in 3 patients (1%) and heterozygous in 27 patients (8.8%), while 10 patients (3.3%) were heterozygous for the *G20210A* variant.

Conclusion: In the light of current information, we recommend that chromosomal analysis and thrombophilia parameters be evaluated in order to clarify the etiology in couples who are evaluated for recurrent pregnancy loss especially before assisted reproductive techniques since there are treatment possibilities when a cause thought to be related to these parameters.

Keywords: Recurrent miscarriage; habitual abortus; chromosomal abnormalities; translocation; inherited thrombophilic

1 Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi, Tıbbi Genetik Kliniği, İstanbul, Türkiye.
2 Aksaray Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Aksaray, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Mustafa DOĞAN, e-mail: mustafa.dogan@ozal.edu.tr, mustafadoğan81@yahoo.com
Geliş Tarihi / Received:04.02.2022 Kabul Tarihi / Accepted:01.04.2022

GİRİŞ

Abortus gebeliğin en sık gözükten komplikasyonu olup gebelik ürününün uterusdan atılması, gebeliğe dair bulgu ve semptomların ortadan kalkması olarak tanımlanmaktadır (1). Dünya sağlık örgütü'ne (WHO) göre ise abortus; 20. gebelik haftasından önce, 500 gramın altındaki embriyo veya fetüs ve eklerinin bir kısmının ya da tamamının uterusdan atılması olarak bildirilmektedir (1,2). Literatür incelendiğinde erken gebelik kaybı (birinci trimester) 10-12 haftayı geçmeyen, geç gebelik kayıpları ise 10-12 haftayı geçen gebelik kayıpları olarak tarif edilmektedir (3). Abortusların yaklaşık olarak %80'i ilk trimesterde oluşmakta ve kromozomal problemler, erken dönem gebelik kayıplarında en fazla saptanan grup olarak karşımıza çıkmaktadır ve erken gebelik kayıplarının toplam %50-70'inin, ikinci trimesterde saptanan düşüklerin ise %30'undan sorumlu olduğu yapılan çalışmalarda saptanmaktadır (4). Tekrarlayan gebelik kayıpları (TGK) spontan olarak gerçekleşen ve birbirini izleyen en az iki ya da daha fazla gebeliğin sonlanması olarak tanımlanır (5). TGK, fetal ve neonatal ölüm gibi çiftler üzerinde emosyonel travmatik durum yaratan bir süreçtir ve epidemiyolojik çalışmalar, kadınların %1-2'sinin TGK yaşadığını ortaya koymakta olup bu konuda uzun yıllardır üzerinde araştırmalar sürmektedir (2). Yıllarca süren araştırmalara rağmen, özellikle tekrarlayan düşükler, tıbbi bir zorluk oluşturmaya devam etmektedir. Bu çalışmada tekrarlayan gebelik kaybı olan olguların eşleriyle birlikte değerlendirilmesi, etyolojideki sorumlu olabilecek olan kromozomal anormalliklerin ve trombofili parametrelerinin literatür verileri ışığında değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya birbirinden ilişkisiz, iki veya daha fazla düşük öyküsü nedeniyle Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Genetik Hastalıkları Değerlendirme Merkezinde takipli olan 306 çift dahil edildi. Bu çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütüldü ve etik kurul onayı (Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Etik Kurulu, 2002.02.47) alındı.

Sitogenetik Analiz

Periferik kan kültürlerinden metafaz kromozom preparasyonları standart sitogenetik protokollere göre yapıldı ve karyotipleme sonuçları analiz edilirken mevcut uluslararası standart terminolojiye (ISCN) göre kromozomal anormallikler tespit edildi. Sitogenetik analiz, yaklaşık 400-550 bant seviyesinde Giemsa (GTG) bantlama tekniği kullanılarak tripsinle G-bantlama ile yapıldı. Şüpheli durumlarda C-bandı veya yüksek çözünürlüklü band yöntemleri kullanıldı. Her vaka için 20 metafaz analiz edildi ve mozaiklik varlığı durumunda, mozaiklik oranı en az 100 metafaz sayılarak belirlendi. Kromozom analizi için 5 aşama uygulandı. Bunlar ekim, harvesting (çalışma), yayma, bantlama ve analiz basamaklarıdır. Hücre kültüründe kullanılan bütün malzemeler medyumlar ve kültür malzemeleri ile yapılan çalışma (harvesting) aşamasına kadar olan işlemlerin tümü laminar flow içinde yapılarak ekim aşamasında hücre kültür medyumunu 5 ml olacak şekilde deney tüplerine aktarıldı. Hastaya ait numunedan enjektör ucuyla 12 damla olacak miktarda daha önceden hazırlanmış deney tüpüne aktarıldı. 37 °C'lik etüvde üç gün (72 saat) bekletildi. 72.

saatin dolmasına 1,5 saat kala tüm kültür tüplerine 0.1 µl kolsemid solüsyonu eklendi. Harvesting aşamasında fiksatifler ve santrifüj yardımı ile örnekler çökeltilerek örnekler alındı. Yayma işleminde nem ve sıcaklık düzeylerine dikkat edildi. Yayma işleminin yapılacağı alan oda sıcaklığı (23°C) ve nem %48-%50 bağıl neme ayarlandı. Harvesting sonrası örneklerden alınarak lam üzerine 45° eğimli olan lam üzerine damlatıldı ve fiksede edildi. Bantlama aşamasında yayılan preparatları 60 °C'de 15 saat eskime ısısı ve süresinde eskitildi. Analizde ISCN kurallarına uygun şekilde sayım ve analiz yapıldı.

Moleküler Analiz

Moleküler çalışma için hastalardan alınan EDTA'lı tüplere alınmış periferik kanlar Thermofisher Invitrogen PureLink™ Genomic DNA ekstrasyon kiti ile DNA izole edildi ve hastalardan trombofili paneli çalışıldı. Panel içinde toplam 6 farklı bölgeye bakıldı. Bu bölgeler FII Prothrombin, FV Leiden, MTHFR 677, MTHFR 1298 (Metilentetrahidrofolat redüktaz), PAI-1(Plazminojen Aktivitör İnhibitör-1), FXIII mutasyonlarının analizini içermektedir. Çalışma kontrolü için kitten sağlanan 2 kontrol DNA'sı (heterozigot ve homozigot) ve negatif kontrol (distile su) kullanıldı. Trombofili Panelinde toplam 6 farklı bölge için ayrı ayrı 6 farklı PZR yapıldı. Quant Studio Pro 6 Real-Time System Thermal Cycler tabloda görüldüğü şekilde uygulandı.

PZR Program

Sıcaklık	Zaman	Döngü	Data
95 °C	15 dakika	1	
95 °C	15 saniye	40	FAM, VIC (HEX)
58 °C	45 saniye		

Polimeraz aktivitesi için 95°C'de 15 dakika, 40 döngüde 95°C'de 15 saniye ve 58°C'de 45 saniye termal programa alındı. Homozigot kontrol (Mutant tip) FAM boya ile boyanmış yabancı örnekler (Yabancı tip) VIC boya ile boyanmış örnekler Quant Studio Pro 6 Real-Time System ara yüz programı kullanılarak varyasyonlar belirlendi.

İstatistiksel Analiz

Araştırma verileri Statistical Package for Social Sciences (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) 23.0 kullanılarak analiz edildi ve çalışmada tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Veriler sayı, ortalama ± SD, min, max, yüzde ve aralık olarak verilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen erkeklerin yaş ortalaması 34,082±6,416(min:22-maks:54), kadınların yaş ortalaması ise 30,611±5,813(min:18-maks:46) idi.

Dişi kromozom analizi sonuçlarına bakıldığında; bir hastada 45,X[13]/46,XX[71] karyotipi, bir hastada 45,X[5]/47,XXX[3]/46 ,XX[55] karyotipi, bir hastada 45,X[8]/46,XX[60] karyotipi, bir hastada 45,X[3]/47,XXX[2]/46,XX[45], bir hastada 45,XX,rob(14;22)(q10;q10), bir hastada 45,XX,rob(15;22)(q10;q10), bir hastada 46,XX,der(9), bir hastada 46,XX,t(15;17)(q22;q25), bir hastada 46,XX,t(3;5)(q21;q15), bir hastada 46,XX,t(9;15)(q34;q22), bir hastada 46,XX,13ps+, bir hastada 46, XX,21ps+, bir hastada 46,XX,22pst+, bir hastada 46,XX,9qh+, iki hastada 46,XX,inv(9)(p11;q13)

ve iki yüz doksan altı hastada 46,XX karyotipi saptanmıştır (Tablo 2).

Eşlerinde tekrarlayan düşük öyküsü olan erkeklerin kromozom analizi sonuçlarına bakıldığında; bir hastada 45,XY,der (13;14)(q10;q10), bir hastada 45,XY,der(15;22)(q10;q10) karyotipi, bir hastada 46,XY,13ps+, bir hastada 46,XX,22ps+, bir hastada 46,XY,inv(9)(p11;q13), bir hastada 46,XX,9qh+, bir hastada 47,XY ve iki yüz doksan dokuz hastada normal 46,XY karyotipi saptandı (Tablo 3). Tekrarlayan gebelik kayıpları ile değerlendirilen 306 çiftin polimorfizm dışında kalan kromozom analizi kuruluşları ise Tablo 4'te paylaşılmıştır.

Kadınlarda kalıtsal trombofili faktörlerinin dağılımına bakıldığında; 3 hastada (%1) Faktör V Leiden varyantı homozigot, 27 hastada ise Faktör V Leiden varyantı

(%8,8) heterozigot olarak saptanmıştır. 10 hastanın (%3,3) Faktör II G20210A varyantını heterozigot olarak taşıdıkları saptanmıştır. Faktör II G20210A varyantını homozigot olarak taşıyan bir hasta çalışmamızda saptanmamıştır. 36 hasta (%11,8) MTHFR A1298C varyantını homozigot formda taşımakta ve 156 hasta (%51,7) MTHFR A1298C varyantı açısından heterozigottu. 12 hastada (%3,9) Faktör XIII V34L varyantı homozigot, 71 hastanın ise (%23,2) Faktör XIII V34L varyantını heterozigot olarak taşıdıkları saptanmıştır. 26 hasta (%8,5) MTHFR C677T varyantı açısından homozigot ve 142 hasta (%46,4) MTHFR C677T varyantını heterozigot olarak taşıyordu. 70 hastanın (%22,9) PAI 4G/4G varyantını homozigot formda, 144 hastanın ise (%47,1) PAI 4G/5G varyantını heterozigot olarak taşıdığı saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Tekrarlayan düşük etyolojisi ile değerlendirilen kadınlarda kalıtsal trombofili faktörlerinin dağılımı

Varyantın Klasifikasyonu			
Genes	Homozigot(%, n)	Heterozigot (%, n)	Normal (%, n)
<i>MTHFR A1298C</i>	36(%11,8)	156(%51,7)	114(%37,3)
<i>Factor II G20210A</i>	0(%0)	10(%3,3)	296(%96,7)
<i>Factor V Leiden G1691A</i>	3(%1)	27(%8,8)	276(%90,2)
<i>Factor XIII V34L</i>	12(%3,9)	71(%23,2)	223(%72,8)
<i>MTHFR C677T</i>	26(%8,5)	142(%46,4)	138(%45,1)
<i>PAI</i>	4G/4G:70(%22,9)	4G/5G:144(%47,1)	5G/5G:4(%1,3)

MTHFR: Metilen tetrahidrofolat redüktaz **Factor V Leiden:** Faktör V Leiden varyantı **PAI:** Plazminojen Aktivatör İnhibitör-1

Tablo 2. Tekrarlayan düşük etyolojisi ile değerlendirilen kadınların kromozom analizi sonuçları

Karyotip	Kişi sayısı(n)	Yüzde (%)
45,X[3]/47,XXX[2]/46,XX[45]	1	0,3
45,XX,rob(14;22)(q10;q10)	1	0,3
45,XX,rob(15;22)(q10;q10)	1	0,3
46,XX,13ps+	1	0,3
46,XX,21ps+	1	0,3
46,XX,22pst+	1	0,3
46,XX,9qh+	1	0,3
46,XX,der(9)	1	0,3
46,XX,inv(9)(p11;q13)	2	0,7
46,XX,t(15;17)(q22;q25)	1	0,3
46,XX,t(3;5)(q21;q15)	1	0,3
46,XX,t(9;15)(q34;q22)	1	0,3
45,X[13]/46,XX[71]	1	0,3
45,X[5]/48,XXX[3]/46,XX[55]	1	0,3
45,X[8]/46,XX[60]	1	0,3
46,XX	296	96,7
Total	306	100,0

Tablo 3. Eşleri tekrarlayan düşük etyolojisi ile değerlendirilen erkeklerin kromozom analizi sonuçları

Karyotip	Kişi sayısı(n)	Yüzde (%)
45,XY,der(13;14)(q10;q10)	1	0,3
45,XY,der(15;22)(q10;q10)	1	0,3
46,XY,13ps+	1	0,3
46,XY,inv(9)(p11;q13)	1	0,3
47,XXX	1	0,3
46,XX,9qh+	1	0,3
46,XY,22ps+	1	0,3
46,XY	299	97,7
Total	306	100,0

Tablo 4. Tekrarlayan gebelik kayıpları ile değerlendirilen çiftlerdeki polimorfizm dışında kalan kromozom analizi sonuçları

Karyotip	Kişi sayısı(n)	Yüzde (%)
45,X[3]/47,XXX[2]/46,XX[45]	1	0,3
45,XX,rob(14;22)(q10;q10)	1	0,3
45,XX,rob(15;22)(q10;q10)	1	0,3
46,XX,der(9)	1	0,3
46,XX,t(15;17)(q22;q25)	1	0,3
46,XX,t(3;5)(q21;q15)	1	0,3
46,XX,t(9;15)(q34;q22)	1	0,3
45,X[13]/46,XX[71]	1	0,3
45,X[5]/48,XXX[3]/46,XX[55]	1	0,3
45,X[8]/46,XX[60]	1	0,3
45,XY,rob(13;14)(q10;q10)	1	0,3
45,XY,rob(15;22)(q10;q10)	1	0,3
47,XXX	1	0,3
Total	306	4,24

TARTIŞMA

Tekrarlayan gebelik kayıpları bebek sahibi olmak isteyen çiftlerin %5'ini etkilemekte ve tekrarlayan erken gebelik kayıplarında yapılan detaylı analizlere rağmen olguların yaklaşık yarısında açıklayıcı bir neden saptanamamaktadır (6). Başarılı gebelik, farklı maternal fizyolojik değişiklikleri ve sitokinler, anjiyojenik araçlar ve hormonlar tarafından fetüs ile anne arasındaki belirli karmaşık etkileşimleri içermektedir. Bugüne kadar, araştırma hatları, esas olarak bağışıklık tepkisi ve inflamatuvar araçlar ile ilgili genetik ve epigenetik polimorfizmlere odaklanmış ve tekrarlayan düşük ve bağışıklık mekanizmaları arasında önemli ilişkiler ortaya konmuştur (7). Tesadüfi olmayan ve ard arda düşüklere neden olan etiyolojik faktörler anatomik, hormonal, kromozomal, protrombotik, endokrinolojik, immunolojik olabilmektedir. Olguların %50'sinden fazlasında etiyolojiyi açıklayacak neden ortaya konamamaktadır (6,8). 35 yaş üzerinde yumurta hücrelerinin yaşlanması nedeniyle anöploidi riskinin artışından dolayı gebelik kaybı ihtimali de artmakta ve maternal yaşın artması (>40 yaş) ve önceki gebelik kayıp sayısının artması yapılan çalışmalarda kötü prognozla ilişkili bulunmaktadır (6,7).

Çevresel risk faktörleri ile sigara kullanımı, kafein (>300mg/gün) tüketimi, alkol (>50mL/hafta) alımı ve obezitesi (vücut kitle indeksi >25kg/m²) olanlarda sporadik ve tekrarlayan gebelik kayıplarının daha sık görüldüğü ile ilgili çalışmalar mevcuttur (9).

Abortuslarda tespit edilen kromozom anormalliklerinin %90'ından fazlası sayısal kromozom anormallikleridir (anöploidi, poliploidi), kalanlarını ise yapısal anormallikler (translokasyon, inversiyon) ve mosaizmler oluşturmaktadır (10). En sık saptanan anormallikler otozomal trizomiler olup daha sonra monozomi X ve poliploidiler olarak sıralanmakta ve otozomal trizomilerin ileri anne yaşı ile görülme sıklığı artmaktadır (10,11). TGK olan olguların %5-8'inde çiftlerden birisinde fetüste kromozomal dengesizliğe sebep olabilecek parental kromozom bozukluğu saptanmaktadır. Bunlar daha çok dengeli yapısal kromozom anomalisi şeklinde saptanmakta olup çoğu robertsonian veya resiprokal translokasyonlardır. Nadiren inversiyon, halka kromozom, izokromozomlar, marker kromozomlar gibi yapısal anomaliler de saptanabilmektedir (11,12). Dengeli kromozomal translokasyon taşıyıcılığı için yaklaşık olarak toplumda 1/500 gibi sıklık olduğu öngörülmektedir (4). Bu çalışmada literatüre benzer şekilde, tekrarlayan gebelik kayıpları nedeniyle değerlendirilen 306 çiftin 13 'ünde (%4,24) polimorfizm dışında kalan kromozomal anomaliler saptanmıştır. 4 hastada robertsonian translokasyon, 3 hastada resiprokal traslokasyon, 4 hastada mozaik kromozom kuruluşu, 1 hastada yapısal kromozal dengesizlik (derivatif kromozom) ve 1 hastada sayısal kromozal anomali varlığı tespit edilmiştir ve kromozom kuruluşları Tablo4'te paylaşılmıştır. Saptanan kromozomal anomalilerin %53,8'inin (7/13) literatürle uyumlu bir şekilde resiprokal ve robertsonian translokasyon olduğu saptanmakla birlikte yapısal ve sayısal kromozomal dengesizlik ve mozaik kromozom kuruluşlarına sahip hastaların da oranının dikkate değer şekilde yüksek olduğu göze çapmaktadır. Hastalarda mozaik kromozomal anormalliklerin atlanmaması ve tespiti noktasında analiz edilen hücre sayılarını artırmak gerekebileceği ve birden fazla hücre kültürüne ekim yapılması gibi teknik faktörlerin daha doğru sonuç alınmasına katkı sağlayacağı akılda bulundurulmalıdır. Gebelik fizyolojisi itibarıyla pıhtılaşmaya yatkınlığın arttığı bir durumdur (13) ve Faktör V Leiden (FVL) G1691A ve faktör II protrombin (PTm) G20210A ile TGK arasında pozitif ilişkiyi gösteren birçok çalışma vardır (14-18). FVL 1691G>A mutasyonu, nokta mutasyonu olup tek amino asit değişimi (Arg506Gln) ile sonuçlanan ve venöz tromboz riskini heterozigot taşıyıcılarda 7 kat, homozigot taşıyıcılarda ise venöz tromboz riskini 50-100 kata kadar artırdığı ile ilgili çalışmalar bulunan, tekrarlayan gebelik kaybı etiyolojisinde de sıklıkla çalışılan bir herediter trombofilisi sebebidir (19,20). Heterozigot taşıyıcılarda preeklampsi riskini artırdığı da bildirilmektedir (20). Kalıtsal trombofililer sistemik trombozla olan ilişkileri kanıtlanmış olan bazı varyantların gebelik kaybı ile ilişkisinde popüler bir araştırma konusu olmayı sürdürmektedir. Etiyolojide altta yatan mekanizmanın uteroplasental dolaşımında trombozların gelişmesi olduğu düşünülmekte ve yapılan çalışmalarda FVL mutasyonu, Protrombin gen mutasyonu ve Protein S eksikliği ile

tekrarlayan gebelik kayıpları arasında anlamlı ilişki ortaya konan çalışmalar literatürde mevcuttur. Bu çalışmalarda kalıtsal trombofililer ile geç gebelik kaybı arasındaki ilişki daha belirgin olarak bulunmuştur (14,18-20) ve bu çalışmada trombofili parametreleri analiz edilen 306 kadın olgunun yaklaşık %10'unda Faktör V Leiden varyantı saptanırken Faktör II G20210A varyantı ise yaklaşık %3,5 oranında saptanmıştır. Çalışmamızda trombofili nedeniyle bakılan diğer parametreler ile ilgili olarak literatürde tekrarlayan gebelik kayıplarındaki rolleri hakkında çelişkili sonuçlar rapor edilmiştir ve bazı çalışmalarda TGK ile bu trombofilik mutasyonlar arasında olası pozitif korelasyon ortaya konmuştur (15,21-23). MTHFR geni varyantları için homozigotluk, hiperhomosisteineminin en yaygın nedeni olup; MTHFR C677T ve A1298C polimorfizmleri için homozigotluk, tüm Avrupalıların sırasıyla %10-16 ve %4-6'sında saptanmaktadır (24). Venöz tromboemboli için trombofilik etiyolojinin değerlendirilmesinde MTHFR polimorfizmlerinin veya açlık homosistein düzeylerinin ölçülmesini destekleyecek literatürde yeterli kanıt yoktur. Literatürde PAI-1, FXIII ilişkili trombofililer tarif edilmiş olmakla birlikte tromboemboli varlığında bile bu parametrelerin test edilmesini önermek için yeterli kanıt bulunmamaktadır. Bu varyantlar tromboemboli için çok az risk oluşturuyor gibi görünseler de Faktör V Leiden veya Faktör II varyantı bulunan bazı hastalarda riski şiddetlendirebileceği doğrultusunda görüşler de ortaya konmaktadır (25).

SONUÇ

Tekrarlayan gebelik kayıplarında abortus materyallerinde fetal kromozom analizi yapılmalı, dengesiz yapısal kromozom anomalisi saptandığında parental karyotipleme ile dengeli bir translokasyon taşıyıcılığı araştırılmalıdır. Fetal karyotipleme sonucu normal olarak geldiğinde ise submikroskopik dengesizlikleri ortaya koyabilmek için array-CGH gibi analizler önerilmektedir (26). Geç dönem tekrarlayan gebelik kayıplarında ise özellikle trombofili, anatomik sebepler, immünolojik nedenler daha olası olarak düşünülmektedir (7,11). Yeni nesil dizileme teknolojilerinin kullanıma girmesiyle birlikte birçok alanda kullanıldığı gibi (27-29) gebelik kayıplarında etiyolojide yer alan genetik faktörlerden sadece kromozom anomalileri değil, tek gen mutasyonları da çalışılabilir hale gelmiştir (30). Yüksek verimli bir teknoloji olan tam ekzom dizilime (WES) gibi yeni nesil dizi analizi sistemleri, günümüzde TGK ile ilgili nedensel genleri ve varyantları tanımlamak için sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (27,31). Gelecekteki TGK çalışmaları için, normal ebeveyn karyotipleri olan olgularda anne-baba-fetus şeklinde moleküler analizler gerçekleştirilip etken varyantlar ortaya konulabilirse preimplantasyon genetik tanı ile tüp bebek tedavisi yapılabilir. Yeni nesil dizileme teknolojilerinin kullanılması, insanlarda erken embriyonik dönemdeki gerçekleşen letalite nedenlerinin anlaşılmasına katkı sunacaktır.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: M.D.; Tasarım: M.D., C.Y., A.G.; Veri Toplama: M.D., A.G., C.Y.; Analiz ve Yorum: M.D., A.G., R.E.; Literatür Taraması: M.D.; Makale Yazımı: M.D., C.Y., R.E.; Eleştirel İnceleme: A.G., R.E.

KAYNAKLAR

1. Beksaç S, Demir N, Koç A, Yüksel A. Erken gebelik problemleri ve düşükler. *Obstetrik, Maternal - Fetal Tıp ve Perinatoloji*, 1. baskı, Ankara, Medikal & Nobel, 2001; 1076-85.
2. Management of recurrent pregnancy loss. *Int J Gynaecol Obstet*. 2002; 78(2): 179-90.
3. Gnath C, Godehardt E, Frank-Herrmann P, Friol K, Tigges J, Freundl G. Definition and prevalence of subfertility and infertility. *Hum Reprod*. 2005; 20(5): 1144-7.
4. Berkay EG, Başaran S. Tekrarlayan gebelik kayıplarında etiyolojinin açıklanmasına yönelik yeni yaklaşımlar. *İst Tıp Fak Derg*. 2021; 84(1): 135-44.
5. Kolte AM, Van OR, Quenby S, Farquharson RG, Stephenson M, Goddijn ME, et al. Nonvisualized pregnancy losses are prognostically important for unexplained recurrent miscarriage. *Human Reproduction*. 2014; 29: 931-7.
6. Bender AR, Christiansen OB, Elson J, Kolte AM, Lewis S, Middeldorp S, et al. ESHRE guideline: recurrent pregnancy loss. *Hum Reprod Open*. 2018; 2: hoy004.
7. Tur-Torres MH, Garrido-Gimenez C, Alijotas-Reig J. Genetics of recurrent miscarriage and fetal loss. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2017; 42: 11-25.
8. Jaslow CR, Carney JL, Kutteh WH. Diagnostic factors identified in 1020 women with two versus three or more recurrent pregnancy losses. *Fertil Steril*. 2010; 93(4): 1234-43.
9. Metwally M, Ong KJ, Ledger WL, Li TC. Does high body mass index increase the risk of miscarriage after spontaneous and assisted conception? A meta-analysis of the evidence. *Fertil Steril*. 2008; 90(3): 714-26.
10. Mehta S, Gupta B. *Recurrent Pregnancy Loss*. Singapore: Springer Nature Pte; 2018.
11. Zhang T, Sun Y, Chen Z, Li T. Traditional and molecular chromosomal abnormality analysis of products of conception in spontaneous and recurrent miscarriage. 2018; 125(4): 414-20.
12. Vanden BE, Hermens RG, Verhoeve HR, Kremer JM, Veen F, Knecht AC, et al. Selective karyotyping in recurrent miscarriage: are recommended guidelines adopted in daily practice. *Hum Reprod*. 2011; 26: 1965-70.
13. Hellgren M. Hemostasis during pregnancy and puerperium. *Haemostasis*. 1996; 26(4): 244-7.
14. Liu X, Chen Y, Ye C, Xing D, Wu R, Li F, et al. Hereditary thrombophilia and recurrent pregnancy loss: a systematic review and meta-analysis. *Hum Reprod*. 2021; 36(5): 1213-29.
15. Barut MU, Bozkurt M, Kahraman M, Yıldırım E, İmirzalıoğlu N, Kubar A, et al. Thrombophilia and Recurrent Pregnancy Loss: The Enigma Continues. *Med Sci Monit*. 2018; 24: 4288-94.
16. Hamed B, Feulefack J, Khan A, Sergi C. Association between factor V Leiden mutation and recurrent pregnancy loss in the middle east countries: a Newcastle-Ottawa meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. 2020; 302(2): 345-54.
17. Karatas A, Eroz R, Albayrak M, Ozlu T, Cakmak B, Keskin F. Evaluation of chromosomal abnormalities and common thrombophilic mutations in cases with

- recurrent miscarriage. *Afr Health Sci.* 2014; 14(1): 216-22.
18. Rey E, Kahn SR, David M. Thrombophilic disorders and fetal loss: A meta-analysis. *Lancet.* 2003; 361: 901-8.
 19. Perés WS, Aranda F, Udry S, Latino J, Larranaga G. Inherited thrombophilia and pregnancy loss. Study of an Argentinian cohort. *Med Clin.* 2019; 152(7): 249-54.
 20. Eslami MM, Khalili M, Soufizomorrod M, Abroun S, Razi B. Factor V Leiden 1691G>A mutation and the risk of recurrent pregnancy loss (RPL): systematic review and meta-analysis. *Thromb J.* 2020; 18: 11.
 21. Ahangari N, Doosti M, Mousavifar N, Attaran M, Shahrokhzadeh S, Memarpour S, et al. Hereditary thrombophilia genetic variants in recurrent pregnancy loss. *Arch Gynecol Obstet.* 2019; 300(3): 777-82.
 22. Chen H, Yang X, Lu M. Methylenetetrahydrofolate reductase gene polymorphisms and recurrent pregnancy loss in China: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet.* 2016; 293(2): 283-90.
 23. Farahmand K, Totonchi M, Hashemi M, Reyhani SF, Kalantari H, et al. Thrombophilic genes alterations as risk factor for recurrent pregnancy loss. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2016; 29(8): 1269-73.
 24. Peng F, Labelle LA, Rainey BJ, Tsongalis GJ. Single nucleotide polymorphisms in the methylenetetrahydrofolate reductase gene are common in US Caucasian and Hispanic American populations. *Int J Mol Med* 2001; 8(5): 509-11.
 25. ACOG Practice Bulletin No 197. Inherited Thrombophilias in Pregnancy. *Obstet Gynecol.* 2018; 132(1): 18-34.
 26. Levy B, Wapner R. Prenatal Diagnosis by Chromosomal Microarray Analysis. *Fertil Steril.* 2018; 109(2): 201-12.
 27. Doğan M, Eroz R, Yüce H, Özdemirli R. Yeni nesil dizileme (YND) hakkında bilinenler. *Duzce Medical Journal,* 2017; 19(1): 27-30.
 28. Damar İH, Eröz R, Kılıçaslan Ö. Frequency of hereditary prothrombotic risk factors in patients with Down Syndrome. *Konuralp Medical Journal.* 2021; 13(1): 89-93.
 29. Eroz R, Damar İH, Kılıçaslan O. Thrombosis risk of Alport syndrome patients: evaluation of cardiological, clinical, biochemical, genetic and possible causes of inherited thrombophilia and identification of a novel COL4A3 variant. *Blood Coagul Fibrinolysis.* 2020; 31(4): 264-9.
 30. Rajcan-Separovic E. Next generation sequencing in recurrent pregnancy loss-approaches and outcomes. *Eur J Med Genet.* 2020; 63(2): 1036-44.
 31. Robbins SM, Thimm MA, Valle D, Jelin AC. Genetic diagnosis in first or second trimester pregnancy loss using exome sequencing: a systematic review of human essential genes. *J Assist Reprod Genet.* 2019; 36(8): 1539-48.

Okul Sporlarına Katılan Ortaokul Öğrencilerinin Duygusal Zeka Düzeyleri*

Rumeysa ALPER ¹, Gülsen ÖZCAN ²

ÖZ

Amaç: Bu araştırma okul sporlarına katılan ortaokul öğrencilerinin duygusal zeka düzeylerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Araştırmanın örneklemini Bolu Merkez İlçe’deki ortaokullarda öğrenim gören ve okul sporlarında yer alan 543 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Verileri elde etmek amacıyla Bar - On Duygusal Zeka Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu (EQ-i:YV) kullanılmış ve Bolu Merkez İlçe’de yer alan sekiz ortaokuldaki öğrencilere uygulanmıştır. Bar - On Duygusal Zeka Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu Reuven Bar-On ve James D.A. Parker (2000) tarafından 7-18 yaş arasındaki gençlerin duygusal zeka seviyelerini ölçmek için geliştirilmiş ve Köksal (2007) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır.

Bulgular: Bu araştırmanın sonucunda spor türüne, spor branşına ve kardeş sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanmamıştır ($p>0,05$). Bu sonuca ek olarak bireylerarası alt boyutunda kız öğrencilerin lehine ve olumlu etki alt boyutunda ise erkek öğrencilerin lehine anlamlı fark olduğu anlaşılmıştır ($p<0,05$). Sınıf düzeyine göre uyum, genel ruh hali ve olumlu etki alt boyutlarında anlamlı farklar olduğu anlaşılmıştır ($p<0,05$). Spor yapma süresine göre stres yönetimi ve olumlu etki alt boyutlarında anlamlı farklar olduğu anlaşılmıştır ($p<0,05$). Ebeveyn otorite anlayışına göre birey içi, stres yönetimi, uyum, genel ruh hali ve olumlu etki alt boyutlarında anlamlı farklar olduğu anlaşılmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışmanın duygusal zeka alanına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca ailenin de duygusal zeka faktörüne etki eden önemli bir olgu olduğuna vurgu yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ortaokul; okul sporları; duygusal zeka.

Emotional Intelligence Levels of Middle School Students Participating to School Sports

ABSTRACT

Aim: This research was carried out with the aim of “To examine of emotional intelligence levels of middle school students participating school sports”.

Material and Methods: The sample of the study consists of 543 students who participating in school Sports in middle schools of Bolu Merkez District. Bar-On Emotional Quotient Inventory Youth Version (EQ-i:YV) was used to obtain of data and applied to students in 8 middle schools of Bolu Merkez District. Bar-On Emotional Quotient Inventory Youth Version (EQ-i:YV) was developed by Reuven Bar-On and James D.A. Parker (2000) to measure the emotional intelligence levels of young people 7-18 and was adapted to Turkish by Köksal (2007).

Results: As a result, there was no significant difference between type of sport, Sports branch and number of siblings ($p>0.05$). In addition to this result, it was understood there was a significant difference in favor of female students in the interpersonal subscale and in favor of male students in the positive impression subscale ($p<0.05$). It was understood there was significant differences in adaptability, general mood and positive impression subscales by grade level ($p<0.05$). It was understood there was significant differences in stress management and positive impression subscales by according to the time of doing sports ($p<0.05$). It was understood there was significant differences in intrapersonal, stress management, adaptability, general mood and positive impression subscales by according to the parental authority understanding ($p<0.05$).

Conclusion: This study is thought will contribute to the field of emotional intelligence. In addition, how important of sports in the development of children is emphasized.

Keywords: Middle school; school sports; emotional intelligence.

1 Düzce Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Düzce, Türkiye

2 Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Bolu, Türkiye

* Bu çalışma Rumeysa ALPER’ in “ Okul Sporlarına Katılan Ortaokul Öğrencilerinin Duygusal Zeka Düzeyleri” isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Rumeysa ALPER, e-mail: rumeysa.cengiz.90@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 10.02.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 02.04.2022

GİRİŞ

Okullarda yapılan spor, öğrencilerin toplum düzenine uyma yeteneklerini geliştirdiğinden sosyal kalkınma için en elzem araçlardan biridir. Takım çalışmasına aşına olma, başarı karşısında tevazu gösterme, başarısızlığı olgunlukla karşılama, daha iyisini yapma isteği gibi davranışlar geliştirilir. Bu nedenle, eğitim sistemi içinde plan ve programlar yapılmalı, spor konusuna gereken önem verilmelidir (1).

Ülkelerin yerel yönetimleri dışında, çocukları ve gençleri düzenli fiziksel aktiviteye yönlendiren kurumların başında okullar gelmektedir (2). Okullardaki beden eğitimi dersleriyle birlikte spor ile tanışan öğrencilerin yeteneklerini sergileyebilecekleri ilk yer ise Okul Sporları müsabakalarıdır. Bu müsabakalar aracılığıyla farklı okullardan gelen öğrenciler birbiri ile yarışmanın haricinde, değişik spor tesisleri görürler ve sporun sosyal yönü ile tanışırlar. Spor ile edinilen özellikler arasında yarışma ve rekabet bilinci, ekip ruhuna sahip olma, kazanma isteği gibi duygular vardır (3). Bu yüzden çağdaş eğitimin bir parçası olan spor aktivitelerine gereken değer verilmeli ve her çocuğun bu olanaklardan faydalanabilmesi için bu müsabakalar yaygınlaştırılmalıdır (4).

Değişimin hızlı yaşandığı bu dünyada, çocukların önlerine çıkan engelleri aşabilmeleri, duygusal anlamda sağlıklı ve farkındalığı yüksek, uyumlu ve bilinçli birer insan olabilmeleri duygusal zekalarıyla yakından ilişkilidir (5). Duygusal zeka; bağımsızlık, öz saygı, empati, sorumluluk, duygularını aktarma, iletişim kurma, çözüm üretme, stresle başa çıkma, duyguları kontrol etme, duygusal bilinç, mutluluk ve iyimser olma gibi pek çok yönü olan bir kavramdır. Bu yüzden duygusal zekanın uygun biçimde ölçülüp değerlendirilmesi, çocukların sosyal ve duygusal anlamdaki yeteneklerini geliştirmelerini ve gerek okul içinde gerekse okul dışında daha etkin kişiler olmalarını sağlayacaktır (6).

Kişinin kendi duygularının bilincinde olması, duygularını kontrol edebilmesi, negatif hisleriyle başa çıkabilmesi, kendi kendini motive edebilmesi, başka insanların duygularını sezinelebilmeleri, ilişkilerini etkin bir şekilde yürütebilmesi duygusal zekanın kapsamı altındadır. Bu durumda duygusal zeka; hem kendimizin hem de başkalarının duygularını anlama ve değerlendirmenin yanı sıra, duyguların enerjisini günlük hayatımıza ve işimize etkin bir biçimde yansıtarak onlara uygun tepkiler vermemizi sağlar (7).

Son zamanlarda duygusal zeka ile fiziksel aktivite birlikteliği üzerine dikkat çekici çalışmalar yapılmıştır. Dietrich ve Audiffren (8), yapmış oldukları çalışmada egzersizin duygular üzerinde pozitif etkisinin olabileceğini belirtmişlerdir. Yapılan benzer araştırmalarda fiziksel aktivitenin duygusal zekanın yordayıcı değişkenlerinden biri olduğunu sonucuna ulaşılmıştır (9-10). Sporcuların kendi duygularının farkında olmaları ve gerektiğinde duygularını düzenleyebilmeleri duygusal açıdan daha becerikli ve zeki olabilecekleri bulgusunu desteklemektedir (11).

Bu araştırmanın yapılmasıyla ortaokullarda okul sporlarına katılan öğrencilerin duygusal zeka düzeyleri incelenerek sporun duygusal gelişime etkisi gösterilmeye çalışılmıştır. Mevcut literatürde yetişkinlerin duygusal zekaları üzerinde yapılan bir çok araştırmaya rastlansa da

(12 -16) çocuklar ve ergenler üzerinde yapılan araştırmaların oldukça sınırlı olmasından dolayı bu çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşüncesi oluşmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu araştırmanın evrenini 2019-2020 eğitim-öğretim yılı birinci döneminde Bolu Merkez İlçe'deki belirlenen ortaokullarda öğrenim gören ve okul sporlarına katılan 1150 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın modeli, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde ortaya koyan betimsel modelin (17) uygulandığı nicel bir tarama araştırmasıdır. Araştırmanın örneklemini ise Bolu Merkez İlçe' deki sekiz ayrı ortaokulda öğrenim gören ve okul sporlarına katılan 543 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrencilerin % 47,7'sini (n=259) kadın, %52,3'ünü (n=284) ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırma için gerekli olan valilik izinleri (39307281-605.01-E.7613710) ve etik kurul raporu alınmıştır (Protokol No: 2019/50).

Bar-On Duygusal Zeka Ölçeği Çocuk ve Ergen Formu(EQ i:YV), 2000 yılında Reuven Bar-On ve James D.A. Parker tarafından yaşı 7-18 arasında değişen çocuk ve gençlerin duygusal zeka seviyelerini ölçmek için geliştirilmiştir. Köksal tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek toplam 60 maddeden oluşmakta ve maddelerin derecelendirilmesi 4'lü likert tipinde yapılmaktadır. (1= Beni çok az tanımlıyor, 2= Beni biraz tanımlıyor, 3= Beni genellikle tanımlıyor, 4= Beni çok tanımlıyor). 6, 15, 21, 26, 28, 35, 37, 46, 49, 53, 54, 58 numaralı maddeler ise içerdikleri olumsuz ifadelerden dolayı ters puanlanmaktadır. Ölçek 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar, Bireylerarası, Birey içi, Stres Yönetimi, Uyum, Genel Ruh Hali, Olumlu Etki ve Tutarsızlıktır (18).

Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0,91 olarak hesaplanmıştır. Alt boyutların güvenilirlik katsayılarının ise; Birey İçi alt ölçeğinde 0,62, Bireylerarası alt ölçeğinde 0,80, Stres Yönetimi alt ölçeğinde 0,68, Uyum alt ölçeğinde 0,85, Genel Ruh Hali alt ölçeğinde 0,85 ve Olumlu etki alt ölçeğinde ise 0,63 olduğu görülmüştür. Ayrıca ölçeğin güvenilirliğin sınanması amacıyla test-tekrar test tekniği(rxx) de kullanılmıştır. EQ i:YV'nin toplamı için rxx =0,79, Bireyiçi alt ölçeğinde rxx=0,64, Bireylerarası alt ölçeğinde rxx=0,73, Stres Yönetimi alt ölçeğinde rxx=0,78, Uyum alt ölçeğinde rxx=0,70, Genel Ruh Hali alt ölçeğinde rxx=0,71 ve Olumlu Etki alt ölçeğinde ise rxx=0,48 çıkmıştır. Ölçeğin Alt Testlerine İlişkin Cronbach Alfa değerlerine bakıldığında güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir (18).

İstatistiksel Analiz

Araştırmanın verileri 2019-2020 eğitim-öğretim yılı, 1. döneminde Bolu Merkez İlçe'de yer alan sekiz adet ortaokuldaki okul sporlarına katılan öğrencilerden elde edilmiştir. Verilerin normal dağılımdan sapıp sapsadığını kontrol etmek için çarpıklık ve basıklık değerleri kontrol edilmiştir. Bu test sonucunda hesaplanan değerlerin +/-1 sınırları içinde kaldığı görülmüştür. Değerler bu sınırlar içinde kaldığı takdirde, verilerin normal dağılımda olduğu şeklinde yorumlanabilir (17). İki bağımsız örneklemin karşılaştırılmasında bağımsız gruplar için t-testi, ikiden fazla bağımsız örneklemin karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizinden yararlanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi (p<0,05) olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1'deki demografik bilgilere bakıldığında katılımcıların %47,7 (n=259)'sinin kadın, %52,3 (n=284) 'ünün erkek olduğu anlaşılmaktadır. Sınıf düzeyi bilgilerine bakıldığında, %11,2 (n=61)'sinin 5. Sınıf, %19,2 (n=104)'sinin 6. Sınıf, %28 (n=152)'inin 7. Sınıf, %41,6 (n=226)'sının 8. Sınıf olduğu görülmektedir. Ebeveyn otorite anlayışına göre dağılımlar incelendiğinde ise katılımcıların %75,3 (n=409)'ünün demokratik, %12,7 (n=69)'sinin otoriter, %10,1 (n=55)'inin ise serbest ebeveyne sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların demografik bilgilerine göre dağılımları

Değişken		n	%
Cinsiyet	Kadın	259	47,7
	Erkek	284	52,3
Sınıf Düzeyi	5. Sınıf	61	11,2
	6. Sınıf	104	19,2
	7. Sınıf	152	28,0
	8. Sınıf	226	41,6
Ebeveyn Otorite	Demokratik	409	75,3
	Otoriter	69	12,7
Anlayışı	Serbest	55	10,1

Tablo 2'deki analiz sonuçları incelendiğinde toplam duygusal zeka düzeyinde cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p>0,05$). Alt boyutlara bakıldığında ise bireylerarası alt boyutta kadınlar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Aradaki istatistiksel fark incelendiğinde kadınların ($\bar{X}=39,65\pm 5,07$) bireylerarası puanlarının erkeklerden ($\bar{X}=37,73\pm 5,07$) daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Analiz sonucunda tespit edilen bir diğer istatistiksel anlamlı farklılık ise olumlu etki alt boyutundadır. Bu alt boyutta ise erkekler lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,020$). Aradaki farklılık incelendiğinde erkeklerin olumlu etki puanlarının ($\bar{X}=15,32\pm 2,90$) kadınlara ($\bar{X}=14,73\pm 3,03$) göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Duygusal zeka alt boyut puan ortalamalarının cinsiyet açısından karşılaştırılması

Alt Boyutlar	Cinsiyet	n	Ort.	SS	sd	t	p
Bireylerarası	Kadın	259	39,6564	5,07174	541	3,97	0,000
	Erkek	284	37,7359	6,09327			
Birey İçi	Kadın	259	15,7876	4,13874	541	1,88	0,060
	Erkek	284	16,4085	3,53709			
Stres Yönetimi	Kadın	259	33,5521	7,18527	541	1,85	0,064
	Erkek	284	34,6408	6,46255			
Uyum	Kadın	259	29,8340	5,68619	541	0,61	0,541
	Erkek	284	30,1303	5,59852			
Genel Ruh H.	Kadın	259	46,0039	7,11451	541	1,56	0,118
	Erkek	284	46,8873	6,04120			
Olumlu Etki	Kadın	259	14,7336	3,03252	541	2,33	0,020
	Erkek	284	15,3275	2,90153			
Toplam EQ	Kadın	259	179,5676	22,79735	541	0,83	0,404
	Erkek	284	181,1303	20,81385			

Ort: Ortalama değer
SS: standart sapma

Tablo 3 incelendiğinde, Sınıf düzeyi değişkenine göre EQi:YV'nin karşılaştırılması için yapılan analiz sonucunda toplam duygusal zeka puanları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır ($p>0,05$). Uyum alt boyut puan ortalamaları arasında sınıf düzeyi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmüştür ($p=0,006$). Bu fark değerlendirildiğinde, 5. ve 6. sınıfların puan ortalamalarının (sırasıyla; $31,36 \pm 5,16$ ve $30,92 \pm 5,40$), 8. Sınıfların puan ortalamalarından ($29,07 \pm$

$5,40$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Genel ruh hali alt boyutu incelendiğinde, 5. sınıflar ($\bar{X}=48,27\pm 5,22$) ve 8. Sınıflar ($\bar{X}=45,64\pm 6,55$) arasında 5. sınıfların lehine olmak üzere anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Olumlu etki alt boyutu incelendiğinde ise 5. sınıflar ($\bar{X}=15,93\pm 3,05$) ve 8. sınıflar ($\bar{X}=14,68\pm 2,85$) arasında 5. sınıfların lehine olmak üzere anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 3. Duygusal zeka alt boyut puan ortalamalarının sınıf düzeyi açısından karşılaştırılması

Alt Boyutlar	Sınıf Düzeyi	N	Ort.	SS	sd	F	p	Tukey Testi
Bireylerarası	5. Sınıf	61	39,09	4,70	3-539	1,227	0,299	
	6. Sınıf	104	39,42	6,37				
	7. Sınıf	152	38,61	5,98				
	8. Sınıf	226	38,20	5,41				
Birey İçi	5. Sınıf	61	16,29	3,24	3-539	1,006	0,390	
	6. Sınıf	104	15,86	4,58				
	7. Sınıf	152	15,77	3,59				
	8. Sınıf	226	16,40	3,78				
Stres Yönetimi	5. Sınıf	61	33,86	7,35	3-539	0,357	0,784	
	6. Sınıf	104	34,54	7,60				
	7. Sınıf	152	33,73	7,02				
	8. Sınıf	226	34,25	6,17				
Uyum	5. Sınıf	61	31,36	5,16	3-539	4,232	0,006	5. Sınıf > 8. Sınıf
	6. Sınıf	104	30,92	5,40				6. Sınıf > 8. Sınıf
	7. Sınıf	152	30,15	6,10				
	8. Sınıf	226	29,07	5,40				
Genel Ruh H.	5. Sınıf	61	48,27	5,22	3-539	3,596	0,014	5. Sınıf > 8. Sınıf
	6. Sınıf	104	47,46	6,45				
	7. Sınıf	152	46,27	7,02				
	8. Sınıf	226	45,64	6,55				
Olumlu Etki	5. Sınıf	61	15,93	3,05	3-539	3,242	0,022	5. Sınıf > 8. Sınıf
	6. Sınıf	104	15,31	2,87				
	7. Sınıf	152	15,03	3,12				
	8. Sınıf	226	14,68	2,85				
Toplam EQ	Toplam	543	180,38	21,77	542	2,371	0,070	

Ort: Ortalama değer
SS: standart sapma

Tablo 4 incelendiğinde, Ebeveyn otorite anlayışı değişkeni açısından EQi:YV'nin karşılaştırılması için yapılan analiz sonucunda toplam duygusal zeka puanları gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($p < 0,05$). Tablo 4'deki analiz sonucuna bakıldığında ebeveyn otorite anlayışına göre birey içi ($p < 0,05$), stres yönetimi ($p < 0,05$), uyum ($p < 0,05$), genel ruh hali ($p < 0,05$) ve olumlu etki ($p < 0,05$) alt boyutlarında anlamlı farklılıklar olduğu anlaşılmaktadır. Ancak bireylerarası alt boyutunda anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Tablo 4'deki birey içi alt boyutu incelendiğinde, demokratik ($\bar{X} = 16,33 \pm 3,88$) ebeveyne sahip olan grup ile otoriter ($\bar{X} = 15,02 \pm 2,93$) ebeveyne sahip olan grup arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu farklılık demokratik ebeveyne sahip olanların lehinedir. Stres yönetimi alt boyutu incelendiğinde, demokratik ($\bar{X} = 34,70 \pm 6,73$) ebeveyne sahip olan grup ile otoriter ($\bar{X} = 32,14 \pm 7,13$) ebeveyne sahip olan grup arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılık demokratik ebeveyne sahip olanların lehinedir. Uyum alt

boyutu incelendiğinde, demokratik ($\bar{X} = 30,44 \pm 5,55$) ebeveyne sahip olan grup ile otoriter ($\bar{X} = 28,26 \pm$) ebeveyne sahip olan grup arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılık demokratik ebeveyne sahip olanların lehinedir. Genel ruh hali alt boyutu incelendiğinde, demokratik ($\bar{X} = 47,07 \pm 6,09$) ebeveyne sahip olan grup ile otoriter ($\bar{X} = 43,84 \pm 7,33$) ebeveyne sahip olan grup arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu farklılık demokratik ebeveyne sahip olanların lehinedir. Olumlu etki alt boyutu incelendiğinde, demokratik ($\bar{X} = 15,12 \pm 2,93$) ebeveyne sahip olan grup ile otoriter ($\bar{X} = 14,10 \pm 3,24$) ebeveyne sahip olan grup arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır. Bu farklılık demokratik ebeveyne sahip olanların lehinedir. Diğer anlamlı farklılık ise serbest ($\bar{X} = 15,52 \pm 2,86$) ebeveyne sahip olan grup ile otoriter ($\bar{X} = 14,10 \pm 3,24$) ebeveyne sahip olan grup arasındadır. Bu farklılık ise serbest ebeveyne sahip olanların lehinedir.

Tablo 4. Duygusal zeka alt boyut puan ortalamalarının ebeveyn otorite anlayışı açısından karşılaştırılması

Alt Boyutlar	Ebeveyn Anlayışı	n	Ort.	SS	sd	F	p	Tukey Testi
Bireylerarası	Demokratik	409	38,88	5,68	2-530	0,745	0,475	
	Otoriter	69	37,98	5,63				
	Serbest	55	38,60	5,86				
Birey İçi	Demokratik	409	16,33	3,88	2-530	3,476	0,032	Demokratik > Otoriter
	Otoriter	69	15,02	3,89				
	Serbest	55	15,98	3,45				
Stres Yönetimi	Demokratik	409	34,70	6,73	2-530	5,400	0,005	Demokratik > Otoriter
	Otoriter	69	32,14	7,13				
	Serbest	55	32,83	6,79				
Uyum	Demokratik	409	30,44	5,55	2-530	4,666	0,010	Demokratik > Otoriter
	Otoriter	69	28,26	5,69				
	Serbest	55	29,63	5,73				
Genel Ruh Hali	Demokratik	409	47,07	6,09	2-530	8,396	0,000	Demokratik > Otoriter
	Otoriter	69	43,84	7,33				
	Serbest	55	45,45	7,21				
Olumlu Etki	Demokratik	409	15,12	2,93	2-530	4,347	0,013	Serbest > Otoriter Demokratik > Otoriter
	Otoriter	69	14,10	3,24				
	Serbest	55	15,52	2,86				
Toplam EQ	Toplam	532	180,64	21,77	532	8,487	0,000	

Ort: Ortalama değer

SS: standart sapma

TARTIŞMA

Cinsiyet değişkeni açısından okul sporlarına katılan ortaokul öğrencilerinin duygusal zeka seviyelerine bakıldığında, bireylerarası alt boyutunda kadın öğrencilerin lehine, olumlu etki alt boyutunda ise erkek öğrencilerin lehine istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Köksal (18), bireylerarası alt boyutundan yüksek puan alan bireylerin kuvvetli sosyal ilişkilere sahip olduğunu ve daha rahat empati kurabildiklerinin belirtmiştir. Kadınların bu alt boyutta daha yüksek puana sahip olmaları, onların daha etkili sosyal ilişkiler kurmalarından kaynaklanıyor olabilir. Olumlu etki alt boyutundan yüksek puan alan kişiler ise insanlara karşı iyi bir izlenim bırakmak niyetinde olurlar. Erkek katılımcıların daha yüksek puana sahip olmaları iyi izlenim bırakmak istemelerinden kaynaklanıyor olabilir (18).

Sınıf düzeyi değişkeni açısından ortaokul öğrencilerinin duygusal zeka seviyelerine bakıldığında, uyum alt boyutunda 5. sınıflar ve 8. Sınıflar arasında 5. sınıfların lehine, 6. sınıflar ve 8. sınıflar arasında ise 6. sınıfların lehine istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Genel ruh hali ve olumlu etki alt boyutlarında ise 5. sınıflar ve 8. sınıflar arasında 5. sınıfların lehine istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyi alt boyutundan yüksek puan alan kişilerin değişiklikler karşısında daha serinkanlı olduğu ve problemleri daha rahat çözdüğü bilinmektedir (18). 5. sınıf ve 6. sınıfların puanlarının 8. sınıflardan yüksek olmasının sebebi, 8. sınıfların daha yoğun baskı ve stres altında olmaları olabilir. Bunun dışında gelişim dönemleri farklılığı da göz önüne alınırsa 8. sınıfların benlik oluşumları alt sınıflara

göre çok daha üst düzeydedir (19). Bu sebeple olaylar karşısında farklı fikirlere sahip olabilir ve aşırı tepki gösterebilirler.

Köksal (18)'a göre genel ruh hali alt boyutundan yüksek puan alanların hayata bakışı daha iyimserdir. 8. sınıflarla 5. sınıflar arasındaki farkın sebebi bu açıklamaya dayandırılabilir. 5. sınıflar henüz çocukluk denebilecek bir dönemde olmalarına rağmen 8. Sınıflar ergenliğin ortasında ve Liseye Geçiş Sınavlarının (LGS) stresi altındadırlar. Bu da onların genel tavırlarını ve iyimserliklerini olumsuz yönde etkilemiş olabilir. Köksal (18), olumlu etki alt boyutundan yüksek puan alan bireylerin çevresinde iyi izlenim bırakmak istediklerini belirtir. 5. Sınıfların yaş dönemine baktığımızda henüz Piaget'in somut işlemler döneminde olduklarını görürüz. Bu dönemdeki çocukların gelişim özelliklerinden birisi de çevre tarafından onaylanan ve beklenen davranışları gerçekleştirme isteğidir (19). Bu puan farklılığının sebebi 5. sınıfların çevrelerindeki kişilere karşı olumlu izlenim bırakmak istemeleri olabilir.

Ebeveyn otorite anlayışı değişkeni açısından ortaokul öğrencilerinin duygusal zeka seviyelerine bakıldığında, birey içi, stres yönetimi, uyum ve genel ruh hali alt boyutlarında demokratik aile tutumuna sahip olanlar ile otoriter aile tutumuna sahip olanlar arasında demokratik aile tutumuna sahip olanlar lehine istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$). Yapılan benzer araştırmalar sonucunda (20-24) duygusal zekanın anne baba tutumlarına göre anlamlı olarak farklılaştığı saptanmıştır. Bu araştırmaların sonuçları bulgularımızla paralellik göstermektedir. Erdoğan (25), duygusal zeka üzerine yaptığı araştırmada, demokratik tutumla yetişen

çocukların duygusal zekalarının, otoriter veya ilgisiz tutumla yetişen çocuklara oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Olumlu etki alt boyutunda ise serbest aile tutumuna sahip olanlar ile otoriter aile tutumuna sahip olanlar arasında serbest aile tutumuna sahip olanların lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Topuksal (24), yaptığı araştırma sonucunda, olumlu etki alt boyutundan yüksek puan alanların çoğunlukla serbest ebeveyn tutumuna sahip olduğunu, en düşük puanları alanların ise ilgisiz ebeveyn tutumuna sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Diğer anlamlı fark ise demokratik aile tutumuna sahip olanlar ile otoriter aile tutumuna sahip olanlar arasındadır ve demokratik aile tutumuna sahip olanların lehindedir ($p < 0,05$). Demokratik tutumda ise hoşgörülü olma ve iyi davranışları takdir etme durumu hakimdir (18). Demokratik ebeveyn tutumuna sahip olan öğrencilerin yüksek puan almaları, örnek davranışlar sergileyerek takdir toplama isteklerinden kaynaklanıyor olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak, duygusal zeka ölçeğinden alınan puanlara bakıldığında, okul sporlarına katılan ortaokul öğrencilerinin duygusal zeka düzeylerinin iyi durumda olduğu söylenebilir. Bu sonuca dayanarak ailelerin ve öğretmenlerin spor yapan öğrencilere destek olması ve onları yönlendirmesi beklenebilir. Ayrıca duygusal zeka düzeyi en yüksek olanların demokratik aile tutumuna sahip oldukları görülmüştür. Bu sonuç aile içindeki tutumların duygusal zekayı etkilediğini göstermektedir.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: R.A., G.Ö.; Tasarım: R.A., G.Ö.; Veri Toplama ve/veya İşleme: R.A.; Analiz ve/veya Yorum: R.A., G.Ö.; Literatür Taraması: R.A.; Makale Yazımı: R.A.; Eleştirel İnceleme: G.Ö.

KAYNAKLAR

1. Ketten M. Türkiye'de Spor (2. Baskı). İstanbul: Polat Ofset. 1993.
2. Öcal K, MS Koçak. Okul sporlarının orta öğretim öğrencilerinin akademik başarı ve davranış gelişimine etkisi. *Mediterranean Journal of Educational Research*. 2010; 7.1: 86-94.
3. Kulaksızoğlu A. Ergenlik Psikolojisi. 4. Basım. İstanbul: Remzi Kitabevi. 2001.
4. Öztürk F. Toplumsal Boyutlarıyla Spor. Ankara: Bağırhan Yayınevi. 1998.
5. Schilling D. Duygusal Zekâ Beceri Eğitimi Uygulamaya Yönelik Pratik Bir Model ve 50 Aktivite. Ankara: Maya Akademi. 2009.
6. Karabulut A. Duygusal Zeka: Baron Ölçeği Uyarlaması [Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2012.
7. Cooper RK, Sawaf A. Emotional intelligence in leadership and organizations. New York: Grosset/Putnam. 1997.
8. Dietrich A, Audiffren M. The reticular-activating hypofrontality (RAH) model of acute exercise. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*. 2011; 35(6), 1305-1325.
9. Li GSF, Lu FJ, Wang AHH. Exploring the relationships of physical activity, emotional intelligence and health in

Taiwan college students. *Journal of Exercise Science & Fitness*. 2009; 7(1): 55-63.

10. Li GSF, Li WT, Wang H.H. Development of a Chinese Emotional Intelligence Inventory and Its Association with Physical Activity. *Emotional Intelligence: New Perspectives and Applications*. 2011; 195.

11. Zysberg L, Hemmel R. Emotional intelligence and physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*. 2018; 15(1): 53-6.

12. Tok S. Performans sporcusu ve spor yapmayan üniversite öğrencilerinde duygusal zeka ile kişilik özelliklerinin karşılaştırılması. (Doktora Tezi). İzmir: Sporda Psiko Sosyal Alanlar Anabilim Dalı. 2008; 48: 22-5.

13. Nasir M, Masrur R. An exploration of emotional intelligence of the students of IIUI in relation to gender, age and academic achievement. *Bulletin of education and research*. 2010; 32(1): 37-51.

14. Brackett MA, Mayer JD, Warner RM. Emotional intelligence and its relation to everyday behaviour. *Personality and Individual Differences*. 2004; 36(6): 1387-402.

15. Yaşar M. Duygusal Zeka ve Sporcu Performansı İlişkisi: Kayseri'de Bir Araştırma. (Yüksek Lisans Tezi). Kayseri: TC Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Spor Yöneticiliği Anabilim Dalı. 2010; 1-90.

16. Solanki D, Lane AM. Relationships between exercise as a mood regulation strategy and trait emotional intelligence. *Asian journal of sports medicine*. 2010; 1(4): 195-200.

17. Büyükoztürk Ş, Çakmak EK, Akgün OE, Karadeniz Ş, Demirel F. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. 22. Basım. Ankara: Pegem Akademi; 2016.

18. Köksal A. Üstün zekalı çocuklarda duygusal zekayı geliştirmeye dönük program geliştirme çalışması. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul: İstanbul Üniversitesi. 2007; 85-95.

19. Aydın B. Çocuk ve Ergen Psikolojisi. 3. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım; 2010.

20. İsmen AE. Duygusal zeka ve aile işlevleri arasındaki ilişki. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2004; 7(11): 55-75.

21. Karademir T, Döşyılmaz E, Çoban B, Kafkas ME. Beden eğitimi ve spor bölümü özel yetenek sınavına katılan öğrencilerde benlik saygısı ve duygusal zeka. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 2010; 18(2): 653-74.

22. Kırtıl S. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin duygusal zeka düzeyleri ile yaşam doyumu düzeylerinin incelenmesi. (Doktora Tezi). İzmir: DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü. 2009.

23. Şimşek AY. Duygusal zekanın, ana-baba tutumunun ve doğum sırasının tercih edilen liderlik tarzına etkisi. (Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2006.

24. Topuksal D. İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin duygusal zeka düzeylerinin ana baba tutumları açısından incelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova: Çukurova Üniversitesi. 2011.

25. Erdoğan MY. Duygusal zekanın bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 2008; 7(23): 62-76.

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin Ruhsal Hastalığı Olan Bireylerde Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Mehmet KARAKAŞ ¹, Nermin GÜRHAN ²

ÖZ

Amaç: Bu çalışma İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin Türkçe formunun ruhsal hastalığı olan bireylerde geçerlik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmanın örneklemini bir eğitim ve araştırma hastanesine başvuru yapan 300 birey oluşturmuştur. Araştırmanın verileri Tanıtıcı bilgi formu, İyileşme Aşamaları Ölçeği (İAÖ-30) ve İyileşme Değerlendirme Ölçeği (İDÖ) ile toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel metotlar, korelasyon analizi, Cronbach Alpha analizi ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmada kapsam geçerliği indeksi 0,99, Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0,914 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin iç tutarlık analiz sonuçlarında faktör yüklerinin 0,51 ile 0,85 arasında, madde-toplam test korelasyon değerlerinin ise 0,41 ile 0,81 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach Alpha değerleri Durağanlık alt boyutu için 0,888, Farkındalık alt boyutu için 0,821, Hazırlık alt boyutu için 0,774, Yeniden Yapılanma alt boyutu için 0,831 ve Gelişim alt boyutu için 0,923 olarak saptanmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizinde $\chi^2/Sd=1,096$, GFI=0,902, AGFI=0,884, CFI=0,992, RMSEA=0,02, NFI=0,916, IFI=0,992 olarak tespit edilmiştir. İyileşme Aşamaları Ölçeği ile İyileşme Değerlendirme Ölçeği arasında yapılan eş zamanlı ölçüt geçerlik değerlerinin yüksek olduğu saptanmıştır. İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin test tekrar test korelasyon sonuçlarının 0,958 ile 1,000, Cronbach Alpha değerlerinin ise 0,724 ile 0,922 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin Türkçe formunun ruhsal hastalığı olan bireyler için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ruh sağlığı; zihinsel iyileşme; güvenilirlik ve geçerlilik.

Validity and Reliability Study of the Stages of Recovery Instrument in Individuals with Mental Illness

ABSTRACT

Aim: This study has been conducted methodologically in order to determine the reliability and validity of the Turkish form of the Stages of Recovery Instrument in the individuals with mental illnesses.

Material and Methods: The sample of the study consists of 300 individuals who had applied to an education and research hospital. The data of the research had been collected via Introductory Information Form, Stages of Recovery Instrument (STORİ-30), and Recovery Assessment Scale (RAS). In the analysis of the data, descriptive statistical methods, correlation analysis, Cronbach's Alpha analysis, and confirmatory factor analysis were used.

Results: In the research, the scope validity index was determined as 0.99, Kaiser-Meyer-Olkin value was determined as 0.914. It has been determined that in the analysis results of the scale's internal consistency, factor loads varied between 0.51 and 0.85, whereas item-total test correlation values varied between 0.41 and 0.81. Regarding the sub-dimensions of the scale the Cronbach's alpha value, has been determined as 0.888 for the Moratorium, as 0.821 for the Awareness, as 0.774 for the Preparation, as 0.831 for the Rebuilding, and as 0.923 for the Growth. In the conducted confirmatory factor analysis, it has been determined as $\chi^2/Sd=1.096$, GFI=0.902, AGFI=0.884, CFI=0.992, RMSEA=0.02, NFI=0.916, IFI=0.992. The concurrent criterion validity values of the Stages of Recovery Instrument with Recovery Assessment Scale were found to be high. It has been determined that the scale's test-retest correlation results between 0.958 and 1.000, while its Cronbach's alpha values has been determined between 0.724 and 0.922.

Conclusion: It has been determined that the Turkish form of the Stages of Recovery Instrument is a valid and a reliable

1 Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Bolu, Türkiye
2 Tokat Gazi Osmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Tokat, Türkiye

* Bu makale aynı başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Mehmet KARAKAŞ, e-mail: karakasmehmet@ibu.edu.tr
Geliş Tarihi / Received: 26.01.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 07.04.2022

measurement tool for the individuals with mental illnesses.
Keywords: Mental health; mental healing; reliability and validity.

GİRİŞ

Yıllardır birçok farklı şekilde tanımlanmış ve ele alınmış olsa da iyileşme kavramı ile ilgili günümüzde halen bazı belirsizlikler devam etmektedir (1,2). İyileşme konusunda en kapsamlı tanımlardan biri Anthony (3) tarafından yapılmıştır. Anthony'ye göre iyileşme; "Tutumlar, değerler, duygular, hedefler, beceriler ve rollerdeki derin, kişisel ve kendine özgü bir değişim sürecidir" (3). Bonney ve Stickley (4) ruh sağlığında iyileşme ile ilgili yaptıkları literatür taramasında altı ortak tema belirlemişlerdir. Bunlar "kimlik, hizmet sunum gündemi, sosyal alan, güç ve kontrol, umut ve iyimserlik, risk ve sorumluluk" şeklinde sıralanmıştır (4). Slade (5) ise hastaların iyileşme kavramını umut, kimlik, anlam ve kişisel sorumluluğa sahip olmak gibi temalar olarak belirtmiştir (5). Bu ve benzeri temalarla birlikte bir diğer önemli konu da ruhsal hastalığı olan kişilerin iyileşmesi için kendileri ve çevrelerindeki kişilerin iyileşeceklerine inanma arzusu olarak bildirilmiştir (6,7).

İnsanlar iyileşmeyi genellikle elde edilebilecek bir son durum olarak tanımlama eğilimindedirler. Ruhsal hastalıklarda iyileşme nihai bir ürün veya bir sonuçtan ziyade, insanların içine girdikleri "bazen daha fazla bazen de daha az ilerleme kaydettikleri" bir süreçtir (8,9). İyileşme süreci genellikle karmaşık ve zaman alıcı olsa da hastalığın yol açtığı sınırlılıklara rağmen bireyin hayatını daha tatmin edici ve umutlu bir şekilde sürdürmesini içerir (3). Bu süreçte gerileme doğal olsa da kaçınılmaz değildir ve iyileşme sürecinin bir parçası olduğundan, tüm birey ve ailelerin bu durumlar için esnekliklerinin artırılması oldukça önemlidir (10). İyileşme, mutlaka destek olmadan (ilaç dahil) tüm işlevlerin restorasyonu anlamına gelmez. Bu durum bireylerin ruhsal sağlık hizmetlerinde pasif alıcıların aksine aktif katılımcı olmalarını sağlayarak destek kaynaklarını ve başa çıkma mekanizmalarını geliştirilmeleri anlamına gelmektedir (11). Bu kavram hem klinik hem de rehabilitasyon pratiğinin olağan parametrelerinin ötesine geçmektedir (12). İyileşme sürecinin amacı normal olmak değil, daha derin ve daha bütüncül bir insan olma konusunda insanlık mesleğimizi kucaklamaktır (8).

Psikolojik iyileşme ise 'tatmin edici, anlamlı ve umutlu bir yaşamın mümkün olduğu ve öz-kararlılık üzerine kurulu pozitif bir kimlik duygusu oluşturulması' anlamına gelmektedir (13). Psikolojik iyileşme modeli bireylerin hastalığın psikolojik sonuçlarından toparlanmasını ifade etmektedir. Bu model nedensel herhangi bir ruhsal hastalık teorine dayanmayıp, hastalık belirtilerinin iyileşme sürecinde hala mevcut olup olmadığına da bakmamaktadır (3). Kişinin olanaklarına sınırlama getirmez ve aynı zamanda iyileşme tanımını dışsal olarak değerlendiren rollerle de sınırlandırmaz. Kişi iyileşme konusunda kendiliğinden karardır ve temel değerlerinin yerine getirilmesine en iyi uyan seçeneği (kurs, eğitim vb.) seçer. Bu model psikolojik iyileşmeyi, sonucu gelişim olan bir süreç olarak ele alır (14). Ayrıca psikolojik iyileşme, bireylerin pasif bir bakım alıcısı olarak algılanmasının aksine, birey odaklı ve bu bireylerin aktif olarak rol aldıkları bir süreci işaret etmektedir (13).

Ruhsal hastalığı olan bireylerin hastalıkları ve iyileşme süreçleri hakkındaki duygu ve düşüncelerinin belirlenmesinin iyileşme süreçlerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ülkemizde ruhsal hastalığı olan bireylerde iyileşme kavramı daha çok derleme makaleler ve kavram analizi şeklinde ele alınmıştır (15-19). Ruhsal hastalığı olan bireylerin iyileşmenin hangi aşamasında olduğunu ve bu aşamaların özelliklerini belirten herhangi bir ölçüm aracına rastlanmamıştır. Bu doğrultuda yapılan literatür taramasında İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin (Stages of Recovery Instrument) ruhsal hastalığı olan bireylerin iyileşmenin hangi aşamasında olduğunu saptamak ve bu aşamanın özelliklerine göre bireylerin gereksinimlerini belirlemek için kullanılabilir bir araç olduğu saptanmıştır. Psikolojik iyileşme modelinden hareketle oluşturulan bu ölçek bireylerin umutsuzluk ve kaybetmişlik gibi duyguları olsa da doyurucu bir yaşamın mümkün olduğunun fark edilmesini ölçmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda olumlu bir kimlik oluşturmak için bireyin aktif çalışmasını, dayanıklılığı, güçlü ve zayıf yanlarını ve olumlu benlik algısı gibi özelliklerini değerlendirmek gibi birçok farklı konuda bilgi sağlamaktadır (13). Ayrıca bu bilgiler ışığında bu konulara yönelik gerekli sağlık bakım hizmetlerinin ve psiko-sosyal müdahalelerin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi için rehberlik edecek bir araç olması hedeflenmektedir. Bu nedenle ruhsal hastalığı olan bireylerin iyileşme sürecinin hangi aşamasında olduğunun değerlendirmesi ve o aşamanın özelliklerine göre bakım gereksinimlerinin planlanması ve uygulanması açısından bu çalışma büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma ruhsal hastalığı olan bireylerin iyileşme sürecinin hangi aşamasında olduğunun değerlendirilmesi için geliştirilen İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirliğini belirlemek amacıyla metodolojik olarak gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Örneklem

Araştırmanın örneklemini, Ekim 2019- Temmuz 2020 tarihleri arasında bir eğitim ve araştırma hastanesine başvuru yapan, 18 yaşından büyük, ruhsal hastalık tanısı almış olan, ayaktan veya yatarak tedavi gören hastalar oluşturmuştur. Çalışmaya ölçek sorularını anlayıp cevap vermesini engelleyecek düzeyde fiziksel bir hastalığı veya zekâ geriliği tanısı olanlar dahil edilmemiştir. Literatürde örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde toplam madde sayısının 10 katının yeterli olduğu belirtildiğinden (20) toplam 300 hastaya ulaşılmıştır. Ölçeğin test-tekrar test uygulaması ise ilk uygulamaya katılan 30 hastaya üç/dört hafta arayla tekrar uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Tanıttıcı bilgi formu

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda (13,14,21) hazırlanan form; cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durumu, mesleği, ruhsal hastalık tanısı, ruhsal hastalık tanı konma süresi ve hastane yatış durumu gibi katılımcı özelliklerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır.

İyileşme Aşamaları Ölçeği (İAÖ-30)

İyileşme Aşamaları Ölçeği ilk olarak 50 madde şeklinde Andresen ve arkadaşları (13) tarafından iyileşme sürecini belirli aşamalarda değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 2013 yılında aynı araştırmacılar tarafından yenilenmiş ve ölçeğe 30 maddelik son hali verilmiştir. Ölçek 6'lı Likert tipte olup, ölçek soruları 0 ile 5 arasında derecelendirilmiştir. "0=Şimdi hiç doğru değil" i ifade ederken "5=Şimdi tamamen doğru" yu ifade etmektedir. Ölçekte beş aşamayı içeren beş alt boyut belirtilmiştir. Bunlar 1. Aşama Durağanlık; derin bir kayıp ve umutsuzluğun olduğu, bireyin kendini korumak için geri çekildiği evredir. 2. Aşama Farkındalık; her şeyin kaybolmadığının ve tatmin edici bir yaşamın mümkün olduğunun farkına varmayı içerir. 3. Aşama Hazırlık; bireyin iyileşme üzerinde çalıştığı, güçlü ve zayıf yanlarını değerlendirdiği ve iyileşme becerilerini geliştirmek için çalışmaya başladığı evredir. 4. Aşama Yeniden Yapılanma; bireyin olumlu bir kimlik için aktif olarak çalıştığı, kendine anlamlı hedefler belirlediği ve hayatının kontrolünü eline almasını içerir. 5. Aşama Gelişim; bireyin hastalığın öz yönetimine sahip olmasını, esneklik ve olumlu bir benlik duygusunun yanı sıra tam ve anlamlı bir hayat sürmesini içerir. Ölçekte toplam puan yoktur. Ölçekte alt boyutlardan alınan puanların yüksekliği bireylerin hangi aşamada olduğunu gösterir. Örneğin ikinci aşama alt boyutu puanı yüksekse bireyin farkındalık aşamasında olduğu şeklinde yorumlanır. Alt boyutlardan alınan puan eşit ise birey üst aşama içerisinde değerlendirilir. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha değerleri 0,77-0,85 arasında bulunmuştur (13). Bu çalışmada ise ölçeğin alt boyutlarının Cronbach Alpha değerleri 0,77- 0,92 arasında olduğu saptanmıştır.

İyileşme Değerlendirme Ölçeği (İDÖ)

İyileşme Değerlendirme Ölçeği (Recovery Assessment Scale-RAS) Corrigan ve arkadaşları tarafından 2004 yılında 24 madde olarak yenilenmiştir. Ölçeğin ülkemiz için geçerlik ve güvenilirliği Güler (21) tarafından yapılmıştır. Ölçek "1=Kesinlikle katılmıyorum", "2=Katılmıyorum", "3=Emin değilim", "4=Katılıyorum", "5=Kesinlikle katılıyorum" şeklinde 5'li Likert tipi bir ölçektir. Bu ölçek ruhsal hastalık tanısı alan bireylerin iyileşme durumlarını değerlendirmek için geliştirilmiştir. Ölçekten alınan toplam puanın yüksekliği iyileşmenin de yüksek olduğunu ifade etmektedir. Ölçek beş alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar "Kendine Güven ve Umut", "Yardım Arama Davranışı", "Hedef ve Başarıya Yönelim", "Çevredekilere Güven", "Semptomlar ile Baş Etme" şeklindedir. Ölçeğin orijinali için alt boyutlarının Cronbach Alpha değerleri 0,74 ile 0,87 arasındadır. Güler'in (21) çalışmasında ise ölçek toplam Cronbach Alpha katsayısı 0,90, alt boyutlarının Cronbach Alpha değerleri 0,74 ile 0,89 arasında bulunmuştur (21). Bu çalışmada ise ölçek toplam Cronbach Alpha değeri 0,94 olarak saptanmıştır.

Araştırma süreci

Araştırmaya başlamadan önce ölçeği geliştiren araştırmacılar (Andresen, Caputi ve Oades) izin alınmış ve literatür araştırmaları sonucunda (20,22) dil eşdeğerliği için çeviri geri çeviri yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem için 6 uzmandan görüş alınmıştır. Bunlardan ikisi ölçeği İngilizce'den Türkçe'ye çevirmiş, ikisi dil ve

kavramsal eşdeğerlik için ölçeği incelemiş, diğer ikisi ise geri çeviri işlemini yapmıştır. Çeviri sonrası kapsam geçerliğinin sağlanması için 15 uzmandan görüş alınmış olup, kapsam geçerliği indeksi 0,99 olarak saptanmıştır. Uzman görüşü sonrası 15 bireye ön uygulama yapılmış ve maddelerin anlaşılabilirliğinin iyi olduğu belirlenmiştir. Gerekli izinler alındıktan sonra ölçek araştırmacı tarafından yüz yüze uygulanmıştır. Test tekrar testleri için ölçek aynı örneklemden 30 bireye 15-30 gün sonra tekrar uygulanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın verileri IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 ve Linear Structural Equations Model Language (LISREL 8.80) programları kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar, uyum iyiliği analizleri, doğrulayıcı faktör analizi, Cronbach Alpha ve korelasyon katsayı istatistikleri kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan (Tarih: 13.06.2019, Sayı: 91610558), araştırmanın yapıldığı kurumun yetkili kişilerinden (Tarih: 29.08.2019, Sayı: 78410963) ve araştırmaya katılan bireylerden yazılı, ölçekleri geliştiren araştırmacılardan ise e-posta yolu ile izin alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin özellikleri

Araştırmaya katılan bireylerin %57,7'sinin kadın, %49,7'sinin bekar olduğu ve yaş ortalamalarının 34,60±11,22 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca katılımcıların %32,3'ünün lise mezunu, %22,4'ünün çalışmadığı ve %80,4'ünün ailesiyle yaşadığı saptanmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin ruhsal hastalık özelliklerine bakıldığında ise; %26,4'ünün depresyon, %19,3'ünün bipolar bozukluk ve %19'unun anksiyete bozukluğu teşhisinin olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %35,7'sine 0-1 yıl önce tanı konulduğu ve %46'sının çalışmanın yapıldığı tarihte hastanede yattığı tespit edilmiştir (Tablo 1).

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin geçerliliği

Araştırmada örneklem büyüklüğünün yeterliliği için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett küresellik test analizleri kullanılmıştır. KMO değeri 0,914 ve Barlett küresellik test değeri $\chi^2=5813,939$ ($p<0,001$) olarak tespit edilmiştir.

Ölçeğin iç tutarlık analiz sonuçlarında faktör yüklerinin 0,519 ile 0,852 arasında değiştiği belirlenmiştir. Tüm maddeler için faktör yüklerinin 0,30'un üzerinde olduğu görülmüştür (Tablo 2).

Bütün maddelerin ayırt edicilik güçlerini gösteren %27 alt üst bağımsız grup t-testi sonuçları ve madde toplam korelasyon değerleri incelendiğinde; tüm maddelerin madde-toplam test korelasyon değerlerinin 0,418 ile 0,810 arasında değişkenlik gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca hesaplanan p değerinin tüm maddeler için anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin yapı geçerliğinin sağlanmasına yönelik doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre uyum indeksi değerleri; $\chi^2/Sd=1,096$, GFI=0,902, AGFI=0,884, CFI=0,992, RMSEA=0,02, NFI=0,916, IFI=0,992 olarak saptanmıştır (Tablo 4).

Tablo 1. Araştırmaya katılan bireylerin özellikleri

		n	%
Cinsiyet	Kadın	173	57,7
	Erkek	127	42,3
Yaş	34,60±11,22		
Medeni durum	Evli	114	38,0
	Bekar	149	49,7
	Boşanmış/Dul	37	12,3
Eğitim düzeyi	Okur-yazar değil	3	1,0
	İlkokul	46	15,3
	Ortaokul	57	19,0
	Lise	97	32,3
	Ön lisans	26	8,7
	Lisans ve üstü	71	23,7
Meslek	Emekli	13	4,3
	Memur/ İşçi	112	37,3
	Çiftçi/ Serbest meslek	68	22,7
	Ev hanımı	40	13,3
	Çalışmıyor	67	22,4
Kiminle yaşıyorsunuz	Yalnız yaşıyorum	52	17,3
	Ailemle yaşıyorum	241	80,4
	Akrabalarımle yaşıyorum	3	1,0
	Arkadaşımla yaşıyorum	4	1,3
Şu an hastanede yatma durumu	Evet	138	46,0
	Hayır	162	54,0
Ruhsal hastalık tanısı	Depresyon	79	26,4
	Bipolar bozukluk	58	19,3
	Anksiyete bozukluğu	57	19,0
	Alkol ve madde bağımlılığı	51	17,0
	Şizofreni	16	5,3
	Organik olmayan psikoz	15	5,0
	Duygu durum bozukluğu	12	4,0
	Obsesif kompulsif bozukluk	12	4,0
Tanı konma süresi	0-1 yıl	107	35,7
	2- 3 yıl	76	25,3
	4- 5 yıl	38	12,7
	6- 7 yıl	18	6,0
	8- 9 yıl	18	6,0
	10 ve üstü	43	14,3

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin geçerliliği

Araştırmada örneklem büyüklüğünün yeterliliği için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett küresellik test analizleri kullanılmıştır. KMO değeri 0,914 ve Barlett küresellik test değeri $\chi^2=5813,939$ ($p<0,001$) olarak tespit edilmiştir.

Ölçeğin iç tutarlık analiz sonuçlarında faktör yüklerinin 0,519 ile 0,852 arasında değiştiği belirlenmiştir. Tüm maddeler için faktör yüklerinin 0,30'un üzerinde olduğu görülmüştür (Tablo 2).

Bütün maddelerin ayırt edicilik güçlerini gösteren %27 alt üst bağımsız grup t-testi sonuçları ve madde toplam korelasyon değerleri incelendiğinde; tüm maddelerin madde-toplam test korelasyon değerlerinin 0,418 ile 0,810 arasında değişkenlik gösterdiği bulunmuştur. Ayrıca

hesaplanan p değerinin tüm maddeler için anlamlı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3).

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin yapı geçerliğinin sağlanmasına yönelik doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre uyum indeksi değerleri; $\chi^2/Sd=1,096$, GFI=0,902, AGFI=0,884, CFI=0,992, RMSEA=0,02, NFI=0,916, IFI=0,992 olarak saptanmıştır (Tablo 4).

İyileşme Aşamaları Ölçeği güvenirlik analizi sonuçlarına göre Durağanlık alt boyutu için Cronbach Alpha değeri 0,888, Farkındalık alt boyutu için Cronbach Alpha değeri 0,821, Hazırlık alt boyutu için Cronbach Alpha değeri 0,774, Yeniden yapılanma alt boyutu için Cronbach Alpha değeri 0,831 ve Gelişim alt boyutu için Cronbach Alpha değeri 0,923 olarak tespit edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 2. İyileşme Aşamaları Ölçeği faktör yükleri

Faktör Yükleri					
Maddeler	Durağanlık	Farkındalık	Hazırlık	Yeniden Yapılanma	Gelişim
İAÖ-1	0,699	-	-	-	-
İAÖ-6	0,758	-	-	-	-
İAÖ-11	0,750	-	-	-	-
İAÖ-16	0,794	-	-	-	-
İAÖ-21	0,728	-	-	-	-
İAÖ-26	0,784	-	-	-	-
İAÖ-2	-	0,619	-	-	-
İAÖ-7	-	0,629	-	-	-
İAÖ-12	-	0,611	-	-	-
İAÖ-17	-	0,815	-	-	-
İAÖ-22	-	0,644	-	-	-
İAÖ-27	-	0,639	-	-	-
İAÖ-3	-	-	0,589	-	-
İAÖ-8	-	-	0,533	-	-
İAÖ-13	-	-	0,614	-	-
İAÖ-18	-	-	0,697	-	-
İAÖ-23	-	-	0,519	-	-
İAÖ-28	-	-	0,644	-	-
İAÖ-4	-	-	-	0,608	-
İAÖ-9	-	-	-	0,637	-
İAÖ-14	-	-	-	0,711	-
İAÖ-19	-	-	-	0,676	-
İAÖ-24	-	-	-	0,576	-
İAÖ-29	-	-	-	0,734	-
İAÖ-5	-	-	-	-	0,829
İAÖ-10	-	-	-	-	0,842
İAÖ-15	-	-	-	-	0,785
İAÖ-20	-	-	-	-	0,774
İAÖ-25	-	-	-	-	0,852
İAÖ-30	-	-	-	-	0,830

İAÖ: İyileşme Aşamaları Ölçeği

Tablo 3. İyileşme Aşamaları Ölçeği madde analizi

Boyutlar	Madde No	Madde Toplam Puan Korelasyonu	t değeri (Alt %27**-Üst %27**)	p değeri (Alt %27**-Üst %27**)
Durağanlık	İAÖ-1	0,648	33,091	<0,001
	İAÖ-6	0,705	20,298	<0,001
	İAÖ-11	0,700	18,203	<0,001
	İAÖ-16	0,737	28,119	<0,001
	İAÖ-21	0,705	17,863	<0,001
	İAÖ-26	0,737	20,335	<0,001
Farkındalık	İAÖ-2	0,603	14,519	<0,001
	İAÖ-7	0,563	13,904	<0,05
	İAÖ-12	0,534	15,840	<0,001
	İAÖ-17	0,717	28,410	<0,001
	İAÖ-22	0,591	13,973	<0,001
	İAÖ-27	0,518	11,949	<0,001
Hazırlık	İAÖ-3	0,446	14,417	<0,001
	İAÖ-8	0,418	9,550	<0,001
	İAÖ-13	0,553	14,068	<0,001
	İAÖ-18	0,614	19,224	<0,001
	İAÖ-23	0,477	12,050	<0,001
	İAÖ-28	0,623	13,768	<0,001
Yeniden Yapılanma	İAÖ-4	0,622	20,147	<0,001
	İAÖ-9	0,698	19,858	<0,001
	İAÖ-14	0,671	15,004	<0,001
	İAÖ-19	0,501	16,485	<0,001
	İAÖ-24	0,526	11,551	<0,001
	İAÖ-29	0,621	11,747	<0,001
Gelişim	İAÖ-5	0,786	17,606	<0,001
	İAÖ-10	0,797	19,775	<0,001
	İAÖ-15	0,755	16,396	<0,001
	İAÖ-20	0,737	21,373	<0,001
	İAÖ-25	0,810	18,974	<0,001
	İAÖ-30	0,802	17,149	<0,001

İAÖ: İyileşme Aşamaları Ölçeği n = 300, ** n₁ = n₂ =81**Tablo 4.** İyileşme Aşamaları Ölçeği doğrulayıcı faktör analizi uyum indeksleri

Uyum Ölçümleri	İyiliği	Kabul Edilebilir Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum Ölçütleri	Araştırma Bulgusu
CMIN/Df		$3 \leq \chi^2/df \leq 5$	$0 \leq \chi^2/df \leq 3$	1,096
GFI		$0,85 \leq GFI$	$0,90 \leq GFI$	0,902
AGFI		$0,85 \leq AGFI$	$0,90 \leq AGFI$	0,884
CFI		$0,90 \leq CFI$	$0,95 \leq CFI$	0,992
RMSEA		$0,06 \leq RMSEA \leq 0,1$	$0,0 \leq RMSEA \leq 0,05$	0,020
NFI		$0,90 \leq NFI$	$0,95 \leq NFI$	0,916
IFI		$0,90 \leq IFI$	$0,95 \leq IFI$	0,992

Tablo 5. İyileşme Aşamaları Ölçeği güvenilirlik analizi

n=300	Madde sayısı	Cronbach Alpha
Durağanlık (Madde 1, 6, 11, 16, 21, 26)	6	0,888
Farkındalık (Madde 2, 7, 12, 17, 22, 27)	6	0,821
Hazırlık (Madde 3, 8, 13,18, 23, 28)	6	0,774
Yeniden Yapılanma (Madde 4, 9, 14, 19, 24, 29)	6	0,831
Gelişim (Madde 5,10, 15, 20, 25, 30)	6	0,923

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nde ölçüt bağıntılı geçerlik
İDÖ ölçeği ile durağanlık alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ve orta düzey bir ilişki vardır ($r=-0,633$; $p<0,01$). İDÖ ölçeği ile farkındalık alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($r=0,080$; $p>0,05$). İDÖ ölçeği ile hazırlık alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ve zayıf düzey bir ilişki vardır ($r=0,279$; $p<0,01$).

İDÖ ölçeği ile yeniden yapılanma alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ve orta düzey bir ilişki vardır ($r=0,662$; $p<0,01$). İDÖ ölçeği ile gelişim alt boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ve yüksek düzey bir ilişki vardır ($r=0,838$; $p<0,01$) (Tablo 6).

Tablo 6. İyileşme Aşamaları Ölçeği ile İyileşme Değerlendirme Ölçeği arasındaki ilişki

	İDÖ	
	p	r
Durağanlık	0,000	-0,633**
Farkındalık	0,169	0,080
Hazırlık	0,000	0,279**
Yeniden Yapılanma	0,000	0,662**
Gelişim	0,000	0,838**

İDÖ ölçeğine ilişkin C. Alpha değeri: 0,941

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin güvenilirliği

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin test tekrar test korelasyon değerlerinin 0,958 ile 1,000 arasında olduğu saptanmıştır. İyileşme Aşamaları Ölçeği için korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve çok yüksek düzeyde ilişkili olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$) (Tablo 7).

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin tekrarlanan ölçümler sonucunda Cronbach Alpha değerlerinin ise 0,724 ile 0,922 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. İyileşme Aşamaları Ölçeği test tekrar test korelasyonu ve Cronbach Alpha değerleri

n=30		Durağanlık	Farkındalık	Hazırlık	Yeniden Yapılanma	Gelişim	Cronbach Alpha (İlk test)	Cronbach Alpha (Son test)
Durağanlık	r	0,983**	-0,195	-0,405*	-0,492**	-0,685**	0,895	0,908
	p	0,000	0,301	0,026	0,006	0,000		
Farkındalık	r	-0,259	1,000**	0,784**	0,737**	0,533**	0,760	0,724
	p	0,167	0,000	0,000	0,000	0,002		
Hazırlık	r	-0,473**	0,795**	0,958**	0,889**	0,819**	0,758	0,794
	p	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000		
Yeniden Yapılanma	r	-0,525**	0,767**	0,850**	0,967**	0,830**	0,867	0,869
	p	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000		
Gelişim	r	-0,731**	0,550**	0,799**	0,871**	0,986**	0,918	0,922
	p	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000		

* $p<0,05$ ** $p<0,01$

TARTIŞMA

İyileşme Aşamaları Ölçeği geçerlik sonuçlarının incelenmesi

Örneklemin faktör analizi için yeterliliği Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ile değerlendirilmiş ve KMO 0,914 olarak saptanmıştır. Bartlett testi ki-kare değeri 5813,939 ($p<0,001$) olarak tespit edilmiştir. KMO değeri 0 ile 1 arasında olup, bulunan değer 1'e yakın olması örneklemin yeterli büyüklükte olduğunu göstermektedir. Bu değer en az 0,70'in üzerinde olması gerektiği vurgulanmış, 0,90'in üzerinde olmasının ise örneklem büyüklüğünün mükemmel olduğunu gösterdiği belirtilmiştir (22). Bu durum verilerin faktör analizi için uygun olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmada Türkçe uyarlaması yapılan İyileşme Aşamaları Ölçeği psikolojik iyileşme modelinden geliştirilmiş bir ölçek olup, ölçeğin toplam puanı ya da alt

boyut puanlarının toplanması gibi bir durum söz konusu değildir. Bu ölçek ruhsal hastalığı olan bireylerin iyileşmenin hangi aşamasında olduğunu belirlemek için geliştirilmiş bir ölçektir (13). Bu durum göz önüne alınarak ölçek alt boyutlarında maddeler arası yer değişikliğine sebep olabileceği ve modelin yapısını bozabileceği gerekçesiyle açımlayıcı faktör analizi yapılmamıştır. Faktör analizi için sadece doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi önceden belirlenmiş modellerin doğrulanması süreçlerinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir. Önceden belirlenmiş bir modelin sınındığı ölçek uyarlama çalışmalarında sadece doğrulayıcı faktör analizi yapılabilir (22,23). Bu araştırmada da dil geçerliği işlemlerinin ardından yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşıldığı görülmüş ve doğrulayıcı faktör analizi ile model uyumu incelenmiştir.

İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin yapı geçerliğinin sağlanmasına yönelik doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde çok sayıda uyum indeksi bulunmakta olup, modelin doğrulanması için verilerin kabul edilebilir düzeyde olması gerekmektedir (22,24). Bu çalışmada yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre uyum indeksi değerlerinin uygun ve kabul edilebilir düzeyde olduğu saptanmıştır. Türkçesi tanımlanan modelin, ölçmeyi amaçladığı yapıyı orijinal modelde tanımlanan 5 alt boyutuyla yapısal olarak geçerli bir şekilde ölçebildiği kanıtlanmıştır.

İyileşme Aşamaları Ölçeği güvenilirlik sonuçlarının incelenmesi

Ölçeğin iç tutarlık analiz sonuçlarında faktör yüklerinin 0,51 ile 0,85 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çok faktörlü doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarında da 0,46 ile 0,77 arasında değiştiği saptanmıştır. Ölçek çalışmalarında faktör yük değerlerinin en az 0,30 olması gerektiği, 0,45 ya da daha yüksek faktör yük değerinin ise iyi bir ölçüm değeri olduğu vurgulanmaktadır (25). İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin bütün maddelerinin faktör yüklerinin kabul edilebilir seviyede olduğu belirlenmiştir.

Ölçekte yer alan maddelerin ayırt ediciliklerinin belirlenmesi amacıyla ölçekten elde edilen ham puanlar büyükten küçüğe doğru sıralanmış, alt %27 ve üst %27'de yer alan grupların puan ortalamaları bağımsız grup t-testi ile karşılaştırılmış ve madde toplam puan korelasyonuna bakılmıştır. Ölçekteki tüm maddelerin 0,30 ve üstünde olması maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiğinin bir göstergesidir (25). Ölçeğin madde-toplam test korelasyon değerleri 0,418 ile 0,810 arasında değişkenlik göstermektedir. Maddelerin hepsi 0,30'un üstünde olduğundan ölçekten hiçbir madde çıkarılmamıştır. Madde-toplam test korelasyonu sonuçlarından tüm maddelerin birbiri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Karşılaştırma sonucunda alt ve üst grup madde puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlara göre İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin istenen niteliği ölçmesi açısından ayırt edici olduğu söylenebilir.

İç tutarlılık için kullanılan güvenilirlik yöntemlerinin en başında Cronbach Alpha gelmektedir. Cronbach Alpha, ölçeğin tümü ve ölçeğe ait her bir alt boyutu için iç tutarlık tespitinde kullanılan bir güvenilirlik katsayısı hesaplama yöntemidir. Cronbach Alpha değerinin 0,70'in üzerinde olmasının güvenilirlik için yeterli olduğunu belirtilmektedir (25). Ölçeğin alt boyutlarına ait Cronbach Alpha katsayıları ise Durağanlık için 0,888, Farkındalık için 0,821, Hazırlık için 0,774, Yeniden Yapılanma için 0,831 ve Gelişim için 0,923 olarak saptanmıştır. Bu sonuçlara göre ölçek alt boyutlarına ilişkin Alpha değerleri incelendiğinde, tüm alt boyutların yeterli güvenilirlikte olduğu tespit edilmiştir.

Ölçeğin ölçüt bağımlı geçerlik için İyileşme Değerlendirme Ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçekten alınan yüksek puanlar iyileşmenin de arttığını ifade etmektedir (21). İyileşme Aşamaları Ölçeği'nde de Gelişim aşamasına doğru gidildikçe iyileşmenin arttığı bilinmektedir (13). Bu nedenle iki ölçek arası korelasyonun varlığından bahsedebilmek için Durağanlık aşamasından Gelişim aşamasına doğru giderken korelasyonunda giderek pozitif ve yüksek ilişkiye doğru kayması gerekmektedir. Çalışma sonuçlarında da Durağanlık alt boyutu ile İDÖ arasında

istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü ve orta düzey bir ilişki olduğu ($r=-0,633$; $p<0,01$), Gelişim alt boyutu ile istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü ve yüksek düzey bir ilişki ($r=0,838$; $p<0,01$) olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin ölçüt bağımlı geçerliğinin olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin zamana karşı değişmezliğinin belirlenmesinde test tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde birinci kez testi yapan bireylerin belli bir aralıktan sonra tekrar ikinci kez aynı testi yapmaları ve iki ölçüm arasındaki korelasyon katsayısının bulunması esasına dayanır. Bu aşamada dikkat edilmesi gereken ikinci uygulama süresidir. Bu süre bireyin testi hatırlamayacağı kadar kısa, bireyin ölçülen özelliğinin değişmeyeceği kadar da uzun olmamalıdır. Ayrıca iki ölçüm arası korelasyon katsayısı 1'e ne kadar yakınsa testin o kadar güvenilir olduğu söylenir (26). Bu çalışmada da bu süre 15-30 gün arasında olacak şekilde planlanmıştır. Ölçeğin test tekrar test korelasyon sonuçları ise; Durağanlık için 0,983, Farkındalık için 1,000, Hazırlık için 0,958, Yeniden Yapılanma için 0,967 ve Gelişim için 0,986 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar ölçeğin test tekrar test sonuçlarının zamana karşı tutarlı ve yüksek güvenilirlikte olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin test tekrar test güvenilirlik analizi sonuçlarına bakıldığında; Cronbach Alpha değerinin 0,724 ile 0,922 arasında değiştiği saptanmıştır. Güvenirlik analizleri korelasyon katsayısı için 0,70-0,79 arası yüksek, 0,80-1,00 arası ise mükemmel olarak kabul edilmektedir (27). Bu sonuçlara göre İyileşme Aşamaları Ölçeği'nin hem ilk test hem de son test güvenilirliklerinin yüksek olduğu söylenebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

İyileşme Aşamaları Ölçeği, Türk toplumunda ruhsal hastalığı olan bireylerde iyileşme aşamalarını ölçen geçerli ve güvenilir bir araçtır. Ölçek ile ilgili daha fazla verinin elde edilebilmesi için ölçeğin farklı örneklem gruplarına uygulanması önerilmektedir. Ayrıca ölçeğin ruhsal hastalığı olan bireylerin iyileşme aşamalarının değerlendirilmesi için sağlık profesyonelleri tarafından psikiyatri kliniklerinde ve Toplum Ruh Sağlığı Merkezleri'nde kullanılması önerilmektedir.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: M.K., N.G.; Tasarım: M.K., N.G.; Veri Toplama ve/veya İşleme: M.K.; Analiz ve/veya Yorum: M.K.; Literatür Taraması: M.K.; Makale Yazımı: M.K., N.G.; Eleştirel İnceleme: M.K., N.G.

KAYNAKLAR

1. Cleary M, Horsfall J, O'Hara-Aarons M, Hunt GE. Mental health nurses' views of recovery within an acute setting. *International Journal of Mental Health Nursing*. 2013; 22(3): 205-12. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0349.2012.00867.x>
2. Nişancı A. Ruh sağlığı alanında iyileşme yaklaşımı ve psikiyatrik sosyal hizmet. *Toplum ve Sosyal Hizmet*. 2019; 30(1): 231-59.
3. Anthony WA. Recovery from mental illness: the guiding vision of the mental health service system in

- the 1990s. *Psychosocial Rehabilitation Journal*. 1993; 16(4): 11.
4. Bonney S, Stickley T. Recovery and mental health: a review of the British literature. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2008; 15(2): 140-53. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2007.01185.x>
 5. Slade M. *Personal Recovery And Mental İllness: A Guide for Mental Health Professionals*. New York, Cambridge University Press; 2009, p. 1-43.
 6. Ahern L, Fisher D. Recovery at your own pace. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*. 2001; 39(4): 22-32.
 7. Adams SM, Partee DJ. Hope: The critical factor in recovery. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services*. 1998; 36(4): 29-32.
 8. Deegan PE. Recovery and the conspiracy of hope. *Sixth Annual Mental Health Services Conference of Australia and New Zealand*; 1996 Sep 1-14; Brisbane.
 9. Whitwell D. The myth of recovery from mental illness. *Psychiatric Bulletin*. 1999; 23(10): 621-2. <https://doi.org/10.1192/pb.23.10.621>
 10. Samhsa.gov [Internet]. Maryland: Substance Abuse and Mental Health Services Administration Publications and Digital Products; 2012 [Erişim tarihi: 29 Ağustos 2020]. Erişim adresi: <https://store.samhsa.gov/system/files/pep12-recdef.pdf>.
 11. Allott P, Loganathan L, Fulford KWM. Discovering hope for recovery. *Canadian Journal of Community Mental Health*. 2002; 21(3): 13-33.
 12. Davidson L, Roe D. Recovery from versus recovery in serious mental illness: One strategy for lessening confusion plaguing recovery. *Journal of Mental Health*. 2007; 16(4): 459-70. <https://doi.org/10.1080/09638230701482394>
 13. Andresen R, Caputi P, Oades L. Development of a short measure of psychological recovery in serious mental illness: the STORI-30. *Australasian Psychiatry*. 2013; 21(3): 267-70. <https://doi.org/10.1177/1039856213476352>
 14. Andresen R, Oades LG, Caputi P. *Psychological recovery: beyond mental illness*. West Sussex, John Wiley & Sons; 2011, p. 3-153.
 15. Bağ B. Toplum ruh sağlığı hemşireliğinde uygulamaya yönelik bir model örneği: "Recovery". *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry*. 2018; 10(4): 471-83. <https://doi.org/10.18863/pgy.375814>
 16. Çam MO, Durmuş HA. Ruhsal hastalığı olan bireyler ve psikiyatri hemşireleri açısından iyileşme. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2016; 32(2): 97-106.
 17. Çam O, Yalçın N. Ruhsal hastalık ve iyileşme. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2018; 9(1): 55-60. <https://doi.org/10.14744/phd.2017.49469>
 18. Şenocak SÜ, Arslantaş H, Yüksel R. Psikiyatrik iyileşmede yeni bir yönelim: İyileşme odaklı yaklaşım. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2019; 28(2): 83-97. <https://doi.org/10.17827/aktd.415053>
 19. Doğan R, Mercan N, Yüksel Ç. Ruhsal hastalıklarda iyileşme: kavram analizi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2020; 12(1): 91-9. <https://doi.org/10.18863/pgy.478241>
 20. Çapık C, Gözüm S, Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlama aşamaları, dil ve kültür uyarlaması: Güncellenmiş rehber. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2018; 26(3): 199-210. <https://doi.org/10.26650/FNJD397481>
 21. Güler C. İyileşme Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirliği [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2017.
 22. Seçer İ. Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci. 2. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık; 2018, 65-107.
 23. Esin MN. Veri toplama yöntem ve araçları & veri toplama araçlarının güvenilirlik ve geçerliği. Erdoğan F, Nahcivan N, Esin MN, editörler. *Hemşirelikte araştırma süreç, uygulama ve kritik*. 3. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2017; 193-232.
 24. Çokluk ÖS, Şekercioğlu G, Büyüköztürk Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve lisrel uygulamaları*. 5. Baskı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık; 2018, 251-401.
 25. Büyüköztürk Ş. *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı istatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. 26. Baskı. Ankara: Pegem Akademi; 2019, 133-154.
 26. Alpar R. *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel uygulamalar*. 5. Baskı, Ankara: Detay Yayıncılık; 2017, 777-96.
 27. Alpar R. *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenilirlik*. 5. Baskı. Ankara: Detay Yayıncılık; 2018, 493-601.

Özel Eğitim Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeyleri ile Memnuniyeti Arasındaki İlişki ve Deneyimleri: Karma Desen Çalışma

Filiz ÖZKAN ¹, Derya DAĞDELEN ¹

ÖZ

Amaç: Bu çalışma özel eğitim öğretmenlerinin tükenmişlik düzeyleri ve yaşam doyumları arasındaki ilişki ve deneyimlerini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma karma desen kullanılarak, sıralı açıklayıcı tasarımla yapılmıştır. Çalışmanın nicel kısmı 146, nitel kısmı ise 12 öğretmenle tamamlanmıştır. Araştırmanın nicel verileri; Sosyodemografik Form, Diener Yaşam Doyum Ölçeği ve Tükenmişlik Ölçeği-Kısa Formu ile toplanmıştır. Araştırmanın nitel kısmı öğretmenlerin yaşam doyum ve tükenmişlik median puanları baz alınarak belirlenmiştir. Veriler doygunluk oranına ulaşılan kadar veri toplanmış, çalışmanın nitel kısmı oniki öğretmenle tamamlanmıştır. Öğretmenlerin deneyimleri yarı yapılandırılmış form kullanılarak derinlemesine görüşmelerle toplanmış, tematik içerik analiziyle değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmada yaşam doyum ve tükenmişlik arasında negatif ve önemli düzeyde bir ilişki belirlenmiştir ($\rho=-0,310$, $p=0,001$). Nitel kısımda dört kategori, dört tema ve temaların altında 12 kod belirlenmiştir. “Yaşamın anlamını değiştirme, çalışma isteğini artırma, sorunlarla başa çıkma ve sorun yaşamama” olmak üzere dört tema ortaya çıkmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin potansiyel engelli olma durumunu hissetme, sağlığın önemini farkına varma, manevi olarak iyi hissetme, hayatın farkına varma ve çocukların durumunu ve masumiyetini fark etmesi nedeniyle hayatının anlamının değiştiğini belirtmiştir. Çalışmadaki öğretmenler farkındalığının artması ve güçlü olma nedeniyle çalışma şevkinin arttığını ifade etmiştir. Problemlerle başa çıkma kategorisinde öğretmenlerin destek alarak, susma-uzaklaşma-sessiz kalma yöntemlerini kullanarak, çözüm arayarak ve kabullenerek problemlerle baş etme yolları geliştirdiğini ifade etmiştir.

Sonuç: Özel eğitimde çalışan öğretmenlerin yaşam doyum ve tükenmişliklerinin belirlenerek, çalışmadaki temalar doğrultusunda eğitimler planlanması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Tükenmişlik; yaşam doyum; engelli çocuklar.

The Relationship Between Burnout Levels and Satisfaction in Special Education Teachers and Their Experience: A Mix Method Study

ABSTRACT

Aim: It was conducted in order to examine levels of burnout of the teachers teaching students with disabilities and these teachers' life satisfactions well as their experience.

Material and Methods: It was designed as a mixed research (sequential explanatory design); Quantitative part (146) and qualitative part (12). Data was collected using Sociodemographic Form, Diener's Life Satisfaction Scale and Burnout Measure-Short Version. The qualitative part of the study was determined based on the life satisfaction and burnout median scores of the teachers. Data were collected until the data saturation ratio was reached, and the qualitative part of the study was completed with twelve teachers. Teachers' experiences were collected through in-depth interviews using a semi-structured form and evaluated with thematic content analysis.

Results: A negative and significant relationship was discovered between life satisfaction and burnout ($\rho=-0.310$, $p=0.001$). In the qualitative part, 4 categories, 4 themes and 12 codes that under the themes were determined. Four themes including “change of meaning of life, increasing eagerness to work, coping with problems and stating no problem” were defined. The reasons stated that the meaning of their life has changed; feeling the potential of being a

1 Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği A.D., Kayseri, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Filiz ÖZKAN, e-mail: filizozkan@erciyes.edu.tr
Geliş Tarihi / Received: 01.02.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 08.04.2022

disabled person, recognizing importance of being healthy, feeling good morally, being aware of life, recognizing children's condition and innocence. Teachers stated that their eagerness for work increased due to the them increased awareness and them were strong. Coping with problems, stated that they developed ways to deal with the problems by getting support, using the methods of keeping silent-going away, being quiet, seeking solutions, and acknowledging.

Conclusion: It can be recommended to identify the life satisfaction and burnout of the teachers and plan trainings in line with the themes in the study.

Keywords: Burnout; life satisfaction; disability children.

GİRİŞ

Engelli bireylerin eğitimi ile ilgili çalışan öğretmenlerin çocukları eğitebilmeleri için aileleri kadar sabır ve özveri göstermeleri gerekir. Engelli çocukların eğitimi söz konusu olduğunda en stresli meslekler arasında sayılan öğretmenlik mesleği, çocukların özel durumları nedeniyle daha da stresli hale gelebilmektedir. Bunun dışında öğretmenlerin yaşadıkları sorunlar sadece kendilerini ilgilendirmekle kalmayıp, kendi yakın çevrelerine, öğrencilerine, okula ve velilerine de yansımaktadır (1).

Öğretmenlerin yaşadığı en büyük sorunlardan biri yaşadıkları tükenmişliktir. Tükenmişlik ve iş; işe devamsızlık, işten ayrılma ve iş değiştirme niyeti gibi çeşitli yönlerle ilişkilendirilmektedir. Tükenmişlik, iş verimliliğinin ve üretkenliğin düşmesine, işe bağlılığın azalmasına, iş arkadaşlarına negatif yaklaşıma, görevlerinin aksamasına ve kişisel çatışmalar yaşanmasına neden olmaktadır (2). Ayrıca iş yaşamında ortaya çıkan stres, bireyin çalışma yaşamını ve verimliliğini etkilemesinin yanı sıra, özel hayatını aile ve sosyal ilişkilerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (3). Engelli çocuklarla çalışan öğretmenlerle tükenmişliğe ilişkin olarak yapılan araştırmalar değerlendirildiğinde; Girgin (4) ve Sucuoğlu'nun (5) çalışmalarında öğretmenlerin diğer gruplara göre daha fazla tükenmişlik yaşadığını belirtirken, Platsidou (6) ve Roach (7) çalışmalarında tükenmişliği daha az yaşadıklarını belirtmişlerdir. Okullarda yeterli araç gereç bulunmaması, hiyerarşik sorunlar, engelli çocukların akranlarından geri olmaları, öğretmenlerin özel eğitim öğretmeni olmamaları ve engelli çocuğa özgü eğitim verecek donanıma sahip olmamaları, öğrencilerden yüksek performans beklentileri öğretmenlerin tükenmişlik yaşamalarına ve dolayısıyla olumsuz duygular geliştirmelerine neden olabilmektedir (6,8,9). Ayrıca bu konuyla ilgili Platsidou (6), Işıkhani (8) ve Zimmermann (9) çalışmalarında birçok değişkenin tükenmişlikle ilişkisinin araştırıldığı görülmektedir. Bu araştırmalarda özellikle sosyodemografik özelliklerle ilgili olarak farklı sonuçlar bulunmuştur. Ancak, çalışılan kuruma ait özelliklere yönelik sonuçların benzer olduğu bulunmuştur.

Bireylerin tükenmişlik yaşamalarında birçok etmen etkili olmaktadır, bunlardan biride yaşam doyumudur (10). Bireylerin yaşam doyumunu tükenmişliği etkilerken aynı zamanda tükenmişlikte yaşam doyumunu etkileyebilmektedir. Ergin (11), yaşanan tükenmişlik duygusunun birçok olumsuzlukla birlikte doyumsuzluğa neden olacağını belirtmiştir. Engelli çocuklarla çalışan öğretmenler düşünüldüğünde tükenmişlik ve yaşam

doyumları bu süreçten etkilenecek ve bu çocukların eğitimine yansıtacağı gibi öğretmenleri çözümü olmayan bir sürece sokabilecektir (12).

Çocukların sağlığını geliştirmenin yanı sıra öğretmenler ve diğer okul personelinin sağlığının yükseltilmesi de çocukların sağlığına olumlu etkileyecektir (13). Wood ve Mc Carty'nin (14) çalışmasında öğretmenlerin yaşadığı tükenmişliğin önceden tanımlanması ve ortadan kaldırılmasının, oluştuktan sonra ortadan kaldırılmasından daha iyi olduğunu belirtmektedirler. Bunun için ise tükenmişliğe neden olan durumları ortadan kaldırma, belirtilerin erken tanı ve tedavisi üzerine yoğunlaşma ve tükenen öğretmenin işe devam etmeyi istemesine karar vermesini sağlamak yer almaktadır. Bu nedenle bu çalışmada özel eğitim öğretmenlerinin tükenmişlik ve yaşam doyumunu kavramları incelenmiştir. Engelli çocukla çalışan öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerini ve etkileyen etmenleri inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır ancak öğretmenlerin yaşam doyumları ile tükenmişlikleri arasındaki ilişki ve neler deneyimledikleri boyutunda yapılmış bir çalışma bulunmamaktadır (6,8,9). Bu nedenle, bu çalışma bu iki faktör arasındaki ilişkiyi incelemek ve öğretmenlerin deneyimlerini belirleyebilmek amacıyla yapılmıştır.

Belirtilen gerekçelerden hareketle araştırmanın soruları:

- 1- Engelli çocuğa eğitim veren öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri nedir?
- 2- Öğretmenlerin tükenmişlik düzeyleri ile yaşam doyumları arasında ilişki var mıdır?
- 3- Çalışmada belirlenen tükenmişlik ve yaşam doyumlarına göre öğretmenlerin deneyimleri nelerdir? olarak belirlenmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma tipi

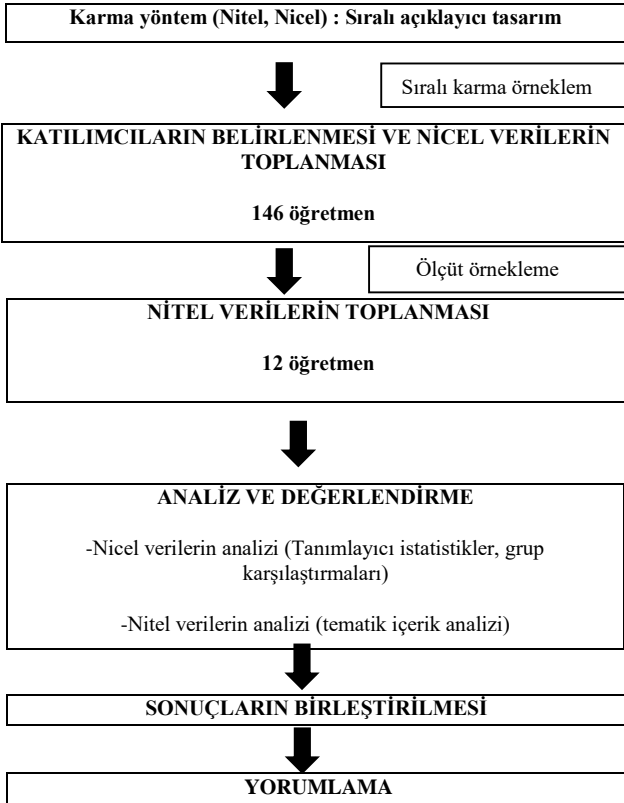
Bu araştırma, nicel ve nitel araştırma yöntemini birlikte kullanan karma yöntem ve Creswell'in sıralı açıklayıcı tasarımı (NİC→nit) kullanılarak yapılmıştır (15). Creswell'in (16,17) sıralı açıklayıcı tasarımında; 'önce nicel veriler toplanarak analizi yapılmakta daha derin bilgiye ulaşmak içinde daha sonra nitel veriler toplanarak araştırma sürdürülmektedir. Bu araştırma nicel verilerin toplanması ve analiziyle başlamış ve bu analizler sonucunda nitel kısım derinlemesine görüşmeler yapılarak tamamlanmıştır (Şekil-1).

Araştırmanın evreni ve örnekleme

Çalışma, İç Anadolu'da yer alan bir ilde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel eğitim uygulama merkezi ve mesleki eğitim merkezlerinde sıralı açıklayıcı karma örneklem yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Çalışmanın nicel boyutu için; örneklem seçilmemiş evrenin tamamıyla çalışma yapılmış, nitel boyutu ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmanın nicel boyutu için evren, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel eğitim uygulama merkezi ve mesleki eğitim merkezlerinde eğitim veren 160 öğretmen oluşturmuştur. Örneklem seçilmemiş evrenin tamamıyla çalışma yapılmıştır. Ancak çalışmaya katılmak istemeyen 14 öğretmen olması nedeniyle, çalışma 146 öğretmenle (%91,25) tamamlanmıştır. Örneklem alınma kriterleri; çalışmaya katılmayı kabul etmesi, anlama ve kavramıyla ilgili probleminin bulunmamasıydı.

Araştırmanın nitel boyutunun örnekleme, ölçüt örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Bu aşamada örnekleme, öğretmenlerin yaşam doyumu ve tükenmişlik median puanları baz alınarak belirlenmiştir. Çalışmanın nitel kısmının yaşam doyum median değeri 23,0; tükenmişlik median değeri 24,0 olarak bulunmuştur. Bulunan median değerlere ± 10 puan düşünülerek, her iki ölçek bir arada belirlenen puanlara uyacak şekilde olan bireyler alınmıştır. Veriler doyumluk oranına (aynı cevaplar tekrarlamaya başladığı zaman) ulaşılan kadar veri toplanmıştır. Çalışmanın nitel kısmı oniki öğretmenle tamamlanmıştır.



Şekil 1. Çalışma diyagramı

Veri toplama

Veri toplama araçları

Araştırmanın nicel verileri; Sosyodemografik Form, Diener Yaşam Doyumu Ölçeği ve Tükenmişlik Ölçeği-Kısa Formu (TÖ-KF) ile; nitel verileri yarı yapılandırılmış form olan öğretmen görüşme formu ile toplanmıştır.

Sosyodemografik Form: Öğretmenlerin sosyodemografik ve mesleki özellikleriyle ilgili 10 sorudan oluşmaktadır.

Diener Yaşam Doyum Ölçeği: Çalışmada Diener ve arkadaşlarının (18) geliştirdiği, Köker tarafından Türkçe'ye uyarlanmış olan Durak ve arkadaşları (18) tarafından revize edilen ve 5 sorudan oluşan "Yaşam Doyumu Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçeğin tekrar test güvenilirliği 0,85, madde-test korelasyonları ise 0,71 ile 0,80 arasında hesaplanmıştır. Yedili likert ve beş sorudan oluşan ölçekte min. 5 puan, max. 35 puan alınabilmektedir. Puan yükseldikçe yaşam doyumu artmaktadır (18). Çalışmanın Cronbach alfa değeri 0,81 olarak bulunmuştur.

Tükenmişlik Ölçeği Kısa Formu (TO-KF): Pines (19) tarafından uyarlanan ve Çapri (19) tarafından Türkçe geçerliliği yapılan Tükenmişlik Ölçeği 10 maddelik kısa form olarak uyarlanmıştır. TO-KF, kişilerin mesleki

tükenmişlik düzeyini ölçmeyi amaçlayan yedi dereceli (1 Hiçbir zaman ve 7 Her zaman) bir ölçektir. Ölçeğin iç tutarlık katsayıları 0,85 ile 0,92 arasında hesaplanmıştır (19). Ölçekten min. 10 puan, max. 70 puan alınabilmektedir. Puan yükseldikçe tükenmişlik düzeyi artmaktadır. Çalışmanın Cronbach alfa değeri 0,73 olarak bulunmuştur.

Öğretmen görüşme formu: Görüşme formu yarı yapılandırılmış bir form olup beş sorudan oluşmaktadır. Görüşme formu alanda deneyimli üç öğretim üyesi, mevcut araştırmada kullanılan ankete öğretmenlerin verdikleri yanıtlar ve literatürden destek alınarak hazırlanmış ve araştırmaya dahil edilmeyen beş öğretmen ile pilot uygulama yapılarak son hali verilmiştir (6,8,9). Formda '1- Ne kadar zamandır engelli bir çocukla çalışıyorsunuz, 2- Bu çocuklarla çalışırken neler hissediyorsunuz, 3- Duyularınız nelerdir, engelli bireylerle çalışmanın yaşamınıza ve çalışma hayatınıza etkileriyle ilgili düşüncelerinizi paylaşır mısınız (olumlu ve olumsuz yanları), 4- Bir problemle karşılaştığımızda nasıl başa çıkarsınız? (normal yaşantınızda, çalışma ortamınızda), 5- Engelli bireylerle çalışma deneyimlerinizi göz önünde bulundurduğunuzda kendinizi nasıl değerlendiriyorsunuz (mutlu, mutsuz) soruları yer almaktadır.

Verilerin toplanması

Nicel veriler; 2017-2018 yarıyılı içerisinde ölçüm araçlarının araştırmaya katılan bireylerle yüz yüze görüşülerek, ölçeklerin bireyler tarafından doldurulmasıyla toplanmıştır.

Nitel veriler; Çalışmada oniki öğretmenle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Her bir görüşme süresi 30-40 dakika arasında sürmüştür. Ses kayıt cihazıyla kaydedilen görüşmeler yazıya aktarılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada nicel verilerin değerlendirilmesinde, IBM SPSS Statistics 22.0 paket programı kullanılmıştır (IBM Corp., Armonk, New York, USA). Verilerin tanımlayıcı istatistikleri olarak yüzde değerler, aritmetik ortalama, standart sapma, median, minimum ve maksimum değerleri verilmiştir. Sayısal değişkenler için verilerin normalliği Shapiro-Wilk testi, histogram ve Q-Q grafikleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçek puanları normal dağılım göstermediği için ortanca ve %25-%75 değeri yazılmıştır. Ölçekler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Spearman Korelasyon Analizi kullanılmış, $p \leq 0,05$ değeri kabul edilmiştir.

Nitel verilerin analizinde elde edilen veriler katılımcıların ifadelerinde değişiklik yapılmadan verilerin deşifreleri yapılmıştır.

Bu verilere tematik içerik analizi yapılmıştır. Tematik analiz, tüm bir görüşme veya görüşme dizisinde ortak konuların aranmasını ve tanımlanmasını içerir. Verilerin analizinde şu aşamalar izlenmiştir: Verileri tanıma, başlangıç kodlarını oluşturma, tema arama, temaları gözden geçirme, temaları tanımlama ve adlandırma, rapor oluşturma (20). Çalışmada metinler üzerinde katılımcıların nelerden bahsettiğini genel olarak anlamak için veriler farklı zamanlarda, aralıklı ve aralıksız tekrar tekrar okunmuş, başlangıç kodları oluşturulmuş ve içeriğe göre kodlama yapılmıştır. Farklı alanlarda uzman üç öğretim üyesinden kodların uyumluluğu konusunda görüş alınmış ve kodlayıcılar arasında uyum sağlanarak tamamlanmıştır.

Kodlanan veriler, içerik ve anlamlarına göre temalara ayrılmıştır. Temalar için net tanımlamaların ve isimlerin son şekli verilmiştir. Tüm yapılan bu işlemler her katılımcının yanıtı görülebilecek şekilde tabloda sunulmuştur.

Verilerin birleştirilmesi

Nicel ve nitel veri analizi yapılmış olmakla birlikte nitel veriler nicel verileri desteklemek için açıklayıcı olarak kullanılmıştır. Bu yüzden sıralı açıklayıcı yaklaşıma göre; önce ölçeklerden alınan puanlar, sonrasında temalar ve bu temalar bu ölçüm araçlarından alınan sonuçları nasıl karşılıyor ya da karşılamıyor?, benzerlik ve farklılıklar var mı? şeklinde analiz edilmiştir.

Araştırmanın etik boyutu

Araştırmanın yapılabilmesi için Sosyal ve Beşeri Etik Kurulu'ndan etik izin (31.10.2017- no:52), Araştırmanın Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinde yapılabilmesi için İl Millî Eğitim Müdürlüğünden, anketlerin öğretmenlere uygulanması için de yazılı ve sözlü onam alınmıştır.

BULGULAR

Nicel bulgular

Araştırmanın nicel verilerinin toplandığı katılımcı öğretmenlere ilişkin bilgiler Tablo 1'de verilmiştir. Öğretmenlerin %45,2'si 22-30 yaş, %56,8'i erkek ve %69,2'si 1-3 yıl engelli çocuklarla çalıştığı bulunmuştur. Çalışmada, öğretmenlerin yaşam doyum median puanları 23,0; tükenmişlik median puanları 24,0 olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 1. Öğretmenlerin özellikleri

Özellikler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş		
22-30 yaş	66	45,2
31-40 yaş	32	21,9
41-50 yaş	21	14,4
51 ve üstü yaş	27	18,5
Cinsiyet		
Kadın	63	43,2
Erkek	83	56,8
Medeni durumu		
Evli	85	58,2
Bekar	61	41,8
Eğitim		
Lisansüstü	141	96,6
Lisans	5	3,4
Öğretmenlik yaptığı süre		
1-3 yıl	69	47,3
4-6 yıl	10	6,8
7-10 yıl	8	5,5
11 ve üstü yıl	59	40,4
Engelli çocukla çalışılan süre		
1-3 yıl	101	69,2
4-6 yıl	15	10,3
7-10 yıl	16	11,0
11 ve üstü yıl	14	9,6
Total	146	100,0

Yaşam doyum ve tükenmişlik arasında negatif ve önemli düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($\rho=-0,310$, $p=0,001$) (Tablo 3).

Tablo 2. Öğretmenlerin yaşam doyum ve tükenmişlik puanları

Ölçekler	Ortanca	(%25 - %75)
Yaşam Doyum Puanları	23,0	17,0 – 28,2
Tükenmişlik Puanları	24,0	18,0 – 31,0

*Normal dağılım göstermemektedir.

Tablo 3. Öğretmenlerin yaşam doyum puanları ile tükenmişlik puanları arasındaki ilişki

	Diener Yaşam Doyum Puanları	Burnout Tükenmişlik Puanları
Diener Yaşam Doyum Puanları	-	-
Burnout Tükenmişlik Puanları	$\rho=-0,310$	-
$p=0,001$		

*Spearman korelasyon analizi

Nitel bulgular

Bu bölümde katılımcıların verdiği yanıtlar kategori, tema ve kodlara göre sunulmuştur.

Tablo 4'te nitel görüşme yapılan öğretmenlerin özellikleri verilmiştir.

Tablo 4. Nitel görüşme yapılan öğretmenlerin özellikleri

Görüşmeler	Yaş	Cinsiyet	Çalışma Yılı	Grup	Katılımcı
Görüşme 1	58	Erkek	5	1	P-1
Görüşme 2	37	Kadın	2	1	P-2
Görüşme 3	24	Kadın	1	1	P-3
Görüşme 4	33	Kadın	7	1	P-4
Görüşme 5	28	Erkek	1,5	1	P-5
Görüşme 6	60	Erkek	3	1	P-6
Görüşme 7	23	Kadın	1	1	P-7
Görüşme 8	26	Kadın	1	1	P-8
Görüşme 9	28	Kadın	3	1	P-9
Görüşme 10	44	Erkek	6	1	P-10
Görüşme 11	38	Kadın	4	1	P-11
Görüşme 12	63	Erkek	5	1	P-12

Tablo 5'te çalışmanın temaları, alt temaları ve kodlar ile öğretmen sayıları verilmiştir. Çalışma, öğretmenlerin çocuklarla çalışırken hissettikleri, çalışma yaşamına etkileri, problemle başa çıkma ve çocuklarla çalışmanın hissettirdikleri olmak üzere dört tema altında incelenmiştir. Çalışmada hayatın anlamının değişmesi, çalışma şevkini artırması, problemle baş etme, bir problem olmadığını belirtme olarak 4 alt tema belirlenmiştir.

Tablo 5. Çalışmanın, temaları ve kodları

Temalar ve Alt Temalar	Kodlar
Öğretmenlerin çocuklarla çalışırken hissettikleri <u>Hayatın anlamının değişmesi</u>	Potansiyel engelli olma durumunu hissetme Sağlığın öneminin farkına varma Manevi olarak iyi hissetme Hayatın farkına varma Çocukların durumunu ve masumiyetini fark etme
Çalışma yaşamına etkileri <u>Çalışma şevkini arttırması</u>	Farkındalığının artması Güçlü olma
Problemlerle başa çıkma <u>Problemlerle baş etme</u>	Destek alarak Susma -uzaklaşma- Sessiz kalma Çözüm arayarak Kabullenerek
Çocuklarla çalışmanın hissettirdikleri <u>Bir problem olmadığını belirtme</u>	Mutlu olma

Aşağıda çalışmada belirlenen temalar ve alt temalara ilişkin ifadeler yer almaktadır.

1. Temalar: Çocuklarla çalışırken hissettikleri
Çalışmaya katılan öğretmenlerin 1'i potansiyel engelli olma durumunu hissetme, 2'si sağlığın öneminin farkına varma, 1'i manevi olarak iyi hissetme, 2'si hayatın farkına varma ve 4'ü çocukların durumunu ve masumiyetini fark etmesi nedeniyle hayatının anlamının değiştiğini belirtmiştir.

1. Alt Tema: Hayatın anlamının değişmesi

Anlam, 'insanın yaşamına yön veren, yaşadığı olaylara kendince cevap vermesini sağlayan' bir modeldir. İnsanlar ortaya çıkan yeni durumları, onlarla etkileşimde buldukları, başkalarıyla ilişkilendirdikleri veya geçmiş yaşantıları ışığında değerlendirdikleri için anlamlı bulurlar. Aslında keşfettikleri anlam, kendi bakış açılarının bir ürünüdür (21). Anlam kavramıyla, hayatın yaşamak için değeri; hayatın insanın onuruna yaraşır şekilde yaşanıp yaşanmadığı; insanın beklentilere cevap verip vermediği ve amaçları doğrultusunda ilerleyip ilerlemediği sorularına insanın yaşantısıyla verebileceği olumlu cevaplar kastedilmektedir. Bu bağlamda 'anlam, insan varoluşunun özünü' ifade etmektedir. "Çünkü diğer sorulardan farklı olarak, varoluşsal karakter taşıyan bu arayış, değerini, soruyu soranın varlığıyla kazanır. İnsanın, bu sorulara tatminkâr bir cevap bulamadığı zaman, hayatta mutluluğu ve huzuru yakalaması mümkün görünmemektedir. Zira kişi kendi hayatına bir anlam katamadığı durumlarda yoksunluk duygusuna kapılır." Yoksunluk duygusu, insanı psiko-sosyal, zihinsel ve duygusal olarak yıkıma sokarak mutsuzluğuna neden olabilecektir. Bu doğrultuda; insanın zihinsel dünyasında oluşturduğu anlam ihtiyacı, insanın bütün yaşamını etkilemektedir (22). Çalışmada da hayatın anlamının değişmesi temasında yer alan kodlarda kişilerin çocukların durumlarını düşünerek kendine döndüğü, yaşamın farkına vardığı, kendi değerini fark ettiği ve çocuklara yardım etmenin onun için anlam kazandığı gözlenmiştir. Potansiyel engelli olma durumunu hissetme teması altında P1: 'Belki bir gün veya biraz sonra bende engelli olabilirim. Çünkü hepimiz potansiyel engelliyiz./ engelli insanların engelini gidermek veya onu tamamlamak en büyük hayalim. Engellige olsa insandır, seviyorum onları..' demiştir. Sağlığın öneminin farkına varma teması altında P12: 'Hem üzülüyorum, hem de yardımcı olmak için elimden gelen gayret ve çabayı gösterdim./ insan

olarak bu çocukları gördükten sonra sağlığın ne kadar önemli olduğunun farkında olunuyor' şeklinde ifade etmiştir. P10 'Manevi olarak zirvede bir duygu yaşıyorum. Onlara küçüğe olsa öğretmiş olduğum bir davranış beni yüksek derecede mutlu ediyor/ bu çocuklara kazandırmış olduğum davranışlardan çok mutlu oluyorum. Bu da bana daha çok çalışma azmi veriyor' ifadesiyle manevi olarak iyi hissettiği temasını belirtmiştir. Hayatın farkına varma teması altında P2 'Her şeyden önce çok temizler. Sevgileri çok içten. Onlarla birlikteyken dert ettiğim ya da hayattaki pek çok şeyin aslında çok da önemli olmadığını düşünüyorum ve bu bana iyi geliyor. Kendimi daha güçlü hissediyorum./ önceki çalışma yıllarımdan daha mutlu ve huzurluyum' olarak belirtmiştir. Çocukların durumunu ve masumiyetini fark etme teması altında P5 'Çocuklara yeni yeni şeyler öğretmek beni mutlu ediyor. Gerçekten güzel bir eğitim verdiğiniz zaman çocuk, öğrenci her şeyi alıyor. Yeni şeyler öğrendikçe kendileri de bende mutlu oluyorum./ çocuklarla çalışmak, onların mutluluğuna, başarısını görmek onlarla sevinip onlarla üzülme, her şeyi birlikte paylaşmak, içlerinde kötülük olmayan, melek çocuklarımızla birlikte zaman geçirmek beni çok mutlu ediyor' şeklinde ifade etmiştir.

2.Tema: Çalışma yaşamına etkileri

Çalışmadaki öğretmenlerin 4'ü farkındalığının artması, 6'sı ise güçlü olma nedeniyle çalışma şevkinin arttığını ifade etmiştir.

2. Alt Tema: Çalışma şevkini arttırması

Motivasyon, 'bireyi harekete geçiren ve bireyin hareketlerinin yönünü tayin eden, bireyin düşünceleri, umutları ve inançları' dır (23). İş motivasyonu ise, 'çalışanların işteki arzu ve isteklerinin yeterliliği ile ilgili' bir kavramdır. Çalışanların işlerini istekli ve arzulu yapıyor olması motive olduklarını, eğer isteksiz yapıyorlarsa da motivasyonlarının düştüğü belirtilmektedir (24). Motivasyon, insanlarda birşeyleri yapmaya ilişkin gereksinim duymasıyla başlar. Bu gereksinim ortaya çıktığında insanlarda bu gereksinimi karşılama isteği belirir. Böylece kişi uyarılmaya başlar ve amacına ulaşma yönünde davranmaya sevk edilir (25). Bu sevk edilişte farkındalık ta önemli bir yere sahiptir. Farkındalık; 'bir şeyin dikkatinizi çekmesi veya o şeyi algılamanız olarak' adlandırılabilir. İnsanın seçeneklerini bilmesi, duygularını anlayabilmesi, çevresel uyarıcıları anlamlandırabilmesi için önce bir şeyleri fark etmesi

gerekir. Duyuşsal farkındalığın oluşumunda dikkat etme, algılama, tutum geliştirme, davranış gösterme vb. süreçler gerçekleşir (26). Çalışmada da öğretmenlerin çalışma şevkinin artması teması altında yer alan farkındalığının artması ve güçlü olma kodları bireyin çalışma yaşamına bakış açısını değiştirdiği ve bu çocukların farkına varma ve onların yeteneklerinin olduğunu anlaması ve bunun için çabalaması için bir fırsat yarattığı gözlenmiştir. Farkındalığının artması teması altında P12 'Eskiden park ve bahçelerde dolaşırken bu durumdaki öğrencileri fark etmiyordum. Burada çalıştıktan sonra hemen farkında oluyorum.' şeklinde ifade etmiştir. P5 güçlü olma teması başlığında 'Her çocuğun eğitim aldıktan sonra bayağı güzel şeyler yapacağına fazlasıyla tanık oldum. Aşılamayacak engellerin olmadığını verdiğim emekle ve karşılıklı birbirimizle diyaloglarımız bunu kanıtıyor. Bu da insana mutluluk veriyor.' ifadesini kullanmıştır.

3. Tema: Problemlerle başa çıkma

Problemlerle başa çıkma kategorisinde öğretmenlerin 2'si destek alarak, 2'si susma-uzaklaşma- sessiz kalma yöntemlerini kullanarak, 5'i çözüm arayarak, 1'i kabullenerek problemlerle baş etme yolları geliştirdiğini ifade etmiştir.

3. Alt Tema: Problemlerle baş etme yolları geliştirmesi

Problem odaklı başa çıkma ve duygu odaklı başa çıkma olarak iki tür stresle baş etme yöntemi vardır. Problem odaklı başa çıkma, 'bireyin stres yaratan durumu aktif bir şekilde ortadan kaldırmaya yönelik bilgiyi ve mantıksal analizi kullanması olarak' belirtilmektedir. Problem odaklı baş etmenin temelinde, doğrudan stresi yaratan kaynağı hedef alarak bu hedefle yüzleşme vardır. Bu yaklaşımda bireyler, yeni beceriler geliştirmek, planlar yapmak, öneri ve tavsiye almak gibi stratejiler kullanarak stresi azaltmaya çabalamaktadır. Ayrıca birey başka bir yere giderek ya da başka işlerle meşgul olarak sorundan uzaklaşmaya çalışmaktadır. Duygu odaklı başa çıkmada ise 'birey, kaçınma, inkâr gibi teknikleri kullanarak stres yaratan durumla ilgili duygusunu ortadan kaldırmaktadır'. Bu yöntem geçici bir çözüm sağlamasına rağmen kişinin üzülmelerini ve sorun yaşamasını engelleyebilmektedir (27-29). Çalışmada da problemlerle başa çıkma teması altında dört kod yer almaktadır. Bireyler problemlerini destek alarak, susarak ve sessiz kalarak, çözüm arayarak ve kabullenerek çözüme yoluna gittiği belirlenmiştir. Destek alma temasında P1 'Bütün bilgi birikimimle onlara olan sevgimin gereği ne ise yerine getirmekle en ufak bir tereddütüm olmaz/ sürekli mesleki anlamda uzmanlardan yararlanarak engellilere verilecek eğitim bilgilerimi deneyimlerimle harmanlamak ve faydalı olmak için çalışırım.' ifadesini kullanmıştır. Susma, uzaklaşma, sessiz kalma teması altında P12 'Susar, dışarı çıkıp dolaşım gelirim/ sessiz kalmayı tercih ederim.' Olarak belirtmiştir. P10 çözüm araması temasında 'Problemi nasıl açacağı ve bu problemi aşılabilmesi için engellerin olacağını ancak aşılmayacak bir problem olmayacağını, yeter ki gayret edelim. İnsanoğlu istedikten sonra çözümünü olmayan problem bulunmadığını düşünerek çözmeye çalışırım/ öğrencilerimizle veya personelimizle karşılaştığımız problemlerde işe önce kişinin problemi nasıl çözebileceğini düşünürüm. Problem kişinin kendisinde değil de karşıdaki kişide ise nasıl çözerim diye düşünürüm.' şeklinde belirtmiştir. Kabullenme temasında P4 'Kabullenir nasıl savuştururum yolunu ararım/

çözülmecek problem yoktur. Yeter ki kabullen, hayatın gerçekleri.' olarak ifade etmiştir.

4.Tema: Çocuklarla çalışmanın hissettirdiği

Çalışmaya katılan öğretmenlerin 11'i mutlu olduklarını bu nedenle bir problem olmadığını belirtmiştir.

4. Alt Tema: Bir problem olmadığını belirtmesi

Yaşam memnuniyeti; 'mutlu olma, iyilik gibi değişik açılardan iyi olma halini ifade eder ve günlük yaşam içinde olumlu duygunun olumsuz duyguya egemen olmasıdır'. Bu nedenle yaşam memnuniyeti kavramı 'sadece iş veya sosyal ortamındaki memnuniyetle değil, her iki ortamda da memnun olma, iyi olma hali olarak' tanımlanmaktadır (30). Çalışmada da öğretmenlerin bir problem olmadığını belirtmesi teması altında mutlu olma kodu belirlenmiştir. Belirlenen diğer tema ve kodlar bir bütün olarak düşünüldüğünde de belirlenen mutlu olma kodunun bireylerin yaşamlarından memnun olduğunu gösterdiği aşikârdır. Mutlu olma temasında P2 'Mutluyum. Önceki deneyimlerim insanların kötü taraflarını görmeme sebep olan zor ve kötü anlarla dolu. Öğrencilerin gözlerindeki içtenlik, temizlik, sevgi, iyilik, hayattan ve insanlardan umudu kesmememi sağladı. Burada huzurluyum. İnsana dair kirli hiçbir şey yok bu çocuklarda.' Şeklinde ifade etmiştir.

TARTIŞMA

Özel eğitim sınıflarında birçok sağlık ve davranış problemi yaşanmaktadır. Travmatik olaylar yaşayan çocuklarla çalışan öğretmenler ise ikincil strese karşı hassas grubu oluşturmaktadırlar (31). Öğretmenlerin yaşayabileceği sorunlar nedeniyle tükenmişlik ve yaşam doyumları özel bir hal almaktadır. Çalışmada özel eğitim öğretmenlerinin yaşam doyumları puanları median değeri 23,0; tükenmişlik ölçeği puanları median değeri ise 24,0 bulunmuştur. Bu durum çalışmadaki grup için tükenmişlik puan ortalamalarının düşük ve yaşam doyumlarının yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer sonuçlar Yunanistan da özel eğitim öğretmenleriyle yapılan çalışmada bulunmuş, Yunan özel eğitim öğretmenlerinin ortalama tükenmişlik düzeyinin düşük olduğu belirlenmiştir (6). Finlandiya'da özel eğitim öğretmenleriyle yapılan bir kohort çalışmada; özel eğitim öğretmenlerinde tükenmişlik düzeyleri düşük bulunmuş, 5 yıllık izlem sonrasında deneyim kazanmalarına rağmen öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinde değişiklik gözlenmediği belirtilmiştir (32). Roach'ın (7) yapmış olduğu başka bir çalışmada normal okul öğretmenlerinin özel eğitim öğretmenlerinden daha çok tükenmişlik yaşadıkları ve iş doyumunu açısından ise ikisi arasında fark olmadığı bulunmuştur. Çalışmalardan farklı olarak, Billingsley (33) engelli çocuklarla çalışan öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin normal kurumlarda çalışan öğretmenlere göre anlamlı düzeyde yüksek olduğunu, özel eğitim öğretmenlerinin işten ayrılma oranının %6-8 arasında değiştiğini ve bu öğretmenlerin yarısından fazlasının görevden memnun olmadıkları için ayrıldıklarını belirlemiştir.

Tükenmişlik ve yaşam doyumunu birbirini etkileyen etmenlerdir. Çalışmada yaşam doyumunu ve tükenmişlik arasında negatif ve önemli ancak düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($\rho = -0.310, p = 0.001$). Bu sonuç bize yaşam doyumunu arttıkça tükenmişlik düzeyinin azalacağını göstermektedir. Literatürde engelli çocuklarla çalışan

öğretmenlerin yaşam doyumu ve tükenmişlik ilişkisini inceleyen bir çalışma bulunmamakla birlikte Yiğit'in (34) yaptığı çalışmada öğretmenlerin tükenmişlikleri yüksek, iş doyumları ise düşük bulunmuştur. Bu çalışmada engelli çocukla çalışan öğretmenlerin ruh sağlığı problemlerinin oluştuğu, tükenmişlik ölçeğinin tüm alt parametrelerinde sorun yaşadıkları ve iş doyumlarının ise orta düzeyde olduğunu bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin yaşadığı tükenmişlik ve yaşam doyumunu etkileyen birçok faktörden bahsedilmektedir (35-38). Ancak çalışmalarda bu değişkenler değişiklik göstermektedir. Bizim çalışmamızın nitel kısmına baktığımızda bireylerin yaşam doyumlarının yüksek, tükenmişliklerinin ise düşük olması ile ilgili 'Hayatın anlamının değişmesi, Çalışma şevkini arttırması, Problemlerle baş etme yolları geliştirmesi, Bir problem olmadığını belirtmesi' olarak dört alt tema belirlenmiştir. Hayatın anlamının değişmesi teması altında; Potansiyel engelli olma durumunu hissetme, Sağlığın öneminin farkına varma, Manevi olarak iyi hissetme, Hayatın farkına varma, Çocukların durumunu ve masumiyetini fark etme olarak beş kod tanımlanmıştır. Anlam, 'bir hedefe yönelme veya bir hedefe yönelik davranışların oluşturduğu bütündür'(39). Kişilerin yaşama verdikleri anlamda yaşama ilişkin davranışların oluşmasında rol oynamaktadır. Yaşam amacı olan insanların zorluklarla daha iyi baş edebildikleri, çıkan sorunlara çözüm yolları bulabildikleri, yaşama daha sıkı bağlandıkları ve biyolojik olarak da daha uzun süre varlıklarını sürdürebildikleri gözlenebilir (40). Çalışmamızda da hayatın anlamının değişmesi alt teması ve altında yer alan kodlar bireylerin tükenmişliğini ve yaşam doyumunu iyi yönde etkilediğini düşündürmektedir. Çalışmada bu çocuklarla çalışmanın hissettirdiği alt teması altında yer alan mutlu olma kodu da düşüncemizi destekler niteliktedir. Ayrıca öğretmenlerin öğrencileri ile empati kurduğu da gözlenmektedir. Parchomiuk (41) yaptığı çalışmada benzer olarak özel eğitim öğretmenlerinin diğer öğretmenlere göre başkalarının iyi ya da kötü deneyimlerine empati yapma konusunda daha iyi olduklarını bulmuştur.

İş motivasyonu, çalışanların işteki arzu ve isteklerinin yeterliliği ile ilgili bir kavramdır. Eğer çalışanlar yaptıkları işleri arzulu ve istekli yapıyorlarsa, motive oldukları, aksine isteksiz ve gönülsüz yapıyorlarsa motivasyonlarının düşüklüğünden bahsedilmektedir(24). Çalışmada öğretmenlerin çalışma şevkinin artması alt teması altında yer alan farkındalığının artması ve güçlü olma kodları bireyin çalışma yaşamına bakış açısını değiştirdiği ve bu çocukların farkına varma ve onların yeteneklerinin olduğunu anlaması ve bunun için çabalaması için bir fırsat yarattığı ve motivasyon sağladığı gözlenmiştir. Ertürk (42) çalışmasında, öğretmenlerin motivasyonu ile ilgili olarak en çok benimsedikleri maddeleri yapılan işin yapılmaya değer bir iş olduğuna inanma, yapılan işle ilgili sorumluluğa sahip olma, yapılan işte başarılı olma olarak saptamıştır. Benzer olarak Ertürk ve Aydın'ın (25) yaptığı çalışmalarda da öğretmenlerin yaptıkları işle ilgili sorumluluk sahibi olmaları, kendilerini başarılı görmeleri, yaptıkları işin saygın olduğuna ve yapılmaya değer önemli bir iş olduğuna inanmalarının motivasyonlarını arttıracağını belirtmişlerdir. Piekarski (43) farklı olarak yaptığı çalışmada öğrencilerin engel

derecesiyle öğretmenlerin tükenmişliklerinin etkilendiğini bulmuştur. Bu durumu da öğretmenin zihinsel engelli çocuğun öğrenememesiyle kendi becerisini birleştirdiği için tükenmişliği daha fazla yaşadıkları olarak açıklamaktadır. Zembylas ve Papanastasiou'de (44) öğretmen güçlendirme modeliyle çalıştıkları çalışmada iş doyumunu arttırmada birçok faktörün etkili olabileceğini, öğretmenleri güçlendirmenin iş doyumunu etkileyeceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle çalışmada ki belirlenen tema ve kodlarda öğretmenlerin farkındalıkları arttırılarak ve güçlendirilmesinin motivasyon sağladığı gerçeğini ortaya çıkarmaktadır.

Problem çözme, 'bir sorunu çözmek için önceki yaşantılar aracılığıyla öğrenilen kuralların basit biçimde uygulanmasının ötesine giderek yeni çözüm yolları bulabilme' olarak tanımlanabilir (45). Çalışmada öğretmenlerin problemle başa çıkma teması altında; problemlerini destek alarak, susarak ve sessiz kalarak, çözüm arayarak ve kabullenerek çözme yoluna gittiği belirlenmiştir. Engelli çocukların öğretmenleriyle yapılan çalışmalarda dua ve ibadet etme, sosyal ve arkadaş desteği, zihni boşaltma, meditasyon yöntemleri kullanılarak bireylerin problemle başa çıkma düzeylerini arttırılmaya çalışılmış ve başarılı olunmuştur(31). Kabasakal ve Baş (46) öğretmen adaylarıyla yaptıkları bir çalışmada problem çözme becerisinin yaşam doyumunu anlamlı bir şekilde etkilediğini bulmuşlardır. Boer ise farklı olarak çalışmasında öğretmenlerin kendine yetmesinin ve baş etme kaynaklarının tükenmişlikleriyle ilişkili olmadığını bulmuştur (35).

SONUÇ

Çalışmada özel eğitim öğretmenlerinin yaşam doyumları puan ortalamasının yüksek, tükenmişlik ölçeği puan ortalamalarının ise düşük bulunmuş ve bu bulguyu destekler nitelikte dört tema elde edilmiştir. Öğretmenlerin bu çocukları görebilmesi, anlayabilmesi ve öğretmenlerin bakış açılarının değiştirmelerinin tükenmişlik ve yaşam doyumunda önemli yordayıcılar olduğu söylenilebilir. Bu nedenle bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda özel eğitim öğretmenlerinin tükenmişlik ve yaşam doyumları belirlenerek düşük olan gruba; potansiyel engelli olma durumu, sağlığın öneminin farkına varma, manevi olarak iyi hissetme, hayatın farkına varma, çocukların durumunu ve masumiyetini fark etme, farkındalıklarını arttırma, doğru problem çözme ve çocuklarla mutlu olabilme başlıklarının yer aldığı uygulamalı programlar düzenlenerek etkileri belirlenebilir. Ayrıca belirlenen başlıklarla sadece özel eğitimde çalışılan öğretmenlerle değil farklı meslek gruplarıyla yapılabilecek çalışmalarda planlanabilir. Engelli bireylere yönelik toplum duyarlılığını arttırma çalışmalarında da belirlenen başlıkların kullanılması ve yeni araştırmaların planlanması önerilebilir.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: F.Ö., D.D.; Tasarım: F.Ö., D.D.; Veri Toplama ve/veya İşleme: F.Ö.; Analiz ve/veya Yorum: F.Ö., D.D.; Literatür Taraması: F.Ö., D.D.; Makale Yazımı: F.Ö., D.D.; Eleştirel İnceleme: F.Ö., D.D.

KAYNAKLAR

1. Şahin F, Şahin D. Examining the burn-out level of special education teachers working with disabled individuals. *Journal of Teacher Education and Educators*. 2012; 1(2): 275-94.
2. Maslach C, Schaufeli WB, Leiter MP. Job burnout. *Annual Review of Psychology*. 2001; 52(1): 397-422.
3. Ceyhan AA, Siliğ A. Banka çalışanlarının tükenmişlik düzeyleri ile uyum düzeyleri arasındaki ilişkiler. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 2005; 5(2): 43-56.
4. Girgin G, Baysal A. Tükenmişlik sendromuna bir örnek: Zihinsel engelli öğrencilere eğitim veren öğretmenlerin mesleki tükenmişlik düzeyi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*. 2005; 4 (4): 172-87.
5. Sucuoğlu B, Kuloğlu N. Assessment of burnout among teachers working with children with disabilities, *Turkish Journal of Psychology*. 1996; 10 (36): 44-60.
6. Platsidou M, Agaliotis I. Burnout, Job satisfaction and instructional assignment-related sources of stress in Greek special education teachers. *International Journal of Disability Development and Education*. 2008; 55(1):61-76.
<https://doi.org/10.1080/10349120701654613>.
7. Roach A. Teacher burnout: Special education versus regular education [MA Thesis]. Huntington: Marshall University; 2009.
8. Işıkhhan V. Investigation the effects of the burnout levels of personnel working in special education enstitutions. *Community and Social Work*. 2017; 28 (1): 7-25.
9. Zimmermann F, Rösler L, Möller J, Köller O. How learning conditions and program structure predict burnout and satisfaction in teacher education. *International Journal of Disability Development and Education*. 2018; 41(3): 318-42.
<https://doi.org/10.1080/02619768.2018.1448778>.
10. Avşaroğlu S, Deniz EM, Kahraman A. Teknik öğretmenlerde yaşam doyumu, iş doyumu ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2005; 14: 115-29.
11. Ergin, C. Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve maslach tükenmişlik ölçeğinin uyarlanması. VII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları; 22-25 Eylül 1992; Ankara, Türkiye.
12. Eichinger J. Job stress and satisfaction among special education teachers: effects of gender and social role orientation. *International Journal of Disability Development and Education*. 2010: 47(4); 397-412.
<https://doi.org/10.1080/713671153>.
13. Temel AB, Bahar Z, Ergün A, Kadioğlu H, Erol S, Öncel S ve ark. Okul dönemindeki çocukların sağlığının geliştirilmesi. Ankara: Vize Basın Yayın; 2016.
14. Wood T, McCarty C. Understanding and preventing teacher burnout. *Clearinghouse on Teaching And Teacher Education*. 2002; 15: 239-45.
15. Johnson RB, Onwuegbuzie AJ. Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 2004; 33(7): 14-26.
16. Creswell JW, Clark VLP. Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi (D. Alice, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık; 2015.
17. Creswell JW. Qualitative, quantitative and mixed methods approaches research design. Singapore: Sage Publications; 2014.
18. Durak M, Gençöz T, Şenol Durak E. The reliability and validity of the life satisfaction Scale in the samples of Turkish elderly and correctional officers. In: Takšić V, Gligora H, Kardum I, editors. IV. European Conference on Positive Psychology; 2008; Rijeka-Opatija, Croatia; 2008.135.
19. Çapri B. Tükenmişlik ölçeği-kısa formu ile eş tükenmişlik ölçeği-kısa formu'nun türkçe uyarlaması ve psikoanalitik-varoluşçu bakış açısından mesleki ve eş tükenmişlik ilişkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 2013; 13(3): 1393-418.
20. Yıldırım A, Şimşek H. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri, Seçkin Yayıncılık, 9. Genişletilmiş Baskı, Ankara; 2013.
21. Öcal O. The problems of existentiality, individual and the new life. *TÜBAR*. 2010; 28: 315.
22. Karakaya T. Jean-Paul Sartre ve Varoluşçuluk, Elis Yayınları, Ankara: 2004.
23. Şahin A. Yönetim kuramları ve motivasyon ilişkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2004; 1(11): 523-47.
24. Ertan H. Örgütsel bağlılık, iş motivasyonu ve iş performansı arasındaki ilişki: Antalya'da beş yıldızlı otel işletmelerinde bir inceleme [Doktora tezi]. Afyon: Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2008.
25. Ertürk R, Aydın B. Öğretmenlerin iş motivasyonlarını artıran ve olumsuz etkileyen durumların incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science*. 2017; 5(58): 582-603.
26. Girgin M. Pedagogical Values Awareness, Pedagogical Values. Ankara. Vize Basın Yayın; 2014.
27. Lazarus RS. Coping theory and research: past, present and future. *Psychosomatic Medicine*. 1993; 55(3): 234-47.
28. Folkman S, Stress: Appraisal and Coping. Çevrimiçi kitap. New York: Springer; 2013.
29. Aslan Ş, Güzel Ş. The relationships between the emotional intelligence, coping with problem-focused stress, recovery and emotional exhaustion. *Journal of Administrative Sciences*. 2018; 16(31): 59-82.
30. Kanbur E, Özdemir B. Life satisfaction and its antecedents: review of The Black Sea Region, Injosos

- Al-Farabi. *International Journal On Social Sciences*. 2017; 1(1): 147-57.
31. Lori M, Donahoo S, Siegrist B, Garrett-Wright D. Addressing compassion fatigue and stress of special education teachers and professional staff using mindfulness and prayer. *The Journal of School Nursing*. 2018; 34 (6): 442-8. <https://doi.org/10.1177/1059840517725789>.
32. Soini T, Pietarianen J, Pyhältö K, Haverinen K, Jindal-Snape D, Kontu E. Special education teachers' experienced burnout and perceived fit with the professional community: A 5-year follow-up study. *British Educational Research Journal*. 2019; 45(3): 622-39.
33. Billingsley BS. Improving the retention of special education teachers; Final Report. RTI Project 5168: ResearchTriangle Inst. NC.NT; 1995.
34. Yiğit A. Özel eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin iş doyumu tükenmişlik ve ruh sağlığı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi [Yüksek lisans tezi]. Niğde: Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2007.
35. Boer MD. Differences in burnout among special education teachers [Master thesis]. Charleston: Eastern Illinois University; 1998.
36. Başaran BI. Zihinsel, görme, işitme özürü çocuklara eğitim veren özel eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin kişilik özelliklerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması [Doktora Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 1999.
37. Akçamete G, Kaner S, Sucuoğlu B. Öğretmenlerde Tükenmişlik, İş Doyumu ve Kişilik, Ankara: Nobel Yayınevi; 2001.
38. Vızlı C. Görme engelliler ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlere normal ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerinin karşılaştırılması Üsküdar İlçesi örneği [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2005.
39. Çilingir L. Hayatın anlamı nedir veya iyi bir hayat nasıl olmalıdır?. *Düşünen Siyaset*. 2003; 18: 1-6.
40. Aydın BB. Üniversite öğrencilerinin yaşam amaçlarının alt boyutlarının genel öz-yeterlik yaşam doyumu ve çeşitli değişkenlere göre incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2011.
41. Parchomiuk M. Teacher empathy and attitudes towards individuals with disabilities. *International Journal of Disability Development and Education*. 2018; 66,1: 56-69. <https://doi.org/10.1080/1034912X.2018.1460654>
42. Ertürk, R. Öğretmenlerin iş motivasyonları ile örgütsel bağlılıkları arasındaki ilişki: Bolu ili örneği [Yüksek lisans tezi]. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2014.
43. Piekarski G, Piotrów E. Polish Journal of Disability and Rehabilitation [Internet]. Poland: Polish Journal of Disability and Rehabilitation; 2007 [Updated: 2021; Cited: 2019]. Available from: <https://nir.ipiss.com.pl/en/current-issue/nr-3-2018>.
44. Zembylas M, Papanastasiou EC. Modeling teacher empowerment: The role of job satisfaction. *Educational Research and Evaluation*. 2005; 11(5): 433-45. <https://doi.org/10.1080/13803610500146152>.
45. Korkut F. Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2002; 22: 177-84.
46. Kabasakal Z, Baş AU. Öğretmen adaylarında yaşam doyumunun yordayıcısı olarak problem çözme becerileri. *Journal of Research in Education and Teaching*. 2013; 2 (1): 27-35.



Relationship between Depression and Antihypertensive Medication Adherence in the Elderly

Canan DEMİR BARUTCU ¹

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to determine the presence of depression in elderly patients with hypertension and to evaluate its relationship with treatment adherence.

Material and Methods: The sample of this descriptive and correlational study consisted of 334 patients with aged 65 and over which using antihypertensive drugs. Data were collected using the hypertension compliance assessment scale and the geriatric depression scale.

Results: 58.4% of the patients participating in the study were evaluated as incompatible according to the score they got from the hypertension compliance assessment scale. The mean score that the patients got from the compliance scale was found as 7.29 ± 2.65 . 39.5% of the patients included in the study were found to be mildly depressed compared to the average score they got from the depression scale. The mean score obtained from the depression scale was found to be 6.70 ± 3.44 . As the age of the patients participating in the study increased, it was found that the score which they got from the hypertension compliance assessment scale increased, and there was a weakly positive significant relationship between them ($r = 0.113$, $p = 0.038$).

Conclusion: As a result, there is a relationship between treatment compliance and depression levels in the elderly. As the age of elderly patients increases, their level of compliance with treatment decreases and their depressive symptoms increase. Therefore, healthcare professionals should routinely evaluate the symptoms of depression in the elderly with chronic diseases such as hypertension.

Keywords: Depression; hypertension; medication adherence; aged.

Yaşlılarda Depresyon ile Antihipertansif İlaç Uyumu İlişkisi

ÖZ

Amaç: Araştırma hipertansiyonu olan yaşlı hastalarda depresyon varlığının belirlenmesi ve tedaviye uyumu ile ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı ve korelasyonel nitelikte olan araştırmanın örneklemini antihipertansif ilaç kullanan 65 yaş ve üzeri 334 hasta oluşturmuştur. Veriler, antihipertansif ilaç tedavisine uyum ölçeği ve geriatrik depresyon ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan hastaların %58,4'ü antihipertansif ilaç tedavisine uyum ölçeğinden aldıkları puana göre uyumsuz olarak değerlendirilmiştir. Hastaların uyum ölçeğinden aldıkları puan ortalaması $7,29 \pm 2,65$ olarak bulunmuştur. Araştırma kapsamına alınan hastaların %39,5'inin depresyon ölçeğinden aldıkları puan ortalamasına göre hafif derecede depresyonda olduğu bulunmuştur. Depresyon ölçeğinden alınan puan ortalaması $6,70 \pm 3,44$ olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan hastaların yaşı arttıkça antihipertansif ilaç tedavisine uyum ölçeğinden aldıkları puanın arttığı, aralarında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($r=0,113$, $p=0,038$).

Sonuç: Sonuç olarak yaşlılarda tedaviye uyum ile depresyon düzeyleri arasında ilişki bulunmaktadır. Yaşlı hastaların yaşı arttıkça tedaviye uyum düzeyleri azalmakta ve depresif belirtileri artmaktadır. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin hipertansiyon gibi kronik hastalığı olan yaşlılarda depresyon belirtilerini rutin olarak değerlendirmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Depresyon; hipertansiyon; ilaç uyumu; yaşı.

¹ Mehmet Akif Ersoy University Faculty of Health Sciences, Department of Internal Medicine Nursing, 15100 Burdur, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Canan DEMİR BARUTCU , e-mail: canandemir2209@gmail.com
 Geliş Tarihi / Received: 24.03.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 11.04.2022

INTRODUCTION

Aging is the period in which forms and demands of biological and social life undergo a change as a consequent of this specific stage of age (1). 8.9% of the global population is composed of elderly population. Data released from Turkish Statistical Institute revealed that elderly population (age 65 and above) in Turkey soared by 17.1% in the last five years reached to 6 million 895 thousand 385 people in year 2017. Elderly population ratio as per total population increased to 8.5% in 2017 (2). In Turkey, nationwide life expectancy is 78 years; this age is 75.3 for males and 80.7 years for females. Statistics showed that 45.6% of the old people cause of death in 2016 was due to circulatory system disease (2). Hypertension, “the primary circulatory system disease”, is a critical health problem with high morbidity and mortality ratios of which prevalence rises each new year. Untreated, hypertension can be a major public health concern leading to myocardial infarction, cardiac failure, stroke, kidney failure and death (3,4).

According to Turkish Hypertension Prevalence (Paten T2) research, hypertension prevalence in Turkey corresponds to 30.3% (5). Blood pressure is controlled only via medical care, diet, restricting salt intake, cigarette and alcohol ban in tandem with exercise. Key objective in hypertension management is regulating blood pressure in normal threshold and preventing any potential complications. The most significant factor ensuring effective treatment is patient's compliance to medical treatment. Compliance refers to patient's regular intake of prescribed medication, sticking to the diet and following suggested lifestyle changes (4,6). Incompliance, on the other hand, relates to neglecting medication treatment, avoiding prescription, or diverting from the diet (7). Incompliance with medication treatment is a vitally-important factor in not only failure to regulate normal blood pressure but also incidence of hypertension-induced complications. Presence of cognitive-function loss during elderly period and taking longer term and higher doses of medication rise the risk for incompliance. Another common health problem of this stage is elderly-period depression (4,8). This study was conducted to determine the presence of depression in elderly patients with hypertension and to evaluate its relationship with medication adherence.

Research Questions

1. What is the level of medication adherence and depression of ≥ 65 years of age with hypertensive?
2. Is there a relationship between the sociodemographic characteristics and clinical features of individuals with hypertensive patients depression and medication adherence levels?
3. Is there a relationship between depression and antihypertensive medication adherence among elderly patients with hypertensive?

MATERIAL AND METHODS

Design and sample

The descriptive cross-sectional design was used. The research was conducted with individuals resting in the garden of a state hospital between April and December 2018. Convenience sampling methods were used. Twelve

patients refused to participate because of limited time (3.5%). The study sample consisted of 334 patients. The inclusion criteria for patients were a person who voluntarily accepted participation in the research, who had been diagnosed with hypertension for at least six months, were literate in Turkish, had no hearing or speaking impairment, were 65 years and older. Factors that disqualified patients from sampling were their diagnosis with any psychiatric and neurological disease, brain surgery and alcohol-drug addiction. The data was acquired by the researcher face-to-face interview method.

Instruments

Demographic characteristics

This form is comprised of 10 questions which regarding patients' sociodemographic characteristics: Age, sex, marital status, educational status, social insurance, income, other chronic illness, smoking status, exercise status and duration of illness.

Hypertension compliance assessment scale

The scale which was developed by Morisky (9) in order to determine the medication adherence levels of individuals is adopted to Turkish as “Hypertension Compliance Assessment Scale” by Demirezen (10). The Cronbach's alpha reliability coefficient of the scale was determined as 0.82. Scale consists of nine items in total. The first 8 questions in the scale are answered as “Yes” and “No” and “Yes” is coded with 1, “No” is coded with 0. In the ninth question patient is required to choose for each item options of 1. “never/rarely”, 2. “sometimes”, 3. “occasionally”, 4. “usually”, 5. “always”. Total score to receive from this scale varies between 1-13. Definition of compliance and incompliance to antihypertensive medication treatment is scored; receiving 1-7 points from total scale score is compliance to treatment while receiving 8 and higher score is incompliance (10,11). In this study, the reliability coefficient of the scale was determined as 0.70.

Geriatric depression scale

To measure depression, the Geriatric Depression Scale developed by Yesavage et al. (12) and adapted for the Turkish language by Aktürk et al. (13) was used. Of the 15 items, 10 items indicated the presence of depression when answered positively, while the rest (question numbers 1, 5, 7, 11, 13) indicated depression when answered negatively. Scores of 0-4 are considered normal, depending on age, education, and complaints; 5-8 indicate mild depression; 9-11 indicate moderate depression; and 12-15 indicate severe depression (13). In this study, the reliability coefficient of the scale was determined as 0.84.

Statistical Analysis

Analysis was conducted using descriptive statistics tests using the Statistical Package Social Services SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL). Descriptive statistics (frequency, mean, standard deviation, minimum, maximum) were used in assessment of the study data. Compliance with the normal distribution of continuous variables was checked with Kolmogorov-Smirnov test. The Homogeneity of groups' variances was checked by Levene's test. Comparisons between groups were performed using the Student's t test and if parametric test

assumptions are not available, Kruskal Wallis test was used for comparisons of more than two independent groups. Correlations between the variables were analyzed by Pearson correlation coefficient. A test of hypothesis with p value of <0.05 was considered significant.

Ethical considerations

Written permission from University Ethical Committee (GO 2018/70) was obtained. The objective of the research was explained to the participants and written permission was received from those who agreeing to participate in the research. And permission has been taken from the authors that make the Turkish validity and reliability of the scale. This research was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

RESULTS

Mean age of patients analyzed within the scope of this study is computed such; 72.27 ± 5.38 . 72.2% of patients are female, 73.1% are married, 62% are primary school graduates, 86.2% have social insurance and 58.3% have income level equal to their life expenses. It is reported that 61.4% of patients have an additional chronic illness without hypertension, 77.5% non-smoker and 72.5% not exercising. Participants' average length of being diagnosed with hypertension was measured as 11.93 ± 7.82 years (Table 1). 58.4% of analyzed patients were described as incompliant based on the score received from hypertension compliance assessment scale. Mean score that patients received from hypertension compliance assessment scale was measured as 7.29 ± 2.65 . 39.5% of patients in the research were diagnosed with mild depression based on the mean score received from depression scale. Mean score of depression scale was computed as 6.70 ± 3.44 (Table 2).

Table 1. Comparing patients' hypertension compliance assessment scale and geriatric depression scale mean scores based on demographic characteristics

	Mean \pm SD	Hypertension Compliance Assessment Scale	Geriatric Depression Scale
Age	72.27 \pm 5.38	r= 0.263 p= 0.000	r=0.383 p=0.000
Disease duration (years)	11.93 \pm 7.82	r= -0.065 p=0.234	r=0 .005 p=0.924
	n (%)	Mean \pm SD	Mean \pm SD
Gender			
Women	241 (72.2)	7.31 \pm 2.65	6.55 \pm 3.37
Men	93(27.8)	7.24 \pm 2.66	7.10 \pm 3.61
t		0.222	-1.313
p		0.824	0.190
Marital status			
Married	244(73.1)	7.07 \pm 2.68	6.28 \pm 3.43
Single	90(26.9)	7.90 \pm 2.49	7.85 \pm 3.23
t		-2.529	-3.764
p		0.010*	0.000*
Educational level			
Not literate	72(21.6)	8.15 \pm 2.50	7.76 \pm 3.17
Primary school	207(62.0)	7.14 \pm 2.66	6.45 \pm 3.52
Secondary school	35(10.5)	6.54 \pm 2.52	5.74 \pm 3.38
High school and university	20(6.0)	7.15 \pm 2.75	7.25 \pm 2.84
KW		11.112	12.170
p		0.011*	0.007*

Table 1 (continue). Comparing patients' hypertension compliance assessment scale and geriatric depression scale mean scores based on demographic characteristics			
Social insurance			
Have	288(86.2)	7.19 ± 2.69	6.43 ± 3.44
Have not	46(13.8)	7.93 ± 2.31	8.41 ± 2.97
t		-1.958	-3.679
p		0.054	0.000*
Economic status			
Income > expense	110(33.0)	6.96 ± 2.82	6.95 ± 3.52
Income = expense	195(58.3)	7.49 ± 2.60	6.49 ± 3.39
Income < expense	29(8.7)	7.24 ± 2.26	7.24 ± 3.51
KW		2.189	2.434
p		0.335	0.296
Additional Chronic Illness			
Yes	205(61.4)	7.28 ± 2.64	7.18 ± 3.44
No	129(38.6)	7.32 ± 2.69	5.95 ± 3.32
t		-0.143	3.226
p		0.887	0.001*
Smoking			
Yes	75(22.5)	7.48 ± 2.56	6.54 ± 3.39
No	259(77.5)	7.24 ± 2.68	6.75 ± 3.46
t		0.668	-0.464
p		0.505	0.643
Do Exercise			
Yes	92(27.5)	7.25 ± 2.75	6.65 ± 3.47
No	242(72.5)	7.31 ± 2.62	6.73 ± 3.43
t		-0.209	-0.187
p		0.834	0.851

%, Percent, SD: Standard deviation, p value: Probability value, r: Pearson correlation coefficient, KW: Kruskal Wallis, t: Independent Student's t test, Variables of significance; *p<0.05.

Table 2. Patients' hypertension compliance assessment scale and geriatric depression scale scores

		n	%
Hypertension Compliance Assessment Scale	Adherence (1-7)	139	41.6
	Not Adherence (8-13)	195	58.4
		Mean ± SD	
	Total (1-13)	7.29 ± 2.65	
Geriatric Depression Scale	Normal (0-4)	96	28.7
	Mild depression (5-8)	132	39.5
	Moderate depression (9-11)	75	22.5
	Severe depression (12-15)	31	9.3
		Mean ± SD	
	Total (0-15)	6.70 ± 3.44	

%; Percent, SD: Standard deviation

Table 3. Relationships between hypertension compliance assessment scale and geriatric depression scale scores

Geriatric Depression Scale	Hypertension Compliance Assessment Scale			
	Adherence		Total	
	r	p	r	p
Normal	0.202	0.000*	0.077	0.162
Mild Depression	-0.049	0.373	0.008	0.882
Moderate Depression	-0.120	0.029*	-0.077	0.159
Severe Depression	-0.061	0.268	-0.022	0.686
Total	0.217	0.000*	0.113	0.038*

r: Pearson correlation coefficient, Variables of significance; *p<0.05.

As patients in this study who had higher age ratios, the score received from hypertension compliance assessment scale also increased thus a significant, moderate and positive relation was seen in between age and compliance ($r=0.263$, $p=0.000$). This finding indicates that as patients are older, their compliance levels lowered. Between patients' length of disease and mean score of hypertension compliance assessment scale, there was a negative, weak level and insignificant relation ($r=-0.065$, $p=0.234$). As disease length of patients rose, compliance score got lower; in other terms patients' compliance score was better (Table 1). As socio-demographic features are contrasted with the mean score of hypertension compliance assessment scale for antihypertensive medication, there was a statistically significant difference with respect to patients' marital status and education level ($p < 0.05$). On the other hand, with respect to patients' gender, social security, income level, smoking, exercising and concomitant chronic disease, there was not any identified, statistically significant difference ($p > 0.05$) (Table 1). A moderate, positive and significant relation was observed between score that participant patients received from geriatric depression scale and their age ($r=0.383$, $p=0.000$). It was identified that as patients' age increased, the score received from geriatric depression scale correspondingly soared. This finding evidences that as patients got older, depression risk magnified. A comparison between mean score of geriatric depression scale and socio-demographic features revealed that not a statistically significant difference was identified with respect to patients' marital status, education level, social security and presence of a concomitant chronic disease ($p < 0.05$). On the other hand, with respect to patients' gender, income level, smoking and exercising habits, not any statistically significant difference was measured ($p > 0.05$) (Table 1). A weak level, positive and significant relation was observed between score that patients received from geriatric depression scale and total score from hypertension compliance assessment scale ($r=0.113$, $p=0.038$). Analysis of sub dimensions demonstrated that a weak level and extremely significant relation with the compliance level of non-depressed patients ($r=-0.202$, $p=0.000$). Besides, a negative and weakly significant relation was measured with the compliance scores of patients having moderate level of depression ($r=-0.120$, $p=0.029$) (Table 3).

DISCUSSION

Non-adherence to drug therapy is an effective and important factor in both the failure to maintain normal blood pressure and the increased incidence of hypertension-related complications. Loss of cognitive function in old age and longer and more drug use increase the risk of non-compliance. According to the results of the study in which we evaluated the presence of depression and drug compliance in elderly individuals with hypertension, 58.4% of patients were categorized as incompliant based on the score received from compliance scale for antihypertensive medication.

Irmak et al. (3) conducted a study to investigate medication treatment compliance of patients diagnosed with hypertension. They found that patients' mean age was 51.0 ± 9.9 age, 64.4% were female, 53.3% were elementary school graduates, 84.4% were married and the length of

being diagnosed with hypertension was computed as 4.39 ± 4.96 among patients. In our study, it was identified that compliance with medication treatment was very good. In our study, length for diagnosis with a chronic disease among participant patients was longer (11.93 ± 7.82). This may be attributed to the fact that in sampling selection, geriatric patients were chosen and mean age was considerably higher. In our study 72.2% of participant patients were female, 73.1% were married and 62.0% were elementary school graduates. A comparison with the total patient population partaken in our study shows that, unlike previous study, a vast majority of patients (58.4%) were identified to be incompliant. This could be because in sampling selection, geriatric patients were chosen, patients had comorbid case, medication-induced complications were likely to arise and due to the accelerated age level, compliance to treatment could decrease due to cognitive function loss. In the study in which Mert et al. (11) examined the compliance of hypertension patients with treatment, the average age of the patients was 58.76 ± 14.90 , 62.6% of examined patients were female and patients received 4.66 ± 2.23 mean score from compliance scale for antihypertensive medication treatment. As a result, it was identified that 86.8% of patients stick to medication treatment while not a significant relation was seen between compliance score and age, gender, education level, marital status, employment level, income level, length of hypertension and concomitant chronic diseases (11). In our study, it was found that the score that patients received from antihypertensive compliance scale was higher (7.29 ± 2.65). It may be because mean age of the sampling in our study was higher and as patients' age increased, their compliance level would go down. Turhan et al. (14) conducted a study to examine medication compliance of patients aged 65 and above as well as determinant factors. They designated that 94.9% of elderly patients had a concomitant chronic disease and among females, compared to males, compliance to medication was less disciplined. Among medication taking participants, compliance to treatment was computed as 71.3%. Accordingly, in our study, it was seen that 61.4% of geriatric patients had a concomitant chronic disease and although females were more incompliant to medication treatment, the difference in between was statistically insignificant. Unlike that study, a vast majority of patients in our study (58.4%) was reported to be incompliant to medication treatment. Unlike our study, Abreu et al. (15) in a research that shed light on medication compliance among elderly patients and determinant factors found out that medication compliance of elderly patients equated to 86.9%. In line with our study, Filho et al. (16) examined hypertensive patients' compliance to medication and found out the mean score patients received from compliance scale as $5.8 (\pm 1.8)$ and saw that 34% of patients were compliant to the treatment. This result is in line with the findings of our study in which a low ratio of (41.6%) patients were in compliance with the treatment. Yet, obtained mean score shows that, patients maintained a high level of compliance compared to our study. Lee et al. (17) in their study examining compliance level of patients taking antihypertensive medication detected that 65.1% were compliant, while younger patients with a lower health perception had weaker medication compliance. The reason

behind different levels of compliance could be the variety of determinant parameters on compliance and their varied reflections on results. In studies; elderly people's medication compliance level and detected that medication compliance of patients were dictated by patients' socioeconomic traits, attitudes of health professionals, and healthcare system (18,19). It is an expected finding that studies examining patients from different countries, different cultures and populations could not present purely identical compliance levels. In our study, with respect to mean score received from depression scale, 39.5% of geriatric patients had mild depression. Only 9.3% of elderly people manifested severe depression signs. Mean score received from depression scale was computed as 6.70 ± 3.44 . Tel et al. (20) completed a study to identify ability loss and depression signs among elderly people with a diagnosed chronic physical disease. They concluded that among elderly patients with a chronic disease, a significant relation existed between age, and depression signs and corresponding to increase in age, a rise the in scores of depression signs was evident. Scores of depression signs were higher among female and illiterate elderly patients. Likewise, in our study, depression mean score of illiterate elderly was comparatively higher and the difference was statistically significant. On the other hand, mean scores of female patients were lower than males though this difference was statistically insignificant. In our study males were reported to manifest greater signs of depression. In Kahraman's (21) study that examined the effects of dietary habits of patients aged 65 and above on their cognitive functions, depression and life quality it was identified that among single, female patients' depression scores were significantly higher. In parallel with this study, it was detected in our research that single patients scored high on depression mean score range and manifested a statistically significant difference. Cheung et al. (22) analyzed the relation between hypertension and depression, and identified that a correlation existed between gender and age of patients and risk for depression and that female patients were reported to be more depressive. Parallelism was identified between depression score and smoking and exercising habits of patients. In line with that research, it was detected in our study that as geriatric patients got older a significant relation was measured in relation to geriatric depression scores and as age increased, depression score also climbed. However, unlike their study, we found out that mean depression scores among male patients were comparatively higher. Also not any significant difference was measured in relation to smoking and exercising habits of patients. Yılmaz (23) conducted a study to examine the relation between depression sign level and demographic variables in elderly people residing in a nursing home. They detected that depression level was high (18.53 ± 7.16), 13.3% of residents indicated potential depression signs, 70% demonstrated conclusive depression signs and significant relation was observed between individuals' depression levels and gender. Unlike our study, they identified not a difference between patients' mean depression scores and gender. In our study, 28.7% of patients showed not any depression signs, 39.5% had mild, 22.5% had moderate and 9.3% had severe depression signs. In our study mean score received from depression scale ranged between 6.70

± 3.44 . This finding indicates that participant patients' depression signs were better compared to previous research. This could be attributed to the fact that patients in our study resided in their own homes and had dissimilar sociodemographic features from the patients in aforementioned study. In relevant literature studies, focusing on the relation between compliance to antihypertensive medication and depression showed that patients' compliance levels fluctuated between 29-91%. All of these studies revealed that lower compliance level was predictor of depression (24). In our study a weak level, positive and significant relation was detected between score that patients received from geriatric depression scale and total score received from compliance scale for medication ($r=0.113$, $p=0.038$). Analysis of sub dimensions presented a weak level and extremely significant relation with respect to compliance level of non-depressed patients ($r=-0.202$, $p=0.000$). Further to that, a negative and weakly significant relation was observed with respect to compliance scores of patients having moderate depression ($r=-0.120$, $p=0.029$). Our study is thus on the same page with relevant literature.

CONCLUSION

To sum up a correlation exists between treatment compliance of the elderly and measured levels of depression. In parallel with the increased age among geriatric patients, compliance levels to treatment lowered while depression signs escalated. It is thus suggested that health professionals routinely checked depression signs among elderly patients with a chronic disease such as hypertension. Such routine control would assist in enacting initiatives to prevent or mitigate negative effects of depression signs on the life quality of old people. Within that scope educating the elderly on medication intake and side effects of medication, identifying determinant factors on compliance level and planning required initiatives would positively change depression level of the elderly patients, thereby increasing medication compliance level of the concerned patients.

REFERENCES

1. World Health Organization; World report on Ageing and Health. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data..World Health Organization. [Updated: 2014 April 1; Cited: 2020 June 20] [Internet]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf?ua=1.
2. Turkish Statistical Institute. [Updated: 2020 January 10; Cited: 2020 June 10] [Internet]. Available from: <http://www.tuik.gov.tr>
3. Irmak Z, Türkcan Düzöz G, Bozyer İ. Effect of an education programme on the lifestyle change and compliance to drug therapy of hypertensive patients. *Journal of Nursing School*. 2007; 39–47.
4. Özdemir Ö, Akyüz A, Doruk H. Compliance with drug treatment in geriatric patients with hypertension. *Medical Journal of Bakırköy*. 2016; 12: 195-201.
5. Turkish society of hypertension and kidney diseases. [Updated: 2020 February 10; Cited: 2020 September 15] [Internet]. Available from: http://www.turkhipertansiyon.org/prevelans_calismasi_2.php.

6. Aşilar R, Gözüm S. Hypertensive individuals' use of complementary health approaches and its effect on adherence with antihypertensive medication treatment. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2017; 11: 235-44.
7. Hacıhasanoğlu R. Treatment compliance affecting factors in hypertension. *TAF Prev Med Bull*. 2009; 8: 167-72.
8. Sertel M, Tarsuslu Şimşek T, Yümin ET. An analysis of the relationship between cognitive status, depression level and balance in the elderly. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*. 2016; 3: 90-5.
9. Morisky DE, Ang A, Krousel M, Ward HJ. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2008; 10: 348-54.
10. Demirezen E. Antihypertensive medication compliance in hypertensive Turkish patients living in Turkey and Germany [Doctorate Thesis]. İstanbul: İstanbul University Institute of Health Sciences, Department of Public Health Nursing; 2006.
11. Mert H, Ozcakar N, Kuruoğlu EA. Multidisciplinary special study module research: treatment compliance of patients with hypertension. *Turkish Journal of Family Medicine*. 2011; 15: 7-12.
12. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, Leirer VO. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*. 1982; 17: 37-49.
13. Aktürk Z, Şahin EM, Dağdeviren N, Özer C. The internal reliability analysis of the geriatric depression scale localized into Turkish. In: V. National Congress of Family Medicine; Congress Programme and Book; 2002. p.442.
14. Turhan Ö, Kibar E, Ekren E, Engin O, Ercan D, Erdal AI, et al. Medication adherence in elderly: A university hospital-based and descriptive study. *Nobel Medicus*. 2014; 10: 2-10.
15. Abreu DP, Santos SC, Silva BT, Gomes GC, Cruz VD, Tier CG. Prevalence of medication therapy adherence in the elderly and related factors. *Rev Bras Enferm*. 2016; 69: 313-20.
16. Filho AD, Barreto JA, Neves SJ, Lyra DP. Association between the 8-item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) and blood pressure control. *Arq Bras Cardiol*. 2012; 99: 649-58.
17. Lee U, Ku S, Noh G, Baek S, Choi B, Mashour GA. Disruption of frontal-parietal communication by ketamine, propofol, and sevoflurane. *Anesthesiology*. 2013;118:1264-75.
18. Frances Yap A, Thirumorthy T, Heng Kwan Y. Medication adherence in the elderly. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*. 2016; 7(2): 64-7.
19. Atan G, Karabulutlu EY. Investigation of lifestyle, life quality and treatment compliance of the patients with essential hypertension. *Journal of Nursing Sciences*. 2016; 8: 17-25.
20. Tel H, Tay BN, Canbay M, Akaya İ. Disability and depression among the elderly people with chronic physical disease. *Florence Nightingale Nursing Journal*. 2014; 22: 69-75.
21. Kahraman C. The effect of malnutrition on cognitive functions, depression and quality of life in patients with geriatric hospitalized. [Master dissertation]. İstanbul: Fatih Sultan Mehmet Education and Research Hospital; 2009.
22. Cheung BM, Au THY, Chan SY, Lam CM, Lau SH, Lee RP. The relationship between hypertension and anxiety or depression in Hong Kong Chinese. *Exp Clin Cardiol*. 2005; 10(1): 21-4.
23. Yılmaz E. A study on the burnout levels of nursing home staff. *International Journal of Social Sciences*. 2017; 9: 1-21.
24. Li ZY, Li Y, Chen L, Chen P, Hu Y. Prevalence of depression in patients with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94(31): 1-6.



Şizofreni Tanısı ile Takip Edilen Hastalara Bakım Verenlerin Hastalığa Verdikleri Anlam ve Kullandıkları Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Yöntemlerinin Belirlenmesi

Necla KUNDAKCI¹, Aysel KARACA¹

ÖZ

Amaç: Bu çalışma, şizofreni tanısı ile takip edilen hastaların bakım verenlerinin şizofreni hastalığına verdiği anlam ve uyguladıkları geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarının belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu çalışma kalitatif yöntemlerden derinlemesine görüşme yönteminin kullanıldığı nitel bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini Mayıs 2018- Ağustos 2018 tarihleri arasında Bartın Devlet Hastanesi Toplum Ruh Sağlığı Merkezi'ne aktif katılım sağlayan şizofreni tanılı bireylerin bakım vericileri oluşturmuştur. Toplam 21 bakım verici ile derinlemesine görüşme yapılmıştır. Veriler tematik analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Bakım verenlerin yaş ortalaması 38'dir. Araştırmaya dahil edilen şizofreni tanılı bireylere bakım verenlerin %74'ü kadındır. Bakım verici rolünü en çok anneler üstlenmektedir. Hastaların tamamı ilaçlarını düzenli kullanmaktadır ve çoğunluğu öz bakımını sürdürmekte zorluk çekmektedir. Verilerin değerlendirilmesi sonucunda toplam dört ana tema ortaya çıkmıştır. Bunlar; "hastalığa verilen anlam", "kullanılan GTT yöntemleri", "kullanılan GTT yönteminin sağladığı yarar", "kullanılan GTT uygulamasını sağlık ekibi ile paylaşma"dır. Hastalığa verilen anlam ana temasının alt temaları; "biyolojik bir neden mi?", "doğüstü güçler", "bu bir sınav mı? çile mi?" olarak belirlenmiştir. Kullanılan GTT yöntemleri ana temasının alt temaları ise; "din görevlisine yönelme ile ilgili uygulamalar", "yenilen/içilen/vücuda sürülen uygulamalar", "vitamin desteği", "diğer terapiler"dir.

Sonuç: Çalışma kapsamındaki bakım vericiler hastalıkla başa çıkmakta, tanımlamakta ve anlamlandırmakta zorluk çekmektedir. Bakım vericilerin büyük çoğunluğu en az bir GTT yöntemi kullanmaktadır. Ancak kullandıkları bu yöntemler tıbbi tedavinin yanında ek olarak kullanılmaktadır. Psikiyatri birimlerinde çalışan hemşirelere, bu konu hakkında bilinçlendirilmesinde ve hastaların kullandıkları GTT yöntemleri belirlemede önemli sorumluluklar düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Şizofreni; bakım veren; geleneksel tıp; tamamlayıcı tıp; psikiyatri hemşireliği.

The Meaning of Schizophrenia for Caregivers and Determine The Traditional and Complementary Medicine Methods Used by Caregivers of Schizophrenia Patients

ABSTRACT

Aim: The aim of this study was to designe the meaning of schizophrenia for caregivers and determine the traditional and complementary medicine methods used by caregivers of schizophrenia patients.

Material and Methods: This study is a qualitative study using qualitative methods in-depth interview method. August May 2018- August 2018, Bartın State Hospital Community Mental Health Center active participation in the universe of the study was formed by care providers of schizophrenia patients. In-depth interviews were conducted with a total of 21 caregivers. The data was evaluated by thematic analysis method.

Results: The mean age of caregivers was 38 years. Of those who care for schizophrenia patients included in the study, 74% were women. All of the patients use their medications regularly and most of them have difficulty in maintaining their self-care. As a result of evaluating the data, a total of four main themes emerged. These are "the meaning given to the disease", "the taste methods used", "the benefit provided by the taste method used", "sharing the taste application used with the medical team". Sub-themes of the main theme of meaning given to disease; "is it a biological cause?", "supernatural forces", "is this a test? an ordeal?"designated as. The sub-themes of the main theme of the taste methods

1 Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik ABD, Düzce, Yüksek Lisans Öğrencisi, Bartın Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi Aladağ Mahallesi 40. Sokak Merkez/BARTIN

2 Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği ABD, Düzce

Not: Makale, 20-23 Kasım 2018 tarihinde 5. Uluslararası 9. Ulusal Psikiyatri Hemşireliği Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Sorumlu Yazar / Corresponding Author Necla KUNDAKCI, e-mail: nec.kundakci@gmail.com
Geliş Tarihi / Received: 03.03.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 12.04.2022

used are "teacher-related applications", "eaten/drank/applied to the body", "vitamin support", "other therapies".

Conclusions: The caregivers have difficulty in coping with disease, describing and understanding the disease. The vast majority of care givers use at least one CAM method. But these methods they use are used in addition to medical treatment. Psychiatric nurses have important responsibilities in raising awareness about this subject and determining the CAM methods used by patients.

Keywords: Schizophrenia; caregivers; traditional medicine; complementary therapies; psychiatric nursing.

GİRİŞ

Şizofreni, genç yaşta başlayan, bireyi kişilerarası ilişkilerden ve gerçeklerden uzaklaştıran; duygulanım, düşünme ve davranışları olumsuz etkileyerek yeti yitimine neden olan ağır bir ruhsal bozukluk olarak tanımlanır (1). Dünya'da yılda 2 milyon kişide şizofreni vakası tespit edilmiştir. Şizofreni hastalığının 21 milyonun üstünde insanın yaşamını etkilediği saptanmıştır (2). Asya ve Avrupa ülkelerinde şizofreni hastasına %0,85 oranında rastlanırken, Türkiye'de yaşam boyu görülme prevalansı %0,89 civarında seyretmektedir (3).

Şizofreni hastalarının büyük bir çoğunluğu ailesi ile yaşamaktadır. Bu sebeple şizofreni hastalığından sadece hastalar değil ailesi ve yakınları da etkilenmektedir (4). Hastaların tedaviye uyumuna ve "Sağlık" kavramı ile ilgili algısına psikososyal çevrenin büyük bir etkisi olduğu düşünülmektedir (5). Dünya Ruh Sağlığı Federasyonu (World Federation of Mental Health) kronik hastalığa bakım verenlerin yükünü değerlendirerek hastalara bakım verenlerin birçok alanda zorluk yaşadığını ve günlük hayatını etkilediğini ifade etmiştir (6). Ruhsal hastalığa sahip bireylerin ailelerinin şizofreni hastaların yaşamında ve tedavilerinde önemli bir etkiye sahip olduğu savunulmuştur (7).

Ruhsal hastalığı olduğunun farkına varan birey ya da aile psikiyatrik yardım almadan önce birçok ara aşama geçirir. Bu süreçte eski sağlığına yeniden kavuşmak, kontrol kazanmak ve eski haline yeniden dönebilmek için olaylara nedenlere bağlar ve bu nedenleri ortadan kaldırmaya yönelik çözüm üretme ve çare arama davranışları geliştirmek ister (8). Öte yandan hastalık belirtilerinin ortadan kalkmasından çok aileleriyle ve toplum içinde normal bir yaşam sürdürmek istemesi, sentetik ilaçların yüksek fiyatlarda olması ve ciddi ve olumsuz yan etkilere sahip olması nedeniyle kullandıkları ilaçlarda hayal kırıklıkları yaşadığı düşünülmektedir. Bu nedenle son yıllarda hastaların tedavisinde geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerinin kullanılmasında bir artış olduğu görülmüştür (9). Ayrıca ruhsal hastalıkların nedenlerinin tam olarak açıklanamaması, kronik seyir göstermesi, memnuniyetsizliğinin yüksek olması ve damgalanma endişesi ile hasta yakınları ve hastalar tıp dışı çare arama davranışlarına yönelebilmektedir (10-12). Avrupa Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Federasyonu (EFCAM)'a göre; tamamlayıcı ve alternatif tıp, sağlığın sürdürülmesi ve geliştirilmesi, hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde kullanılan bir dizi farklı sağlık uygulamalarıdır ve bunlar bağımsız olarak veya konvansiyonel tıp yaklaşımları ile birlikte kullanılabilir. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı bu uygulamanın adında "Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp"

olarak düzenleme getirmiştir (13). Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre herhangi bir bedensel ya da ruhsal hastalıklardan korunmak ve iyileşme yardımı aramak için kültürel özelliklere göre değişkenlik gösteren geçmiş tecrübelerle

dayalı müdahalelerin uygulanması ya da devam ettirilmesi olarak açıklanmaktadır (14).

Geleneksel ve tamamlayıcı tedavilerin yararlı olduğunu kanıtlayan çalışmalar olsa da bu uygulamaların güvenliliği ve kullanıldığında bireyin tedavisine olumsuz etki edip etmediği netlik kazanmamıştır (13). Kullanılan GTT uygulamaları ve ilaçlar birbiri ile etkileşebilmekte ya da bilinçsizce kullanımı sonucu organ fonksiyonlarında bozulmalara ya da hastalık sürecinde olumsuz etkiye yol açabilmektedir. Hastaların bu yöntemleri bilinçli şekilde kullanıp kullanmadıkları konusunda hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir (15). Hemşirelerde de bu uygulamalar konusunda farkındalık oluşturulması önemlidir. Hemşirelerin geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları hakkında hasta ve yakınlarını iyi gözlemlemeleri, etkin ve doğru şekilde kullanmaları konusunda yönlendirmeleri önemlidir (16,17). Çünkü çoğu hasta ve yakını sağlık çalışanları tarafından olumsuz eleştirileceği düşüncesi ile kullandıkları geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerini sağlık çalışanları ile paylaşmamaktadırlar (18). Ülkemizde sağlık uzmanlarının %96,5'inin bu konuda eğitim almadıkları ya da bilgisinin sınırlı olduğu bilinmektedir (19). Kullanılan yöntemin ne olduğu, ilaçların etkinliğini azaltma ya da doz etkinliğini artırarak istenmeyen yan etkiler yaratabileceği ve tıbbi tedaviye ulaşımı engelleyebileceği nedeniyle bilinmesi önemlidir (18).

Uzun yıllar boyunca psikiyatrik hastalıkların nedeni ve tedavisine yönelik görüşler sadece biyolojik ve sosyal boyutlarda alınmış son yıllarda ise spiritüel boyutun eklenmesi ile hastalığın anlaşılmasında ve tedavisinin etkinliğinin artırılmasında önemli bir adım atılmıştır. Şizofreni tanılı bireylerin yakınları hastalığın yönetilmesinde ve sağlık hizmetlerinde etkili role sahiptir. Bu nedenle hastaların hastalık belirtileri kadar ailelerinin ve yakınlarının inanç sistemleri ve kültürel özellikleri sağlık profesyonelleri tarafından dikkate alınması gerekmektedir. Buna ek olarak ailelerin kullandıkları bitkisel terapiler ailelerin başvurdukları yöntemler arasındadır (20, 21). Omega-3 yağ asitleri, Ginkgo biloba, folik asit, çinko ve diğer multivitamin ürünlerinin bir kombinasyonunun kullandığı diyet takviyeleri başvurulan bir başka yöntemdir. Bu ürünlerin şizofreni ve bipolar hastalığına ilişkin belirtileri hafiflettiği düşünülmektedir (22). Ancak bu yöntemlerin etkinliğine yönelik kesin açıklanmış çalışmalar henüz tamamlanmamıştır. Amerika'da psikiyatrik bozukluğu olanların %40'tan fazlası uzmana danışmadan geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerini kullanmışlardır (23). Manjunanth ve ark.'nın çalışmasında 88 şizofreni tanısı olan hastalara 2 hafta yoga uygulamasından sonra şizofreni belirtilerinde azalma ve fonksiyonel iyileşme görülmüştür (24). Aynı çalışmada şizofreni yönetiminde anksiyeteyi azaltan ve duruma baş etmede yoganın büyük bir etkisi olduğu bildirilmiştir (24). Türkiye'de çare arama davranışı olarak yapılan bir çalışmada şizofreni hastalarının aileleri geleneksel yöntemlerden en çok da dua etme, hocaya gitme, yatır ziyareti, kaplıcaya gitme gibi uygulamalar kullandığı

görülmüştür (10, 12). Bireylerin çare arama davranışı olarak bu yöntemlere yönelmesinin sebebi ise hastalığı algılama şekli, baş etme stilleri ve kültürel yaşantılarına bağlı olarak değiştiği ve bireylerin yaşadıkları sıkıntıdan kurtulmak için yeni yollar aramaya yönelmeleridir (25). Gelişmiş ülkelerde şizofreninin nedeni olarak sosyal etkenler düşünülmekte, ancak gelişmekte olan ülkelerde hastalığın daha çok doğa üstü güçler, ilaçlar, stres ve genetik faktörlere bağlı olarak oluştuğu savunulmaktadır. Hastalığın nedenlerine yönelik bu inanç sistemleri bireylerin başvurdukları tedavi şekillerini değiştirmekte ve tıbbi tedaviye başvuruyu geciktirmektedir (25, 26). Genel olarak şizofreni hastalarını ve yakınlarının geleneksel ve tamamlayıcı yöntemlerini kullanıp kullanmadığına dair sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Günümüzde toplum davranışları gözlemlendiğinde TV, radyo gibi iletişim araçlarındaki gündüz programları, reklamlar ve haber programlarında hastalıklara şifa yöntemi olarak yiyecek ve içeceklerden bahsedilen yayınlar yapılmakta ve hastaların edindikleri bilgilerle bu yöntemleri kullandığı görülmektedir (27, 28). Bu yüzden Türk toplumunun tıbbi tedavi dışı uygulamalara yatkınlığı, son yıllarda geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerine ilgisinin artmış olması bizi bu çalışmaya yapmaya yöneltmiştir. Bu çalışma, şizofreni tanısı ile takip edilen hastaların bakım verenlerinin şizofreni hastalığına verdiği anlam ve uyguladıkları geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarının belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırmanın Tipi

Bu araştırma niteliksel yöntemlerden biri olan "Derinlemesine Görüşme Tekniği"nin kullanıldığı nitel bir çalışmadır. Derinlemesine görüşme tekniği, insanların yaşam sürecinde deneyimledikleri sorunları algılaya şekillerini, duygu-düşüncelerini ve bu deneyimden nasıl bir anlam çıkardıklarını derinlemesine değerlendirme olanağı vermektedir (29).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Mayıs 2018- Ağustos 2018 tarihleri arasında bir devlet hastanesi Toplum Ruh Sağlığı Merkezi'ne tedavi veya takip amaçlı katılım sağlayan şizofreni tanılı bireylere bakım vericileri oluşturmuştur. İlgili Toplum Ruh Sağlığı Merkezi'ne 321 şizofreni tanılı birey kayıtlıdır. Bu bireylerden her gün 50-60 bakım verici düzenli olarak merkeze başvurmakta ve araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılamaktadır. Diğer bireyler evlerinde takip edilmekte ya da sadece tedavi aşamasında merkeze başvurmaktadır. Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğü, kavramların kendilerini tekrarlamaya başladığı noktaya kadar veri toplamaya devam edilmesiyle belirlenen doyum noktası tarafından belirlenir (30,31). Araştırmayı kabul eden ve yüz yüze görüşme yapılan hasta yakınları araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Bu çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmış ve veriler kendini tekrar etmeye başlayana kadar bakım vericilerle bireysel derinlemesine görüşmeler yapılarak örneklem büyüklüğü belirlenmiştir. Veri doygunluğuna ulaşıldığında araştırma sonlandırılmıştır. Araştırmanın örnekleminin 21 bakım verici oluşturmuştur.

Dahil Edilme Ölçütleri

- Şizofreni tanılı bireylerin ilgili TRSM'ye kayıtlı olması

- Görüşme için TRSM binasına gelen hastalar ve aileler
- Bakım vericilerin ya da ailelerin hasta ile birlikte yaşıyor olması
- Hastaların tamamının tedaviye düzenli olarak uyması
- Katılımcıların 18 yaşından büyük olması
- Bireylerin Türkçe konuşmayı biliyor olması

Dışlanma Ölçütleri

- Bireylerin TRSM'ye kayıtlı olmaması
- Hasta ve ailelerin TRSM binasına gelmemesi
- Bakım vericilerin ya da ailelerin hasta ile birlikte yaşamaması
- Katılımcıların 18 yaşından küçük olması
- Bireylerin Türkçe konuşamaması

Verilerin Toplanması

Araştırma öncesi ebeveynlere araştırma hakkında bilgi verilerek, bilgilendirme formu okunacak ve bilgilendirilmiş onam formunu imzalamaları istenmiştir. Görüşmeler araştırmacı tarafından derinlemesine görüşme yöntemi ile yapılmıştır. Bireysel görüşmeyi kabul eden katılımcılardan uygun zaman için randevu alınmıştır. Görüşmeler görüşme odasında gerçekleştirilmiştir. Görüşme için seçilen odada gürültünün önlenmesi ve görüşmenin bölünmemesi için birebir görüşme tercih edilmiş bireylerin mahremiyetine özen gösterilmiştir. Ses kayıt cihazı ile yapılan görüşme sırasında katılımcılara istedikleri zaman ses kayıt cihazını kapatabilecekleri hatırlatılmıştır. Katılımcılarla iletişimi kesmemek için cevaplara yönelik ve davranışları ile ilgili gözlem notları alınmıştır. Her bir katılımcı ile yapılan görüşme yaklaşık 40-45 dakika sürmüştür. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda önceden hazırlanan ve görüşme esnasında gerek duyulan sorular eklendiğinde alınan cevaplar tamamlandığında her birey için görüşme ayrı ayrı sonlandırılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri "Kişisel Bilgi Formu" ve yarı yapılandırılmış "Niteliksel Görüşme Formu" aracılığı ile oluşturulmuştur.

Kişisel Bilgi Formu; Literatür bilgisine dayanılarak geliştirilen bilgi formu, hasta yakınının yaşı, cinsiyeti, çalışma durumu, eğitim düzeyi, medeni durumu, ekonomik durumu, yerleşim alanı, aile tipi, ailede başka bir ruhsal sağlık öyküsü, hasta ile yakınlık derecesi, aynı evde yaşama durumu gibi sosyodemografik özelliklerin verilerini içeren toplam 11 sorudan oluşmaktadır (11, 32).

Niteliksel Görüşme Formu: Araştırmada görüşmeye yol göstermesi ve rehberlik etmesi amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan yarı yapılandırılmış form kullanılmıştır. Nitel görüşmeler, bireylerde var olan yaşam deneyimleri, davranışlarının nedenleri, fikirleri ve bireylerin algıları gibi soyut verileri ve gözlemlenemeyen durumları anlamaya çalışmak için yapılmaktadır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanırken konular ve bazı temel sorular görüşme öncesinde hazırlanmakta ve görüşme süresince de sorunların sırasına ve anlatım biçimine karar verilebilmektedir. Konudan uzaklaşmamak şartıyla görüşme esnasında ortaya çıkan gereksinimler doğrultusunda konu ile ilgili yeni sorular eklenebilmektedir (33). Görüşme formu konu ile ilgili geniş bir literatür taramasından sonra geliştirilmiştir (27,11). Formda katılımcıların araştırma konusu ile ilgili duygu, düşünce, algı ve tutumlarını belirlemek için açık uçlu sorular bulunmaktadır. Formda hastalığın bakım

verici için ne anlam ifade ettiği, GTT yöntemlerinden herhangi birini kullanıp kullanmadığı, neden kullandığı, beklentileri, GTT uygulamaları konusundaki bilgiyi kimlerden aldığı, yöntemleri nasıl tedarik ettiği konusundaki bilgiler yer almaktadır. Form belli bir sıra takip edilmeden görüşmenin akışına uygun olarak kullanılmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler tematik analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Yarı yapılandırılmış soru formunda sorulan her bir soruya ilişkin yazılı ve sözlü olarak toplanan veriler görüşme sırasında tutulan gözlem notları değiştirilmeksizin ses kayırları not edilerek bilgisayar ortamına yazılı olarak aktarılmıştır. Görüşlerin ve notların araştırmanın amacına uygun olup olmadığı kontrol edilmiş ve araştırmanın amacı dışında herhangi bir görüş belirtilmediği saptanmıştır. Veriler, araştırmacı tarafından içerik analizi kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamli bir kategoriye giren cevaplar bir isim ve kod ile etiketlenmiştir. Katılımcılar için ayrı bir kod listesi oluşturulmuştur. Daha sonra, tüm görüşmelerden elde edilen kodlar, benzerlik ve farklılıkları belirlemek için çapraz incelemeye tabi tutulmuştur. Kodlar anlam bütünlüğüne göre gruplandırılmış ve bu kodları temsil edebilecek, tema isimleri oluşturulmuştur. Veriler tematik analiz yöntemi ile değerlendirilmiştir. Daha sonra, yakın temalar, açıklanan bulgulara en uygun oldukları için birkaç tane halinde yeniden işlendi (29, 34).

Verilerin analizinin güvenilirliğini arttırmak için, iki araştırmacı tarafından yürütülmüş ve bu araştırmacılar tarafından kodların ve temaların oluşturulmasında birbirinden bağımsız çalışmıştır. Daha sonra bir araya gelerek, yapılan analizler tartışılmıştır. Verilerin analizinin geçerliğini sağlamak için, bir uzman ve araştırmaya katılan dört bakım verici ile görüşülmüştür. Onlara araştırmacılar tarafından belirlenen kodların ve temaların uygun olarak belirlenip belirlenmediği sorulmuştur. Uzman ve katılımcı görüşü alınarak temalara son şekli verilmiştir (29).

Etik Konular

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için Düzce Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (No:2018/91) yazılı izin alınmıştır. Araştırma hakkında bilgilendirilme yapıldıktan sonra gönüllü olarak katılmayı kabul eden bakım vericilerden yazılı izin alınmıştır. Görüşmenin başında katılımcıya görüşmenin amacı, görüşmenin yaklaşık ne kadar süreceği, ses kaydının hangi nedenle yapıldığı ve görüşmeden elde edilen tüm verilerin gizli olacağı ile ilgili bilgiler veriler yazılı onam alınmıştır. Bakım vericilere verilerin ve kişisel kimlik bilgilerinin gizli kalacağı açıklanmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır.

BULGULAR

Bakım Vericilerin Özellikleri

Araştırmaya dahil edilen şizofreni hastalarına bakım verenlerin yaş ortalaması 38'dir. Bunların %71,43'ü kadın (n=15), %28,6'sı erkektir(n=6). En çok sırasıyla anne (%28,57 n=6), çocuk(%28,57 n=6), eş (%19,04 n=4) ve baba (%9,52 n=2) bakım verici rolü üstlenirken kardeş, yeğen, yenge gibi diğer aile üyeleri de bakıma aktif katılmaktadırlar. Bakım vericilerin gelir durumuna bakıldığında çoğunluğunun (%71,42 n= 15) geliri gider

harcamalarından az olarak bildirilmiştir. Bakım vericilerin büyük çoğunluğu (%76,19 n=16) çalışmayıp direkt hasta bakımını üstlenmiştir. Sadece 5 kişi (%23,81'i) işe gidebilmektedir. Bakım vericilerin eğitim düzeyi çoğunlukla ilköğretim düzeyinde (%66,6 n=14), geri kalanı lise (%28,57 n=6) ve lisans (%4,77 n=1) düzeyindedir. Bakım vericiler çoğunlukla (%76,19 n=16) köyde yaşamaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Bakım Vericilerin Tanımlayıcı Özellikleri

Bakım Verici Özellikleri		Oran(%)	Kişi Sayısı(n)
Cinsiyet	Erkek	%28,57	6
	Kadın	%71,43	15
Yaş Ort.		38 (min. 21- max. 68)	21
Yakınlık Derecesi	Anne	%28,57	6
	Çocuk	%28,57	6
	Eş	%19,04	4
	Baba	%9,52	2
	Kardeş, yeğen, yenge	%14,	3
Eğitim Durumu	İlköğretim	%66,66	14
	Lise	%28,57	6
	Lisans	%4,77	1
Gelir Durumu	Gelir< Gider	%71,42	15
	Gelir= Gider	%23,81	5
	Gelir>Gider	%4,77	1
Çalışma Durumu	Çalışıyor	%23,81	5
	Çalışmıyor	%76,19	16
Yerleşim Yeri	Köy	%42,85	9
	İlçe	%33,33	7
	İl	%23,82	5

Şizofreni Tanılı Bireylerin Özellikleri

Yaşları 24 ile 56 arasında değişen hastaların yaş ortalaması 34'tür. Bireylerin cinsiyet dağılımları %38'i (n=8) kadın, %62'si (n=13) erkektir. Hastalık süreleri 1 yıl ile 15 yıl arasında değişmekte ve hastalık süresi ortalaması 11 yıldır. Bireylerin eğitim durumu çoğunlukla (%52,38 n=11) ilköğretim düzeyindedir. Bireylerin büyük çoğunluğu (%85,71 n=18) evli ve herhangi bir işte çalışmamaktadır.

Hastaların büyük çoğunluğu (%100 n=21) verilen tedaviye uymaktadır. Hastalarda işitsel/görsel halüsinasyon, kötülük görme sanrıları, sosyal hayattan uzaklaşma, katatonik bakışlar, depresif duygular, yeme ve uyku bozuklukları, özbakım yetersizlikleri, konuşma içeriğindeki farklılıklar bulunmaktadır. Hastalar ilaçlarını düzenli kullanmakta ve özbakımlarını sürdürmekte zorluk çekmektedir (Tablo 2).

Tablo 2. Şizofreni tanılı bireylerin tanımlayıcı özellikleri

Şizofreni Tanılı Bireylerin Özellikleri		Oran (%)	Kişi Sayısı (n)
Cinsiyet	Erkek	%62	13
	Kadın	%38	8
Yaş Ort.		34 (min. 24- max. 56)	21
Eğitim Durumu	İlköğretim	%52,38	11
	Lise	%38	8
	Lisans	%9,52	2
Çalışma Durumu	Çalışıyor	%14,29	3
	Çalışmıyor	%85,71	18
Medeni Durum	Bekar	%14,29	3
	Evli	%85,71	18
Hastalık Süresi		Ort 11 yıl (min. 1- max. 15 yıl)	21
Tedaviyi Uygulama	Düzenli	%100	21

Tema 1. Hastalığa verilen anlam

Çalışmaya katılan bütün bakım vericilerin hastalığı çeşitli nedenlere bağladıkları ve yaşadıkları süreci anlamlandırma çabası içinde oldukları görülmektedir. Bütün bakım vericilerin (n=21) hastalık ile başa çıkmada ve hastalığa anlam vermekte vermede zorladıkları görülmektedir. Görüşme sırasında bazı bakım vericiler duygusal anlar yaşamıştır.

Bir bakım verici hastalığı algılama şeklini çarpıcı şekilde şu ifadelerle anlatmaktadır:

Neden olduğunu bilmediğimiz, bizi ne gibi sürprizlerin beklediğini tahmin edemediğimiz bir hastalık. Ne başı var ne sonu. Nasıl başladı neler oluyor hiç anlayamıyoruz. Her şey kendiliğinden oluyor. İfade etmesi güç. Hastalığın kendisi güç. Elle tutulur bir şey yok. Yaşananlar hayale benziyor. Gerçek değilmiş gibi. Hangimiz normal bazen karıştırıyorum. Ben bu hastalığı çözemedim (Katılımcı 7)

Bakım vericilerin hastalığa verdikleri anlam ve bakış açıları aşağıdaki üç alt tema ile açıklanmıştır.

Alt Tema 1. Biyolojik kökene dair düşünceler

Görüşme yapılan bakım vericilerden üçte biri (n=7) hastalığın genetik ve doğuştan olduğunu ifade ederken, bazıları ise (n=6) beyin hastalığı olduğunu ifade etmiştir. Genetik ve beyin hastalığı olduğunu ifade eden tüm bakım vericiler (n=13) bu bilgiyi bir doktor/hemşireden aldığını bildirmiştir. Bakım vericiler bu bilgiyi almadan önce, hastalığın ilk zamanlarında hastalığın nedeni ile ilgili hiç yorum yapamadıklarını ifade etmişlerdir.

Bir bakım verici hastalığın beyin yapısı ve stresle olan ilişkisini aşağıdaki gibi açıklamaktadır:

Zihin hastalığı beyin yapısının bozulmasından kaynaklanıyor. Bu hastalığı iyice araştırdık. Stres de çok etkiliymiş. Babamın genel yapısı streslidir. Onun üzerine çok geçmeden hastalığı öğrendik. Üzücü olaylar yaşadı. Strese bağlı bozuldu beyin yapısı (Katılımcı 8).

Tablo 3. Tema ve alt temalarının incelenmesi

Tema ve Alt Temalar	Kodlar
Tema 1. Hastalığa Verilen Anlam	
<i>Alt Tema 1. Biyolojik kökene dair düşünceler</i>	<p>Ailelerin hastalığı genetik olarak düşünmesi</p> <p>Beyin hastalığı olduğunu düşünme</p> <p>Beyin hücreleri farklı çalıştığına inanma</p> <p>Bulaşıcı olduğunu düşünme</p> <p>Aşırı stresin yarattığı bir durum</p> <p>Şiddete uğramanın beyin hücrelerine zarar verdiğini düşünme</p>
<i>Alt Tema 2. Doğa üstü güçler</i>	<p>Nazar nedeniyle hasta olduğuna inanma</p> <p>Küle bastığı için hasta olduğuna inanma</p> <p>Cinlerin, şeytanın neden olduğuna inanma</p> <p>Deliliğe neden olan bir gücün olduğuna inanma</p>
<i>Alt Tema 3. Bir sınav- çile olarak düşünme</i>	<p>Hastalığı kendilerinin sınavı olarak tanımlama</p> <p>Hastalığı bir bedel ödeme şekli olarak düşünme</p> <p>Kader olarak tanımlama</p> <p>Şizofreni tanısını bir hastalık olarak tanımlamakta zorlanma</p> <p>Başı sonu olmayan bir hastalık olarak tanımlama</p> <p>Elle tutulamayan bir hastalık olarak tanımlama</p>
Tema 2. Kullanılan GTT yöntemleri	
<i>Alt Tema1. Din görevlisine yönelme ile ilgili uygulamalar</i>	<p>Din görevlisinden yardım isteme</p> <p>Din görevlisinden dua okumasını isteme</p> <p>Muska yazdırma</p> <p>Nazar duası okutma</p> <p>Türbe/yatır ziyareti yapma</p> <p>Kurşun döktürme</p>

Tablo 3 (devamı). Tema ve alt temalarının incelenmesi*Alt Tema 2. Yenilen/İçilen/vücuda sürülen uygulamalar*

Sarımsak yemek veya sarımsak yağı içmek/sürmek

Dualı su içme

Kuruk yağı yeme

Kırmızı boya ile yüzünü boyama

Bitki çayı karışımları içme

Alt Tema 3. Vitamin desteği

Omega 3 desteği alma

Balık yağı desteği alma

D vitamini desteği alma

Glisin desteği alma

Alt tema 4. Diğer terapiler

Müzik terapi

Uğraş terapisi

Yoga/meditasyon

Egzersiz yapma

Tema 3. Kullanılan GTT Yönteminin**Sağladığı Yarar**

Hastanın içini ferahlatma

Uykuyu düzenleme

Sakinleştirme

Yaşam kalitesini artırma

Faydası olmadığını düşünme

Tema 4. Kullanılan GTT Uygulamasını**Sağlık Ekibi ile Paylaşma**

Doktor önerisi ile vitamin desteği alma

Yoga, müzik terapi gibi uygulamaları sağlık ekibi ile paylaşma

Din görevlisinden yardım isteme, türbe ziyaretleri gibi uygulamaları sağlık ekibi ile paylaşmama

Sağlık ekibinin bu uygulamalara inanmadığını düşünme

Sağlık ekibinin kendisini yargılayacağını düşünme

Bazı bakım vericiler (n=4) hastalığın aşırı stres ve iç kapanma ile ilgili olduğunu, bazı bakım vericiler ise (n=3) önceki yaşantısında şiddete uğramanın hastalığın oluşmasında etkili olduğunu bildirmiştir. Aşağıdaki alıntı şiddetin hastalığa neden olduğunu düşünen bakım vericiye aittir:

Babası çocukken döverdi bu kızı. Galiba beyinden hasar gördü. Beyin hücreleri öldü. Hastalık böyle ortaya çıktı. Belki de babası dövmeseydi böyle olmazdı. Hep kafasına vurdu (Katılımcı 2).

Hastalık nedeni konusunda düşünceleri oldukça karışmış bir bakım vericinin ifadeleri aşağıdaki gibidir:

Stres olduğunu söyleyenler de var. Aileden gelen bir hastalık olduğunu söyleyenler de var. Ben de tam bilmiyorum. Yanlış beslenme mi acaba diyorum bazen. Kan değerleri düşüktü oğlumun. Doğru düzgün yemek yemiyordu. Vitaminsiz mi kaldı acaba. Beyin yeterince beslenemedi mi acaba? (Katılımcı 6).

Alt Tema 2. Doğüstü güçler

Bakım vericilerin yaklaşık yarısı (n=8) hastalığın oluşmasını doğa üstü güçlerle açıklamamıştır. Bazı bakım vericiler (n=2) hastalık nedenini küle basmaya, bazıları (n=3) cin ve şeytana, bazı bakım vericiler ise nazara (n=3) bağlamıştır. Bu ifadelerden bazıları aşağıda verilmiştir.

Cin çarptığını düşünüyoruz eşime. Çocukken küle basmış. O gün bugündür arınamadı kurtulamadı bu illetten (Katılımcı 1).

İçine kötü ruh kaplamış olduğuna inandık ve bu nedenle hoca arayışına başlamıştık. İçindeki ruhu çıkarmak için ne gerekiyorsa yapmalıydık (Katılımcı 19).

Alt Tema 3. Bu bir sınav mı? çile mi?

Bakım vericilerin büyük çoğunluğu (n=18) hastalık deneyimini anlamlandırmakta, hastalığı tanımlamakta ve anlatmakta çok zorlandıklarını bildirmiştir. Bazı bakım vericiler hastalığın sınavolarak kendilerine verildiğini ve kader olduğuna inandıklarını ifade etmiş, iki bakım verici ise hastalığı bir bedel ödeme şekli olarak tanımlamıştır.

Aşağıda bu ifadelerden örnekler bulunmaktadır:

Ben canımdan vazgeçtim artık, ama bu benim sınavım diyorum dayanıyorum (Katılımcı 2).

Aşağıdaki alıntı oğlunun hastalığını anlamlandırmakta, kabul etmekte zorlanan ve hastalık deneyimini çarpıcı ifadelerle anlatan bir bakım vericiye aittir:

Oğlumun çekecek çilesi varmış. Öyle kapıldı bir bu hastalığa. Virüs gibi bir şey.

Verem mikrobu kaparsın da gün geçtikçe dibe gidersin. Mikrobun nereden niçin sana geldiğini bilmezsin. Bu hastalığın nereden geldiğini bilmediğimiz gibi nasıl iyileşeceğini de bilmiyoruz. Bir bilinmezlikte gidiyoruz. Ne yapacağız ilerleyecek mi, sırada ne var. Bekliyoruz, göreceğiz. Hepsi hayatın bize sunduğu bir oyun. Biz de bize verilen rolleri yapıyoruz. Her şey filmlerdeki gibi. Hayatın acımasız tarafı bu. Neden ben diye çok

sorguluyorum. Dünyada o kadar insan varken bu benim başıma neden ben. Tedavisi yok, gittikçe iyileşiyor gibi görünse de kötüleşiyor. Nasıl bir şeyin içindeyim ben (Katılımcı 6).

Bir bakım verici ise hastalığı aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

Allah kimseye zihin hastalığı ruh hastalığı vermesin. Anlatması da zor. Elle tutulur görünür bir şey yok. Tarihi zor. Normal düşünceler değil bunlar (Katılımcı 12).

Tema 2. Kullanılan GTT yöntemleri

Bu tema, bakım vericilerin GTT yöntemlerini kullanma nedenlerini, kullandıkları GTT yöntemlerini ve bu yöntemlere ulaşma şekilleri ile ilgilidir.

GTT yöntemlerini kullanan tüm bakım vericiler bu yönetime başvurma nedenlerini hastalık belirtilerinin kontrol edilememesi, çaresizlik ve bir umuda bağlanma ihtiyacı olarak tanımlamışlardır. Bakım vericilerin büyük çoğunluğu (n=17) tıbbi tedavinin yanında geleneksel ve tamamlayıcı bir yönetime başvurduklarını bildirmiştir. GTT yöntemlerine başvurmayan dört katılımcı, bu yöntemlerin iyileştirici etkisine inanmadıklarını ifade etmiştir. Sadece vitamin desteği ve müzik terapi kullanan bakım vericiler (n=10) kullandıkları yöntemi sağlık çalışanı ile paylaştıkları görülmektedir.

Aşağıdaki alıntı çaresizlik nedeniyle GTT yöntemlerine başvurduğunu anlatan bakım vericiye aittir:

Sen çaresizlik ne bilir misin? Elimiz kolumuz bağlı bekliyoruz. İlaçlar da bir yere kadar dedik. Aylarca ilaç içti bir adım ileri gidemedik. Sorduk soruşturduk. Artık iyice ümidimizi yitirdik. O zaman ölecek zannettik. Kendine zarar verecek diye korktuk, sonra da bu yöntemlerden medet bekledik (Katılımcı 4).

Bakım vericiler dua, kurşun döktürme, muska vb uygulamaları mahallenin hocası, mahallenin ermişi, komşular ve bu yöntemler konusunda adını duyurmuş kişiler aracılığı ile uyguladıklarını, vitamin takviyesi için de eczane ve aktarları kullandıklarını ifade etmiştir.

Bu ifadelerden biri aşağıdaki gibidir:

Komşular biliyor bu işleri. Çok akıllılar. Onlardan hiçbir şey kaçmıyor. Hele bir kadın var mahallenin muhtarı. Kuş uçurmuyor burada. Bizim mahallenin ermişi gibi bir şey. Herkes ona danışır. Kocakarı ilaçları yapar. Akrabalar da birkaç muska verdiler (Katılımcı 13).

Din görevlisine yönelme ile ilgili uygulamaları kullandığını ifade eden bazı bakım vericiler (n=6) bu yöntemler için çok fazla para kaybettiklerini bildirmiştir. Aşağıdaki alıntı para kaybı yaşadığını ifade eden bakım vericilerden birine aittir:

Hocaların yazdığı ilaçlar var kendileri yapıyor (Katılımcı 17).

Evlendirmenin iyi geleceğini düşünen üç bakım vericiden birinin ifadesi aşağıdaki gibidir:

Evlendirmeyi düşünüyoruz, evlilik iyi gelir bu hastalığa, hem nikahta keranet vardır (Katılımcı 18).

Her hoca veya bu işleri yapan kişiler ayrı para istiyor, bir de çok para istiyorlar, para vermezsek iyileşmezmiş, öyle diyorlar. O kadar para döktük ki böyle şeylere, hiç de iş yaramadı (Katılımcı 20).

Bu temada, bakım vericilerin kullandıkları GTT yöntemleri dört alt tema ile açıklanmıştır.

Alt Tema 1. Din görevlisine yönelme ile ilgili uygulamalar

Görüşme yapılan bakım vericilerin yarısından fazlası (n=13) din görevlisine yönelme ile ilgili uygulamalardan en az birini kullandığını bildirmiştir. Bakım vericiler dini lider olarak tanımladıkları din görevlisine dua okuttuklarını (n=8), muska yazdırdıklarını (n=6), kurşun döktürdüklerini (n=7) ifade etmiştir. Bazı bakım vericiler (n=5) türbe/yatır ziyareti yaptığını bildirmiştir. Bakım vericilerden üçü ise evlendirilmenin hastalığa iyi geleceğini düşündüğünü ifade etmiştir.

Aşağıda bu ifadelerden bazı alıntılar verilmiştir:

Muskada dua var, ona inanıyorum, sonuçta dünya dua ile ayakta duruyor (Katılımcı13).

Gitmediğimiz türbe yatır kalmadı, yalvarıyoruz ama değişen birşey olmuyor (Katılımcı11).

En başlarda hocaya götürdük. Kayınvalide cin girmiş içine dedi. Gel git gel git hocaya bir işe yaramadı. Bir de kurşun döktürdük. Nazar vardır, nazar çıksın diye.

Alt Tema 2. Yenilen/içilen/vücuda sürülen uygulamalar

Bakım vericilerin yaklaşık yarısı (n=10) çeşitli kaynaklardan öğrendikleri bazı yiyecek ve içecekleri hastalığa çare olarak kullandıklarını bildirmiştir. Kullanılan yiyecek ve içecekler kuyruk yağı (n:2), dualı su (n=4), bitki çayları (n=3) sarımsak yağı yeme/sürme (n=2), yüze kırmızı boya sürme (n=1) olarak belirlenmiştir.

Oğlum hastalığına özgü çaylar içeriyor. Tam isimlerini bilmiyorum ama bitki çayları içeriyor. Onun ruhuna iyi geldiğini söylüyor. Papatya çayı, ada çayı çok seviyor. Onu sakinleştiriyor. Öyle şeylerle ilgili. Evde de örgü örüyor. Örgü örerken bir şey düşünmediğini kafasının dinlendiğini söylüyor. Bir çeşit egzersiz onun için (Katılımcı 13).

Dualı sular içeriyoruz eşime. O da bilmiyor ne içtiğini. Kapılara kuyruk yağları sürüyor, yediyoruz (Katılımcı 9).

Aşağıdaki alıntı kırmızı boya dahil birçok yöntemi kullandıklarını ancak işe yaramadığını ifade eden bakım vericiye aittir:

Yüzünü kırmızı boyalara boyadılar iyileşmesi için Aslında işe yaraması gerekiyordu ama işe yaramadı. Sonra bir kez hocaya götürdük. İlaçlı sular yaptı, İçine dualar attı kaydattı, o suların içirdik işe yaramadı. Para vermezseniz iyileşmez dedi. İki bin lira ödedik. O da işe yaramadı. Biyoenerji hocasına götürdük, enerji ile tüm çakraları açıyormuş. Ama benim kız o enerjiden sonra daha da çıldırdı. İyi olan kızıma fazla enerji yüklediler sanırım. Daha da saldırganlaştı. Bundan sonra doktorumuzun sözünden çıkmayız (Katılımcı 2).

Alt Tema 3. Vitamin desteği

Vitamin desteği ve balık yağı gibi ek besin takviyesi kullandığını ifade eden bakım vericiler (n=7)'in hepsi doktor önerisi ile kullandıklarını bildirmiştir. Aşağıdaki alıntılar ek vitamin desteği kullanan bakım vericilerin ifadeleridir.

Bir özel hastanedeki doktor glisin diye bir ilaç başladı. Şizofrenide çok iyiymiş. Protein var içinde. Hem çocuğum iyi beslenmiyor. İyi geleceğini düşündük. Bir süre onu kullandık (Katılımcı 8).

Beyin hücrelerine balık yağının iyi geldiğini öğrendim. Hastalık belirtilerini de balık yağı azaltıyor. Depresyona da iyi geliyormuş. O sebeple kendimiz balık yağı kullanması için ikna ettik. Ben eczaneden alıyorum (Katılımcı 4).

Alt Tema 4. Diğer terapiler

Bakım vericilerin küçük bir kısmı (n=5) hastaları için diğer terapileri kullandıklarını ifade etmiştir. Bu terapiler arasında müzik terapi (n=1), uğraş terapisi (n=1), yoga/meditasyon (n=1), egzersiz (n=1), biyoenerji (n:=) bulunmaktadır.

Aşağıdaki alıntı müzik terapi kullanımı ile ilgilidir:

Müzik oldukça faydalı. Doktorumuz, psikologumuz da babam için iyi olduğu görüşünde. Müzik babamı sakinleştiriyor. Aklındaki düşüncelerden, hayali gördüğü yaratıklardan uzak kalıyor (Katılımcı 8).

Aşağıda yoga kullanımı ile ilgili bir alıntı bulunmaktadır:

Yoganın da etkili olduğunu araştırdım. Bu TRSM' de iki kişi yoga yapıyormuş. Onların hocasından biz de ders almayı düşünüyoruz (Katılımcı 4).

Tema 3. Kullanılan GTT yönteminin sağladığı yarar

Bakım vericilere hastaları için kullandıkları GTT yöntemlerinin yarar sağlayıp sağlamadığı sorulduğunda üçte biri kadarı yarar sağladığını ifade ederken çoğunluğu (n=14) yarar sağlamadığını ifade etmiştir. Bakım vericilerin ifade ettiği yararlar; uykuyu düzenleme (bitki çayı), sakinleştirme (muska, hocanın duası), yaşam kalitesinde artma (müzik terapi), hastanın içini ferahlatma (muska, nazar duası)'dır.

Kullandığı GTT yönteminin yarar sağladığını düşünen bazı bakım vericilerin ifadeleri aşağıdaki gibidir:

Glisin ve balık yağı kullanıyor oğlum. Çocuğum çok zayıftı. Bu ilaçlar iştahını açtı. Hem daha iyi geldi (Katılımcı 7).

Bir süredir omega 3 ve D vitamini kullanıyor. Beyin yapısına iyi geldiğini düşünüyorum. Belirtilerini azaltmıyor ama daha sağlıklı yapıyor. Bağışıklığı güçleniyor gibi (Katılımcı 1).

Muskanın içinde dualar ve Allah'ın ismi var, zırh olması yani koruması için yaptırıldı. Muska yaptırdığımızdan beri oğlumun huyu suyu değişti, saldırganlığı geçti, sakinleşti (Katılımcı 16).

Dualı su içtiği gece içi ferahlıyor kızımın ve o gece daha iyi uyuyor (Katılımcı 19).

Tema 4. Kullanılan GTT uygulamasını sağlık ekibi ile paylaşma

Vitamin desteği, yoga, müzik, uğraşı vb. uygulamaları kullanan bakım vericiler (n=8) bu yöntemleri doktor ve hemşiresi ile paylaştıklarını ve bu konuda destek aldıklarını ifade etmişlerdir. Bazı bakım vericiler (n=4) vitamin desteğini doktorun önerdiğini bildirmiştir. Ancak bu uygulamalar dışındaki din görevlisi ile ilgili uygulamalar (dua okutma, muska yazdırma, dualı su içirme vb.), kurşun dökürme, türe ziyareti vb. uygulamaları yaptıklarını ifade eden bakım vericiler bu konuyu sağlık çalışanları ile paylaşmadıklarını ifade etmiştir. Paylaşmama nedenleri; sağlık çalışanlarının bu tür uygulamalara inanmaması, gereksiz ve saçma bulmaları ve sağlık çalışanı tarafından yargılanmaktan korkmaları olarak belirlenmiştir. Aşağıda örnek bir ifade bulunmaktadır:

Muska yaptırdığımızı söylemedik. Onlar inanmazlar böyle şeylere. Hem onların da tepkisini alırım diye düşünüyorum.

TARTIŞMA

Hastaların modern tıbbi tedavisi (ilaç tedavisi) çok önemli olmasının yanında, özellikle psikiyatri hastalıklarında toplumların ve bireylerin hastalığı algılaması, kabullenmesi ile ilişkili olarak farklı tedavi yöntemlerini deneme girişimlerinin olduğu görülmektedir (35). Türk toplumunun kültürüne, gelenek ve göreneklerine bağlı bir toplum olmasına bağlı olarak hasta yakınları GTT yöntemlerinden birini seçerek deneme eğilimindedir. Seçilen uygulamalar bölgenin kültürel özelliklerine, dinsel inançlarına ve geçmişten gelen alışkanlıklarına bağlı olarak değişebilmektedir (35).

Çalışma sonucuna göre bireylerin hastalığa verdiği anlam kişinin tedaviye katılımı etkilemektedir. Hastalığı nasıl gördüğü, yaşamında ne kadar yer ettiği, bu hastalıkla nasıl başa çıkabildiği her birey için değişebilmektedir. Çalışmamızda bakım vericilerin hastalığa verdiği anlamlar daha çok hastalığı kader olarak görme, kendisinin bir sınavı ve bir bedel ödeme olarak düşünme, nazara, doğüstü güçlerin, cinlerin varlığına inanma gibi bulgular ortaya çıkmıştır. Bu bulgular altında bakım vericilerin daha çok kadere tutum sergilemesi, dinsel yöntemler arayışı içinde olması kaçınılmaz görülmektedir. Bu da hasta yakınlarını tıbbi tedavi dışı yöntemlere yönelttiği düşünülmektedir.

Son yıllarda yapılan çalışmalara göre; GTT yöntemlerinden herhangi birini kullanan hastaların, kullanmayanlara göre daha çok memnun kaldıkları ortaya çıkmıştır (36). Hastaların ve yakınlarının hepsinin tıbbi tedaviyi bırakmadan ek olarak GTT uygulamalarını kullanıldığı sonucuna varılmıştır. Bu uygulamaları kullanma nedenleri; çaresizlik ve umutsuzluk, kişisel inanç ve istek, ihtiyaç hissetme ve buna ek olarak GTT yöntemlerinin zararsız olduğu düşüncesi, yan etkisinin olmadığı düşüncesi, tedavinin verdiği yanıtın daha hızlı olması, çoğu tedavinin yatıştırıcı olması, başarı oranlarının yüksek olduğunu düşünmesi, tedavide bir hekime ya da

kuruma bağlı kalmaksızın kendisinin aktif katılması, ilaç tedavisinin yan etkilerinin fazla olması, hekimlerin ve sağlık çalışanlarının tutumu, sağlık kuruluşuna ulaşım, herhangi bir sıra bekle ve randevu almaya gerek olmaması, her türlü araç gerecin elinin altında olması, maliyetinin düşük olması, geçmiş deneyimlerde olumlu sonuçlar almış olması, en yakınlarının önermesi ve hastanın bakımında zorlanma olarak sıralanabilir (9,36). Çalışmamızda da hasta yakınlarının geçmiş deneyimleri, en yakınlarının önermesi, dinsel inanışlar, çaresizlik, ilaç dışı arayışlar içinde olma, bazı bitkisel içerikli ürünlerin yatıştırıcı etkisinin olması ve hastaların saldırganlığını azaltmaya yardımcı olması gibi nedenlerle GTT yöntemlerine başvurdukları saptanmıştır.

Güleç ve ark.'nın yaptığı araştırmada şizofreni tanılı bireylerin çoğunun (%77,03) kadınlardan oluştuğu görülmektedir (12). Bizim çalışmamızda ise bundan farklı olarak şizofreni tanılı bireylerin çoğunluğunu (%61,9) erkekler oluşturmaktadır. Bakım verici olarak rol üstlenen bireylerin en çok kadınlardan (%71,4) oluştuğu, bu sebeple de kadınların hasta bakımına daha çok katıldığı ileri sürülmektedir. Daha çok "Çare Arama Davranışı" başlığı altında incelendiğinde, hasta ve yakınlarının tıbbi tedavi dışındaki yöntemlerin kullanılmasında başvurma zamanı, kişilerin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyine bağlıdır. Kadınların erkeklerden daha çok yardım arayışı içinde oldukları çeşitli çalışmalarda görülmüştür (37). Bu bulgu çalışmamızda elde edilen bulgular ile benzer niteliktedir. Kadınların yardım arayışlarının fazla olmasının sebebi, bakım verici olarak sorumluluk alması, sorunları daha erken saptaması, erkeklerin hastalıkları inkâr etmesine bağlı isteksiz davranmalarına bağlı olduğu düşünülmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre, tüm psikiyatrik hastalıklara bakıldığında insanların doğal yöntemler deneme çabası içinde olması ile geleneksel ve tamamlayıcı tıp yaşam boyu en az bir kez kullandığı gösterilmektedir (38). Bu terapi yöntemlerinden bitkisel karışımlar birinci sırada yer alırken, homeopati ikinci tedavi yöntemi olarak kullanılmıştır (38). Çalışmamızda şizofreni hastalarına bakım verenlerin büyük çoğunluğunun (%81) hastalıklığı yönetmede GTT yöntemlerinin en az bir tanesini kullandığı sonucu ortaya çıkmıştır. Daha önce yapılmış çalışmalarda hastaların büyük çoğunluğu sırasıyla şifacı, bitkisel tıp, halk tıbbi, meditasyona başvurdukları saptanmıştır. Ülkemizde ve farklı kültürlerde psikiyatrik rahatsızlığı olan hastalarda yerel tedavilere sık başvurdukları bildirilmiştir. Türkiye'de de ilk başvuru geleneksel yöntemler hoca, büyücü-falçı, yatr ziyareti, muska yazdırma, bitkisel çaylar ve vitamin takviyesi en çok kullanılanlar arasındadır (37). Son yıllarda yoga, refleksoloji ve müzik terapi, sinema terapi ve hayvan terapisi gibi uygulamaların psikiyatride yerini almaya başlamıştır. Manjunanth ve ark. (2013)'nin çalışmasında bu uygulamaların hastaların hastalık belirtilerinde azalma görüldüğü ve işlevselliklerinin arttırdığı sonucuna varılmıştır (24). Yapılan çalışmalarda Türkiye'de sınırlı sayıda çalışma vardır. Yalvaç ve arkadaşlarının (2015) şizofreni hastaları üzerinde yaptığı bir çalışmada hastalığı yönetmek için başvurdukları çare arama davranışları Türkiye'nin doğusu ve batısı arasında karşılaştırılmış ve hastalıkla baş etmek için her iki bölgede

de bireylerin dinsel uygulamalara daha çok başvurduğu saptanmıştır (25). Debrah ve arkadaşlarının (2020) Gana’da sağlık tesislerinin birinde yaptığı bir çalışmada şizofreni ve bipolar tanısı olan bireylerin ailelerinin büyük çoğunluğunun geleneksel ve tamamlayıcı tıp yöntemlerine başvurdukları, bu yöntemlerden de spiritüel uygulamalar, bitkisel terapiler, diyet takviyeleri ve müzik terapileri kullandıkları bildirilmiştir (39). Ancak bu uygulamaları tıbbi tedavi olmaksızın kullandıklarında yöntemlerin etkinliğinin yeterli olmadıklarını, tıbbi tedaviye destek olarak kullandıklarında başarılı sonuçlar elde ettikleri aktarılmıştır (39). Bazı GTT uygulamalarının bireylerde bağışıklık sistemini güçlendirerek strese karşı doğal bağışıklığı arttırdığını gösteren bilimsel kanıtlar mevcuttur (40). Psikiyatri hemşirelerinin bu yöntemlerin iyileşmedeki etkinliğini kanıtlayacak çalışmalar yapması önerilmektedir.

Bakım vericilerin psikiyatriye başvurmada aile üyelerinin ve sosyal çevrenin etkisi olduğu görülmektedir. Psikiyatriye başvurma nedeni bakım vericilerin etkisi, aile üyelerinin, komşuların etkisi ve diğer hekimlerin yönlendirmesi şeklindedir (38). Çalışmamızda da diğer hekimlerin yönlendirmesinin fazla olması, TRSM' nin telefonla arayıp çağırması, komşuların ve aile üyelerinin yönlendirmesi ve bakım verenlerin bizzat kendilerinin hastaneye götürmesi şeklindedir.

Sarıkoç ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda GTT yöntemlerinden en az birini kullanan hasta yakınlarına bu durumu sağlık çalışanlarına bildirip bildirilmediği sorulduğunda yarısından fazlası (%59,3) hayır cevabını verdikleri saptanmıştır (11). Bizim çalışmamızda da benzer sonuçlar bulunmuş ve yarısından fazlası (%64,2) yargılanacaklarından endişe ettikleri için hemşireye ya da hekime bu konuda bilgi vermediği sonucuna varılmıştır. Bu durumun tedavide verilen yanıtı olumsuz yönde etkileyeceği için psikiyatri çalışanları bu konuda daha dikkatli olmalıdır. Ayrıca hemşireler olarak hasta/hasta yakınlarını ilgi ile ve yargısız dinleme becerisine sahip olmamız gerekmektedir.

SONUÇLAR

Sonuç olarak, psikiyatri hemşirelerinin hastaların ve ailelerin kullandıkları GTT yöntemlerini belirlemede önemli sorumluluklar düşmektedir. Aynı zamanda psikiyatri hemşireleri kullanılan yöntemlerin olası riskleri (ilaç kullanımını bırakma, belirtilerin şiddetini artırma vb.) konusunda hasta/hasta yakınlarını bilgilendirmelidir.

Şizofreni tanılı bireylerin ve yakınlarının kullandıkları uygulamalar bölgeden bölgeye farklılık göstereceğinden bu farklılıkların nedenini anlamak için, bölgeler arasında çok merkezli çalışmalara, aynı zamanda toplumun şizofreniye bakış açısını anlamada toplum taramalarına ihtiyaç vardır. Bu çalışmanın sonuçları örnekleme alınan katılımcıların görüşleri ile sınırlıdır. Şizofrenide geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarının kullanımını belirlemek için büyük örnekleme çalışmalara ihtiyaç vardır.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: A.K. ; Tasarım: A.K. ; Veri Toplama: N.K.; Analiz ve Yorum: A.K. ; Literatür Taraması: N.K.; Makale Yazımı: N.K.; Eleştirel İnceleme: A.K.

KAYNAKLAR

- Doğan S, Doğan O, Tel H, Coker F, Polatoz O, Doğan FB. Psychosocial approaches in outpatients with schizophrenia. *Psychiatric Rehabilitation Journal*. 2004; 27: 279-82.
- Kocal Y, Karakuş G. Schizophrenia: Etiology, clinical features and treatment. *Archives Medical Review Journal*. 2017; 26: 251-67.
- Binbay T, Ulas H, Elbi H, Alptekin K. Türkiye’de psikoz epidemiyolojisi: Yaygınlık tahminleri ve başvuru oranları üzerine sistematik bir gözden geçirme. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2011; 22: 40-52.
- Sherman M. Rehab rounds: The support and family education(SAFE) program: Mental health facts for families. *Psychiatric Services*. 2003; 54: 35-7.
- Üstünsoy ÇS, Aker T, Çobanoğlu N. Şizofreni ve diğer psikotik bozukluğu olan hastalarda tedaviye uyum sorunları. *Düşünen Adam Dergisi*. 2003; 16: 211-8.
- who.int[Internet]. Investing in Mental Health, World Health Organization. Cenevre, Switzerland: [Updated: 2003]; Cited: 2018 July 20]. Available from: http://www.who.int/mental_health/en/investing_in_mnh_final.pdf.
- Chan SW. Global perspective of burden of family caregivers for persons with schizophrenia. *Archives of Psychiatric Nursing*. 2011; 25: 339-49.
- Ünal S, Özcan Y, Emul HM. Hastalık açıklama modeli ve çare arama davranışları. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2001; 2: 222-9.
- Babic D, Babic R. Complementary and alternative medicine in the treatment of schizophrenia. *Psychiatria Danubina*. 2009; 21(3): 376-81.
- Murray-Swank A, Glynn S, Cohen AN, Sherman M, Medoff DP, Fang LJ, et al. Family contact, experience of family relationships, and views about family involvement in treatment among VA consumers with serious mental illness. *J Rehabil Res Dev*. 2007; 44(6): 801-12.
- Sarıkoç G, Demiralp M, Özşahin A, Açikel CH. Ruhsal hastalıklarda yardım arama: hasta yakınlarının tutumlarına yönelik bir çalışma. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2015; 4(1): 32-8.
- Güleç G, Yenilmez Ç, Ay F. Bir Anadolu şehrinde psikiyatri kliniğine başvuran hastaların hastalık açıklama ve çare arama davranışları. *Klinik Psikiyatri Dergisi*. 2011; 14: 131-42.
- Ünal S, Kaya B, Yalvaç HD. Psikotik hastalarda hastalık açıklama modeli ve çare arama davranışı. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2007; 18: 38-47.
- Tokaç M. Geleneksel tıba akademik yaklaşım GETTAM. *SD Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Dergisi*. 2013; 28: 82-5.
- Güven ŞD. Diabetes Mellituslu bireylerin geleneksel ve tamamlayıcı tedavi uygulamaları kullanma durumları. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*. 2020; 9(1): 1-8.
- Şahin S. Geleneksel, tamamlayıcı, alternatif tıp uygulamalarına genel bir bakış. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*. 2017; 21(4): 159-62.

17. Erin N. Complementary and alternative medicine. *Holistic Nursing Practice*. 2006; 242-6.
18. Muslu KG, Öztürk C. Tamamlayıcı ve alternatif tedaviler ve çocuklarda kullanımı. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 2008; 51: 62-7.
19. Karagöz G. Sirt, Boyun, Bel Ağrıları Olan Ve Ameliyat Programına Alınan Nöroşirurji Hastalarının Ağrı Gidermede Kullandıkları Tamamlayıcı Ve Alternatif Tedaviler. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2006.
20. Okoronkwo I, Onyia-Pat J, Okpal P, Agbo M, Ndu A. Patterns of complementary and alternative medicine use, perceived benefits, and adverse effects among adult users in Enugu Urban, Southeast Nigeria. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2014, 239372-6. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/239372>
21. Debraj AB, Buabeng KO, Donnir G, Kretchy IA. A caregiver perspective of complementary and alternative medicine use among patients with schizophrenia and bipolar disorders. *International Journal of Mental Health*. 2018; 47 (4): 298-310.
22. Sarris J, Kavanagh D, Byrne G. Adjuvant use of nutritional and herbal medicines with antidepressants, mood stabilizers and benzodiazepines. *Journal of Psychiatric Research*. 2010; 44 (1): 32-41.
23. Can G. Tamamlayıcı ve alternatif tıp yaklaşımlarına genel bakış. *Sağlıkla Hemşirelik Dergisi*. 2013; 1: 49-51.
24. Manjunath RB, Varambally S. Efficacy of yoga as an add-on treatment for in-patients with functional psychotic disorder. *Indian Journal of Psychiatry*. 2013; 55(3): 24-6.
25. Yalvaç HD, Kotan Z, Ünal S. Şizofreni hastalarında çare arama davranışı ve ilişkili faktörler: Türkiye'nin doğusunda ve batısındaki iki popülasyon arasında karşılaştırmalı bir çalışma. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*. 2015; 28: 154-61.
26. Srinivasan TN, Thara R. Beliefs about causation of schizophrenia: do Indian families believe in supernatural causes? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2001; 36: 134-40.
27. Sezgin D. Tıbbileştirilen Yaşam Bireyselleştirilen Sağlık: Çelişkiler, Alternatifler ve Sağlık İletişimi. İstanbul: Ayrıntı Yayınları, 2011.
28. Lafçı D, Kara Kaşıkçı M. Yataklı sağlık kuruluşunda görev yapan sağlık personelinin tamamlayıcı ve alternatif tedavi yöntemlerini bilme ve kullanma durumları. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014; 3(4): 1-18.
29. Yıldırım A, Şimşek H. Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemi. 6. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2008.
30. Yıldırım A, Şimşek H. Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. 10. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2016.
31. Boddy CR. Sample size for qualitative research. *Qualitative market research. An International Journal*. 2016; 19(4): 1-6.
32. Bal U, Cengisiz C, Yılmaz E, Karaytuğ MO, Taman L. Prevalence and characteristics of traditional and complementary medicine utilization in an outpatient psychiatric population. *Cukurova Medical Journal*. 2017; 42 (3): 533-9.
33. McMillan HJ, Schumacher S. *Research in education evidence-based inquiry*. 7th Edition. London. Pearson, 2014.
34. Elo S, Kyngas H. The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*. 2008; 62(1): 107-15.
35. Visceglia E, Lewis S. Yoga therapy as an adjunctive treatment for schizophrenia: A randomized, controlled pilot study. *J Altern Complement Med*. 2011; 17(7): 601-7.
36. Güleç H, Yavuz A, Topbaş M. Psikiyatri hastalarında tıp dışı çare arama davranışı: Türkiye'de ve Almanya'da yaşayan Türkler arasında karşılaştırmalı bir ön çalışma. *Klinik Psikiyatri Dergisi*. 2006; 9: 36-44.
37. Kaya Y, Ünsal S. Psikotik bir hastalık durumunu açıklama ve çare arama davranışında cinsiyetin rolü. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 2006; 7: 197-203.
38. Bulduklu Y. Hedef kitle bağlamında tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları. *Türkiye Araştırmaları Dergisi*. 2015; 607-57.
39. Debrah AB, Buabeng KO, Donnir G, Kretchy IA. A caregiver perspective of complementary and alternative medicine use among patients with schizophrenia and bipolar disorders. *International Journal of Mental Health*. 2018; 47 (4): 298-310.
40. Satija A, Bhatnagar S. Complementary therapies for symptom management in cancer patients. *Indian Journal of Palliative Care*. 2017; 23(4): 468-79.

Gebelikte Doğum Korkusu ve İlişkili Faktörler

Çiğdem BİLGE ¹, Sevgül DÖNMEZ ¹, Zeliha OLGAC ¹, Fatih PİRİNÇÇİ ²

ÖZ

Amaç: Araştırma gebelerin doğum korkularını ve bu korkuları ilişkili faktörleri belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tasarımda yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışma, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya 203 gebe dahil edilmiştir. Verilerin toplanmasında gebelerin sosyodemografik özelliklerini belirleyen tanılama formu ve doğum korkusunu değerlendiren Wijma Doğum Beklentisi/ Deneyimi Ölçeği- A Versiyonu kullanılmıştır. Veriler SPSS 20,0 programında tanımlayıcı istatistikler, Kruskall Wallis Test ve Mann Whitney U analizleri ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 28,36±4,85 olup, %42,8'inin üniversite mezunu ve %64,9'unun gelir düzeyi gider düzeyine eşit olduğu saptanmıştır. Araştırmada gebelerin doğum korkusu puan ortalamasının 52,48±15,70 olduğu belirlenmiştir. Gebelerin buldukları trimester dönemleri, gebelikte eşinden destek alma, daha önce gebelik geçirme durumları ile doğum korkusu puan ortalaması arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bununla birlikte canlı doğum sayısı, önceki doğum şekli ve doğum öncesi gebelik ve doğum ile ilgili bilgi alma durumları arasında Wijma Doğum Beklentisi/ Deneyimi Ölçeği puan ortalaması arasındaki ilişki bulunamamıştır.

Sonuç: Araştırmada, gebelerin doğum korkusu düzeyleri yüksek bulunmuştur. Yaşı genç olan, eğitim seviyesi yüksek, geliri giderinden az olduğunu ifade eden, gebelerde de doğum korkusu yüksek, ilk gebeliği olan, eşinden fiziksel ya da duygusal destek alamadığını ifade eden ve ikinci trimesterde olan kadınların doğum korkusunun daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca çalışmada sağlık profesyonelleri tarafından verilen eğitim ile kadınların doğum korkusunun azaldığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Doğum; gebelik; korku.

Fear of Birth in Pregnancy and Affecting Factors

ABSTRACT

Aim: The research was carried out in a descriptive and relationship seeking design in order to determine the birth fears of pregnant women and the factors affecting them.

Material and Methods: The study was carried out in the gynecology outpatient clinic of Muğla Sıtkı Koçman University Training and Research Hospital. 203 pregnant women were included in the study. The diagnostic form determining the sociodemographic characteristics of the pregnant women and the Wijma Birth Expectation / Experience Scale-A Version, which evaluates the fear of birth, were used to collect the data. The data were evaluated using descriptive statistics, Kruskall Wallis Test and Mann Whitney U analyzes in the SPSS 20.0 program.

Results: In the study, it was determined that the mean score of the pregnant women for the fear of delivery was 52.48 ± 15.70. A significant relationship was found between the trimester periods of the pregnant women, the support from the father during pregnancy, the previous pregnancy, and the mean scores of the fear of birth.

Conclusion: The fear of delivery of pregnant women was found to be high in the study. It has been determined that women who are younger, have a high education level, have a higher income than their expenses, have a high fear of childbirth, have a first pregnancy, cannot receive physical or emotional support from their spouses, and are in the second trimester have higher fear of childbirth.

Keywords: Childbirth; fear; pregnancy.

1 Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Sağlığı Hemşireliği AD, Kötekli, Muğla, Türkiye

2 Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Türkiye

GİRİŞ

Korku birey tarafından algılanan ya da gelişen bir tehlikeye karşı gösterilen bir tepkidir. Doğum eylemi de belirsizliklerin olduğu ve sonucu kesin olarak bilinmeyen bir süreç olduğu için kadınlar az ya da çok doğum korkusu yaşamaktadır (1). Doğum korkusunun sebepleri arasında bebeği ya da kendisinin zarar göreceği korkusu, doğum sırasında meydana gelecek ağrı ve kontrolünü kaybetme yer almaktadır. Kültürel çeşitlilik, travmatik doğum deneyimi ve sosyal öğrenme seviyesi nedeniyle kadınlar farklı yoğunlukta doğum korkusu hissetmektedir (2, 3). Genel olarak literatüre bakıldığında dünyada doğum korkusunun %8-30 arasında değiştiği gözlenmiştir (4). Gebeliğin ilk trimesterinde yaşanan duyu durum değişiklikleri, gebeliğin ikinci ve üçüncü trimesterinde doğum korkusuna dönüşmektedir (5).

Yaşanılan doğum korkusu kadının günlük yaşamını ve yaşam kalitesini etkileyebilir. Gebelik döneminde doğum sürecine ilişkin stres ve anksiyete seviyesinde artma meydana gelebilir. Ayrıca doğum korkusu gebede bazı fiziksel, davranışsal ve duygusal değişimlere neden olabilir. Bunun sonucunda kadın sinirlilik, ruh hali değişimleri, huzursuzluk, uykusuzluk ve hatta ağlama ya da taşıkardi nöbetleri yaşayabilir. Gebede yeme ve fiziksel aktivitelerde değişim yaşanabilir. Bununla birlikte bazen kadınlarda gebelik dönemini red ve hatta paranoid düşünceler ortaya çıkabilir (6, 7). Doğum korkusu yaşayan gebede doğum komplikasyonu da daha fazla gerçekleşebilmektedir. Doğum korkusu kan damarlarında vazokonstriksiyon meydana getirmektedir. Ayrıca bu korku doğum sırasında adrenalin gibi stres hormonlarının salınımı artırarak, uterusu kan akımını azaltır. Bunun sonucunda fetüse giden kan akımı azalır ve fetal distress oluşabilir (8, 9). Ayrıca salgılanan adrenalin doğum sırasında uterus kontraksiyonlarını sağlayan oksitosin hormonu ile ters orantılıdır. Doğum korkusu sonucunda salgılanan adrenalin oksitosin hormonunda azalmaya, doğum eyleminin uzamasına ve hatta durmasına neden olabilir. Uzayan doğum eylemi, kadının doğum korkusunun daha da artmasına neden olmaktadır. Ayrıca doğum korkusu sezaryen oranlarının artmasına da neden olmaktadır. Bununla birlikte kadının yaşadığı stres doğum sonrası daha fazla kanamasına neden olabilir (10, 11).

Doğum korkusu gebe kadınların büyük kısmı tarafından hissedilen bir korku, endişe durumudur. Meydana gelen doğum korkusu, doğum eyleminin ilerlemesini olumsuz yönde etkiler. Ayrıca anne ve fetüste bazı komplikasyonların gelişmesine neden olabilmektedir. (12). Özellikle gebelik boyunca ebe ve hemşireler gebenin yanında olan ve ihtiyaç duyduğu konularda danışmanlık veren sağlık profesyonelleridir. Bu profesyonel gruba kadınların yaşadığı doğum korkusunun seviyesini belirleme ve baş etme mekanizması geliştirebilmeleri için destek olmada önemli görevler düşmektedir. Prenatal, innatal ve postnatal sağlık hizmetlerinde görevli olan sağlık profesyonellerinin doğum korkusunun gelişme nedenlerini bilmeleri önemlidir. Bunun yanında doğum korkusunun oluşturabileceği sonuçların farkında olmaları, bu dönemde kadınlara yol gösterebilmeleri ve gerekli önlemleri almaları toplum sağlığı açısından değerlidir (13, 16). Bu nedenle araştırma, gebe kadınların doğum korkusunu incelemeyi ve korkuya neden olan faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Bunun yanında

çalışmamızın, bu yönde yapılacak araştırmalara bir basamak olması ve ışık tutması açısından yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma soruları

1. Gebe kadınların Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği toplam puan ve alt boyut puan ortalaması nedir?
2. Gebe kadınların doğum korkusu ile ilişkili faktörler nelerdir?

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışma Tasarımı: Bu çalışma gebe kadınların doğum korkusu ve ilişkili faktörleri incelemek amacıyla tanımlayıcı ve ilişki arayıcı bir tasarımda gerçekleştirilmiştir.

Evren ve Örneklem: Araştırmanın evrenini Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Doğum ve Kadın Hastalıkları Polikliniklerine 01/06/2019-01/12/2019 tarihleri arasında başvuran, sağlıklı gebelik sürecinde olan, Türkçe konuşabilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden gebe kadınlar oluşturmuştur. 18 yaşın altında olan gebeler çalışmaya alınmamıştır. Araştırmada evreni bilinen örneklem yöntemine gidilmiş olup (%5 yanılma payı, %95 güven aralığında); örnekleme dâhil edilmesi gereken kadın sayısı 198 olarak hesaplanmıştır. Örneklemin evreni temsil etme gücünü artırmak için çalışmaya 203 kadın çalışmaya dahil edilmiştir.

Veri Toplama: Veriler Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Doğum ve Kadın Hastalıkları Polikliniğine gelen, çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan ve çalışmaya katılmayı yazılı olarak kabul eden gebelerle toplanmıştır. Anketleri katılımcıların kendileri doldurması sağlanmıştır. Anketin cevaplanma süresi her bir katılımcı için ortalama 15 dakika sürmüştür. Gebeleri değerlendirmede sosyodemografik verileri değerlendiren tanımlama formu ve doğum korkusunu değerlendiren Wijma Doğum Beklentisi/ Deneyimi Ölçeği- A Versiyonu kullanılmıştır.

Veri Toplama Formları

Tanımlama formu; Katılımcıların sosyodemografik özellikleri (yaş, gebelik haftası, gelir durumu, çalışma durumu, kronik hastalıklar, eğitim, vb.) ve genel sağlık öyküsünü (sigara/alkol kullanımı, mevcut kronik hastalıkları) sorgulayan 16 sorudan oluşan bir formdur. Form araştırmacılar tarafından literatür taraması sonrası oluşturulmuştur (5, 17, 21, 25).

Wijma Doğum Beklentisi/ Deneyimi Ölçeği- A Versiyonu (W-DEQ/ A Versiyonu); 33 maddeden oluşan bu ölçek gebelerin yaşadığı doğum korkusunu ölçmek amacı ile Wijma ve ark. (14) tarafından geliştirilmiştir. Ölçekteki yanıtlar 0'dan 5'e kadar numaralandırılmıştır. Ölçek altılı likert tiptedir. Puanlamada 0 "tamamen", 5 ise "hiç" şeklinde ifade edilmektedir. Ölçekte en düşük puan 0; en yüksek puan 165 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin puanı arttıkça gebelerin yaşadığı doğum korkusu artmaktadır. 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 15, 19, 20, 24, 25, 27, 31 numaralı sorular ters yönde çevrilerek hesaplanmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Körükcü ve ark. (15) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,89 ve Split-half güvenilirliği 0,91'dir. Yapılan çalışmada ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik sayısı 0,85 olarak bulunmuştur.

İstatistiksel Analiz

Araştırmanın verileri SPSS (Statistical Package for Social Sciences; for Windows 20,0 programı) kullanılarak analiz

edilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri tanımlayıcı analizler (yüzde, sayı, ortalama ve standart sapma) ile değerlendirilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve ölçek verilerinin karşılaştırılması için Kruskal Wallis Test ve Mann Whitney U analizleri kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak $p \leq 0,05$ alınmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Başvuru No: 190077, 03.04.2019). Katılımcıların yazılı ve sözlü bilgilendirilmiş onamları alınarak çalışmaya gönüllü katılmaları sağlanmıştır. Ayrıca çalışma için Sağlık İl Müdürlüğü ve Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'ndan izin alınmıştır.

BULGULAR

Gebelerin yaş ortalaması $28,36 \pm 4,85$, gebelik haftası ortalaması $33,62 \pm 4,71$, çocuk sayısı ortalaması $2,62 \pm 1,02$ olup, %42,8'i üniversite mezunu ve %64,9'unun geliri giderine denktir. Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği puan ortalamasının yaş azaldıkça, eğitim seviyesi arttıkça ve gelir durumu azaldıkça yükseldiği gözlenmiştir.

Bunun yanında ölçeğin puan ortalaması sigara içenlerde, alkol kullananlarda ve kronik bir hastalığı olanlarda daha yüksek bulunmuştur. Ölçek puan ortalaması ile sosyodemografik veriler arasında istatistiksel olarak fark saptanmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo1).

Bu çalışmada Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği puan ortalaması $52,48 \pm 15,70$ (min=5, max=132) olarak bulunmuştur. Gebelerin Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği puan ortalaması göre bazı obstetrik verileri incelendiğinde; ikinci trimester gebelik döneminde olanlarda, şuan ki gebeliğinde babadan fiziksel ya da duygusal destek alamadığını ifade edenlerde, ilk gebeliği olanlarda ve gebelik ve/veya doğum ile ilgili profesyonel bilgi almayanlarda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Wijma Doğum Beklentisi/Deneyimi Ölçeği puan ortalaması ile gebelerin buldukları trimester dönemleri, gebelikte eşinden destek alma, daha önce gebelik yaşama arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken ($p \leq 0,05$); daha önce geçirilen gebelik, canlı doğum sayısı, önceki doğum şekli ve gebelik ve/veya doğum ile ilgili bilgi alma arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 1. Gebelerin sosyo-demografik özelliklerine göre Wijma Doğum Beklentisi/ Deneyimi Ölçeği (W-DEQ) Puan Ortalamalarının İncelenmesi (n=203) Duygusal zeka alt boyut puan ortalamalarının cinsiyet açısından karşılaştırılması

Değişkenler	n	%	W-DEQ Puan Ortalaması	
Yaş grubu				
18-25 yaş arası	48	25,2	$60,72 \pm 14,21$	$X^2=1,651$ $p=,438$
25-31 yaş arası	104	49,4	$54,48 \pm 16,65$	
32 yaş ve üstü	51	25,4	$56,55 \pm 15,64$	
Eğitim durumu				
İlkokul	25	10,3	$47,24 \pm 17,77$	$X^2=2,823$ $p=,244$
Ortaokul	50	24,0	$55,20 \pm 15,38$	
Lise	46	22,9	$57,13 \pm 18,69$	
Üniversite/Yüksekokul	82	42,8	$56,55 \pm 15,64$	
Gelir durumu				
Gelir giderden az	46	24,3	$60,47 \pm 10,27$	$X^2=1,135$ $p=,567$
Gelir gidere denk	134	64,9	$55,64 \pm 14,59$	
Gelir giderden fazla	23	10,8	$54,00 \pm 11,52$	
Sigara kullanma durumu				
Evet	21	10,7	$58,28 \pm 15,23$	$U=184,0$ $p=,779$
Hayır	182	89,3	$56,35 \pm 14,42$	
Alkol kullanma durumu				
Evet	3	2,0	$76,66 \pm 14,00$	$U=171,0$ $p=,201$
Hayır	200	98,00	$56,25 \pm 15,60$	
Kronik bir hastalık olma durumu				
Evet	21	11,0	$60,09 \pm 12,21$	$U=184,1$ $p=,784$
Hayır	182	89,0	$56,14 \pm 14,85$	

X^2 = Kruskal Wallis Testi, U= Mann Whitney U Testi

Tablo 2. Gebelerin bazı obstetrik özelliklerine göre Wijma Doğum Beklentisi/ Deneyimi Ölçeği (W-DEQ) puan ortalamalarının incelenmesi (n=203)

Değişkenler	n	%	W-DEQ Puan Ortalaması	
Trimester dönemi				
1. trimester	18	6,7	42,72±14,94	X ² =8,964 p=,011*
2. trimester	14	8,8	72,21±11,94	
3. trimester	171	84,5	56,72±14,50	
Şuan ki gebeliğinde babanın duygusal ya da fiziksel desteğini alma durumu				
Evet	191	92,1	55,35±15,28	U=666,5 p=,015*
Hayır	12	7,9	75,58±14,78	
Daha önce gebelik geçirme durumu				
Evet	107	49,4	52,35±15,28	U=422,5 p=,029*
Hayır	96	50,6	75,58±14,78	
Kaç kez gebelik geçirdiği^a				
İki gebelik	55	55,7	57,38±14,85	U=2,429 p=,474
Üç gebelik	52	44,3	48,30±14,64	
Canlı doğum sayısı^a				
Yok	7	9,3	75,00±11,69	X ² =,341 p=843
Bir	72	65,9	51,87±14,33	
İki ve üzeri	28	24,8	47,50±12,28	
Önceki son gebeliğinin doğum şekli^a				
Yok	7	9,3	75,00±11,66	X ² =,425 p=,514
Vajinal doğum	36	31,0	48,83±15,32	
Sezaryen doğum	64	59,7	52,89±14,32	
Şimdiki gebeliğinde gebelik ve doğum ile ilgili bilgi alma durumu				
Aldım	75	35,7	54,60±16,52	U=452,4 p=,494
Almadım	128	64,3	57,69±15,14	
Şimdiki gebeliğinde gebelik ve doğum ile ilgili nereden bilgi aldığı^b				
Sağlık personelinde	45	64,6	58,80±17,5	X ² =4,315 p=,365
Gebe eğitim kitaplarından	5	5,3	43,60±15,25	
Gebe eğitim kursundan	14	16,7	48,92±15,40	
İnternette	11	13,4	47,00±13,16	

*p<,05. ^aSadece daha önceden gebelik geçirenler dahil edilmiştir. ^b Sadece gebeliğinde doğum ile ilgili bilgi alanlar dahil edilmiştir. X² = Kruskal Wallis Testi, U= Mann Whitney U Testi

TARTIŞMA

Gebelik ve doğum bir kadının yaşamındaki en önemli süreçlerden biridir. Fakat kadının geçmiş deneyimleri, ağrı, kontrol kaybı gibi bazı faktörler kadının doğum korkusu yaşamasına neden olmaktadır. Doğum korkusu ve ilişkili faktörlerin bilinmesi intrapartum dönemdeki bakımın niteliğini olumlu yönde etkilemektedir. Literatürde yapılan bir çalışmada doğum korkusu puan ortalaması 41,53±12,49 olarak saptanmıştır (17). Yapılan farklı bir çalışma da doğum korkusu puan ortalaması 55,42±12,1 olarak belirlenmiştir (18). Güleç ve arkadaşlarının çalışmasında 46,4±31,2 olduğu gözlenmiştir (19). Yapılan çalışmada ise doğum korkusu puan ortalaması 52,48±15,7 olarak bulunmuştur. Doğum toplumsal bir yapının temelidir ve bu dönemde bir takım geçiş töreleri ve bu törelerin uygulandığı geçiş törenleri doğum eylemine eşlik etmektedir. Türkiye, birçok farklı kültürün bir araya gelip farklı yapıların oluştuğu bir merkezdir. Doğum eylemi geleneksel toplum için çok

önemlidir. Bu nedenle doğum eylemi, oldukça fazla gelenek-görenek, adet, inanç, töre ve tören tarafından yönlendirilen bir yapıdır. Literatüre bakıldığında doğum korkusu puanlarındaki bu çeşitliliğin sebebinin, kadınların sosyal, kültürel ve çevresel faktörlerinin değişikliğinden kaynaklandığı öngörülmektedir.

Genç yaşta gebelerin çoğunun doğum ile ilgili deneyiminin olmaması ve bu konuda yanıtlanmamış sorularının olması onların daha fazla doğum korkusu yaşamasına neden olabilmektedir. Uluslararası çalışmalarda gebelerin yaşı azaldıkça doğum korkusunun daha yüksek olduğu gözlenmiştir (16, 23). Yapılan çalışmada da, literatüre paralel olarak, gebelerin yaşı azaldıkça doğum korkusunun daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bunun yanında çalışmada eğitim seviyesi yüksek ve geliri giderinden az olduğunu ifade eden gebelerde de doğum korkusu yüksek olarak belirlenmiştir. Literatüre bakıldığında, yapılan çalışmalarda da eğitim seviyesi düşük gebelerin, yüksek olanlara göre daha fazla

doğum korkusu yaşadığı tespit edilmiştir. Bunun yanında gelir düzeyi düşük olan kadınların, yüksek olanlara göre daha fazla doğum korkusu yaşadıkları ifade edilmiştir (22, 23, 24). Bu çalışmada elde edilen sonuçlar literatürü destekler niteliktedir.

Nullipar kadınlar multiparlara oranla daha yüksek seviyede doğum korkusu yaşayabilir. Yapılan çalışmalarda nullipar kadınların yaşadığı doğum korkusunun, multiparlara göre daha yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir (20, 21, 25). Çalışmada da nullipar olan katılımcıların doğum korkusunun, multipar kadınlara oranla, daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Literatürdeki çalışmalar ile bu araştırmadaki bulguların benzer özellik gösterdiği belirlenmiştir. Nulliparların yüksek seviyede doğum korkusu yaşama nedenleri arasında vaginal doğum ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmaması, doğumhanedeki karşılaşılacak durumun bilinmezliği, sağlıklı bir doğum yapamayacağını düşünmesi, perineal travma yaşama korkusu, sağlık profesyonellerine karşı duyulan güvensizlik, ağrı, çevreden duyulan olumsuz doğum deneyimleri ve doğum korkusuna yönelik profesyonel düzeyde bir danışmanlık alınmaması sayılabilmektedir (20,21).

Literatürde doğum korkusunda ilişkili faktörler incelendiğinde, sağlık profesyonelleri tarafından gebelere yönelik doğuma ilişkin verilen eğitim ve danışmanlığın gebelerin doğum korkusunu azalttığını belirten çalışmalar bulunmaktadır (26-28). Bu çalışmada da, literatüre paralel olarak, sağlık çalışanları tarafından verilen eğitim ve danışmanlık ile kadınların doğum korkusunun azaltıldığı gözlenmiştir. Verilen eğitimin doğumda bedenine güvenen bilinçli kadınlar haline gelmesine katkı sağlandığı söylenebilir.

Gebelik döneminde gebelere sağlanan sosyal desteğin artırılması ile doğum korkusu seviyesinin düşebileceği düşünülmektedir. Literatürde eş desteği yeterli olmayan kadınların daha fazla doğum korkusu olduğu saptanmıştır (23,24). Yapılan çalışmada da eşinden fiziksel ya da duygusal destek alamadığını ifade eden kadınların daha yüksek seviyede doğum korkusu yaşadığı saptanmıştır. Çalışmada literatürdeki çalışmalar ile benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Literatürde bir çalışmada 16. ve 31. gebelik haftasında olan gebelerle iki görüşme yapılan bir çalışma sonucuna göre; gebelerin yaşadığı doğum korkusunun ikinci görüşmede daha yüksek düzeyde olduğunu belirtmiştir (18). Yapılan başka bir çalışmada ise yaşanan doğum korkusunun 20. gebelik haftasından itibaren yükseldiği belirlenmiştir (7). Türkiye’de yapılan bir çalışma sonucunda ise üçüncü trimesterdeki gebelerin %62,5’inin doğum korkusu yaşadığı tespit edilmiştir (22). Yapılan çalışmada ise ikinci trimesterdeki gebelerin doğum korkusunun, diğer trimesterlere göre daha yüksek seviyede olduğu belirlenmiştir. Bu farklılığın çalışmanın yapıldığı hastanede, özellikle son trimesterde verilen, gebe eğitiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.

SONUÇ

Araştırmada gebelerin doğum korkusu düzeyleri yüksek bulunmuştur. Çalışmada gebelerin yaşı azaldıkça doğum korkusunun arttığı gözlenmiştir. Ayrıca eğitim seviyesi yüksek ve geliri giderinden az olduğunu ifade eden gebelerde de doğum korkusunun daha yüksek düzeyde

olduğu tespit edilmiştir. Eşinden ve çevresinden sosyal ve psikolojik destek gören gebe kadınların doğumdan daha az korktukları belirlenmiştir. Kadınların gebelik haftası ilerledikçe doğum korku düzeyleri de yükselmekle birlikte özellikle son trimesterde verilen gebe eğitimlerinin doğum korkusunu azalttığı bulunmuştur. Bunun yanı sıra sağlık çalışanları tarafından verilen eğitim ve danışmanlık ile kadınların doğum korkusunun azaldığı saptanmıştır. Gebelerin doğum korkusu düzeyinin belirlenmesi, doğum öncesinde hemşireler tarafından gebelik ve doğum konusunda eşlerin de dâhil edildiği uygun, yeterli eğitim, danışmanlık ve desteğin verilmesi, ayrıca bu konuda örneklem sayısı daha geniş çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları: Çalışmanın yalnızca bir hastane kuruluşunda yapılmış olması araştırma verilerini genellemez. Çalışmadan elde edilen veriler, kadınların verdikleri bilgiler ile sınırlıdır.

Yazar Katkıları: Fikir/Kavram Ç.B., F.P., Tasarım Ç.B., Veri Toplama ve/veya İşleme Ç.B., Z.O., F.P., Analiz ve/veya Yorum S.D., Literatür Taraması Ç.B., S.D., Z.O., Makale Yazımı Ç.B., S.D., Z.O., Eleştirel İnceleme Ç.B.

KAYNAKLAR

1. İsbir GG, Serçekuş P. The effects of intrapartum supportive care on fear of delivery and labor outcomes: A single-blind randomized controlled trial. *JNR*. 2017; 25(2): 112-9.
2. Mortazavi F, Agah J. Childbirth fear and associated factors in a sample of pregnant iranian women. *OMJ*. 2018; 33(6):497-505.
3. Nilsson C, Hessman E, Sjoblom H, Dencker A, Jangsten E, Mollberg M, et al. Definitions, measurements and prevalence of fear of childbirth: a systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2018; 18: 8.
4. Hildingsson I, Haines H, Karlstrom A, Nystedt A. Presence and process of fear of birth during pregnancy- Findings from a longitudinal cohort study. *Women Birth*. 2017; 30(5): e242-7.
5. Sezen C, Ünsalver BÖ. Doğum korkusu ve sosyal destek düzeyi arasındaki ilişki: bir gözden geçirme ve pilot çalışma. *Thr Journal of Neurobehavioral Sciences*. 2018; 5(1): 28-36.
6. Bülbül T, Özen B, Çopur, A, Kayacık F. Gebelerin doğum korkusu ve doğum şekline karar verme durumlarının incelenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2016; 25:126-30.
7. Rouhe H, Salmela-Aro K, Toivanen R, Tokola M, Halmesmaki E, Saisto T. Obstetric outcome after intervention for severe fear of childbirth in nulliparous women -randomised trial. *BJOG*. 2013; 120(1): 75-84.
8. Kabakian-Khasholian T. ‘My pain was stronger than my happiness’: experiences of caesarean births from lebanon. *Midwifery*. 2013; 29(11): 1251-6.
9. Coşkuner PD, Mamuk R, Şahin NH, Demirci N, Hamlacı Y. Association between fear of childbirth and maternal acceptance of pregnancy. *Int Nurs Rev*. 2017; 64: 576-83.

10. Handelzalts JE, Fisher S, Lurie S, Shalev A, Golan A, Sadan O. Personality, fear of childbirth and cesarean delivery on demand. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012; 91(1): 16-21.
11. Uçar T, Gölbaşı Z. Nedenleri ve sonuçlarıyla doğum korkusu. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2015; 4 (2): 54-8.
12. Fathi NT, Latifnejad RR, Ebrahimipour H. The best encouraging persons in labor: A content analysis of Iranian mothers' experiences of labor support. *PLoS ONE.* 2017; 12(7): e0179702.
13. Sydsjö G, Sydsjö A, Gunnervik C, Bladh M, Josefsson A. Obstetric outcome for women who received individualized treatment for fear of childbirth during pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012; 91(1): 44-9.
14. Wijma K, Wijma B, Zar M. Psychometric aspects of the W-DEQ; a new questionnaire for the measurement of fear of childbirth. *J Obstet Gynaeco.* 1988; 19: 84-97.
15. Körükcü Ö, Kukulcu K, Fırat MZ. The reliability and validity of the Turkish version of the Wijma Delivery Expectancy/Experience Questionnaire with pregnant women. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 2008; 19: 193-202.
16. Haines HM, Pallant JF, Fenwick J, Gamble J, Creedy DK, Toohill J, et al. Identifying women who are afraid of giving birth: A comparison of the fear of birth scale with the WDEQ-A in a large Australian cohort. *Sex Reprod Healthc.* 2015; 6(4): 204-10.
17. Bakır N, Demir C. A Quantitative study on pregnancy fears and coping methods of pregnant women. *Acıbadem Univ. Sağlık Bilim. Derg.* 2021; 12(2): 204-12.
18. O'Connell MA, Leahy-Warren P, Kenny LC, Khashan AS. Pregnancy outcomes in women with severe fear of childbirth. *J Psychosom Res.* 2019; 120: 105-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2019.03.013>
19. Güleç D, Öztürk R, Sevil Ü, Kazandı M. Gebelerin yaşadıkları doğum korkusu ile algıladıkları sosyal destek arasındaki ilişki. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst.* 2014; 24(1): 36-41.
20. Fenwick J, Toohill J, Creedy DK, Smith J, Gamble J. Sources, responses and moderators of childbirth fear in Australian women: a qualitative investigation. *Midwifery.* 2015; 31 (1):239-46.
21. Toohill J, Fenwick J, Gamble J, Creedy DK. Prevalence of childbirth fear in an Australian sample of pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014; 14 (275): 1-10.
22. Şen E, Dal NA, Dağ H, Şenveli S. The reasons for delivery-related fear and associated factors in western Turkey. *NPT.* 2015; 2(1) :25-33.
23. Gao LL, Liu XJ, Fu BL, Xie W. Predictors of childbirth fear among pregnant Chinese women: A cross-sectional questionnaire survey. *Midwifery.* 2015; 31: 865-70.
24. Alessandra SRL. Tokophobia: When fear of childbirth prevails. *MJCP.* 2013; 1(1):1-18.
25. Güler ZÇD, Güler AE, Kıncı MF, Aktürk E. Does parity and labor influence anxiety levels of pregnant women?. *Perinatal Journal.* 2019; 27(1): 43-8.
26. Duncan LG, Cohn MA, Chao MT, Cook JG, Riccobono J, Bardacke N. Benefits of preparing for childbirth with mindfulness training: A randomized controlled trial with active comparison. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2017; 17(1): 140.
27. Haapio S, Kaunonen M, Arffman M, Astedt-Kurki P. Effects of extended childbirth education by midwives on the childbirth fear of first-time mothers: An RCT. *Scand J Caring Sci* 2017; 31(2): 293-301.
28. Kızıllırmak A, Başer M. The effect of education given to primigravida women on fear of childbirth. *Appl Nurs Res.* 2016; 29: 19-24.



Travma Sonucunda Kırılan Üst Santral Dişin Kırık Parça Kullanılarak Restorasyonu: Olgu Sunumu (Reataçman Tekniği: Olgu Sunumu)

Alperen Murat YALNIZ ¹, Yıldırım Hakan BAĞIŞ ²

ÖZ

Travma nedeniyle etkilenen anterior dişlerde oluşan kırıklar; ağrı, fonksiyon kaybı, estetik ve psikolojik sorunlara yol açabilir. Anterior dişlerde görülen kırıkların restorasyonlarında, doğal diş form, fonksiyon ve optik özelliklerini geri kazandırmak önemlidir. Bu olgu raporunda, travma sonucu gerçekleşmiş kron kırığında uygulanan tedavi yaklaşımı sunulmuştur. On üç yaşındaki erkek hasta sağ üst santral dişinde 1 hafta önce meydana gelen travma sonucu oluşan kırık şikâyeti ile kliniğimize başvurdu. Hasta şehir dışında olduğundan geçen sürede kırık parça suda bekletildi. Kırık parçanın yerine uygunluğu kontrol edildi. Herhangi bir preparasyon yapmadan hem diş hem de kırık parça da total-etch adeziv teknik kullanıldı. Diş rengine uygun seçilen kompozit rezin diş ve kırık parçaya uygulanarak kırık parça yerine yerleştirildi. Travma sonucu kırılmış dişler kendi kırık parçaları kullanılarak; doğal diş yapısını bozmadan estetik ve fonksiyonel şekilde başarıyla restore edilebilirler.

Anahtar Kelimeler: Dental travma; reataçman tekniği; konservatif tedavi.

Restoration of Traumatized Upper Central Incisor Tooth with Using Broken Piece: Case Report (Reattachment Technique: Case Report)

ABSTRACT

Teeth affected by trauma may cause pain, loss of function, aesthetic and psychological problems. In restoring fractures, important to restore the natural tooth form, function and optical properties. In this case report, treatment approach for fracture caused by trauma has been presented. Young male patient was applied to our clinic with a fracture of the upper right central incisor one week after the trauma. The broken piece was kept in water during the time. The suitability of the broken piece was checked. Total-etch adhesive technique was used. Composite resin applied to both the tooth and broken piece, and broken piece was restored correctly. Fractured teeth due to trauma can be successfully restore with using their broken pieces, aesthetically and functionally without change the natural tooth structure.

Keywords: Dental trauma; reattachment technique; conservative treatment.

GİRİŞ

Kron kırıkları, düşme, yakın dövüş sporları ve motorlu araç kazaları gibi travmatik yaralanmaların en yaygın sonuçlarıdır. Genel popülasyonun dörtte birinin 18 yaşından önce anterior dişlerin koronal kırıklarına bağlı en az bir travmatik yaralanma geçirdiği tahmin edilmektedir (1). Travmaya bağlı gelişen kron veya kök-kron kırıklarının çoğu, çene arkındaki pozisyonları nedeniyle maksiller kesici dişleri içerir (2). Dişlerde oluşan bu kırılmalar hastalarda fonksiyonel, estetik, fonetik ve psikolojik bozukluklara sebep olurlar (3).

Diş hekimlerinin düzenli olarak dental travmaları yönetmek ve kırılan dişleri eski haline getirmekle karşı karşıya olduğunu yapılan çalışmalar doğrulamaktadır (1). Kırık anterior dişlerin tedavi seçimi, diş hekimleri için büyük bir zorluk olmaya devam etmektedir. Bu nedenle; tedaviyi hızlandıran ve basitleştiren, estetiği geri kazandıran ve uzun vadeli başarı oranları gösteren teknikler potansiyel değer taşır ve dikkate alınmalıdır. Tedavi seçenekleri arasında direkt kompozit rezin restorasyon, kırık parçanın kullanılarak yapılan restorasyon (reataçman tekniği) ve protetik restorasyonlar (tam seramik kronlar, laminate veneerler vb.) bulunur.

Dişin kırık parçası mevcut ve iyi durumda olduğunda, en iyi tedavi seçeneği kırık parçanın diş üzerine yeniden yerleştirilmesidir (4). Basit ve konservatif bir seçenek olarak önerilen kırık parçanın yeniden yerleştirilme işlemi, doğal

1 Ankara Medipol Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

2 Ankara Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

* Bu olgu sunumu Restoratif Dişhekimliği Derneği'nin 22. Uluslararası Bilimsel Kongresi'nde poster olarak sunulmuştur (2018).

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Alperen Murat YALNIZ, e-mail: alp.yalniz@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 15.04.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 10.01.2022

dişlerin şeklini, konturunu, rengini ve hizalamasını korurken diş yapılarının morfolojik, fonksiyonel ve estetik özelliklerini yeniden kazandırır. Ayrıca, kırık parça veya parçaların yeniden diş bağlanması, hızlı ve düşük maliyetli bir tedavi çözümü olarak düşünülebilir ve hastada olumlu bir duygusal ve psikolojik geri yanıt oluşturur (5,6).

Reataçman tekniği ilk olarak 1964'te Chosak ve Eidelman'ın kırık bir diş parçasının dişe yeniden bağlanmasını içeren bir vakayı yayınladığı zaman tanımlanmıştır (7). O zamandan beri, kırık parçaların kimyasal ve mekanik tutunmasını artırmak için diş yüzeylerini farklı hazırlama teknikleri tasarlanmış ve ayrıca adeziv sistemler gelişmiştir (8). Bu gelişmelere rağmen; diş hekimleri, kırık parçaların yeniden bağlanması tekniğini kullanarak en iyi sonuçları elde etmek için hangi yüzey hazırlama yöntemi ve hangi materyallerin en iyi olduğu konusunda hala fikir birliği aramaktadır (9).

Bu olgu sunumunda, travma sonucu gerçekleşmiş bir kron kırığında dişin kırık parçasının yeniden yerleştirilmesi şeklinde uygulanan tedavi yaklaşımı sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

On üç yaşındaki erkek hasta sağ üst santral dişinde bir hafta önce meydana gelen travma sonucu oluşan kırık şikâyeti ile Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Diş Hastalıkları ve Tedavisi Anabilim Dalı'na başvurdu. Hasta şehir dışında olduğundan kliniğimize gelene kadar geçen sürede kırık parçanın kuru bir ortamda değil; süt ya da serum fizyolojik gibi nemli ortamlarda bekletilmesi konusunda bilgilendirildi. İşlemlere başlamadan önce, hasta on sekiz yaşın altında olduğu için yapılacak tedavi hakkında ebeveynlerine bilgilendirilme bulunuldu ve imzalı onamları alındı. Yapılan ağız içi klinik muayenede tek parçalı kron kırığı görüldü (Şekil 1 ve 2). Çevre yumuşak dokularda yırtık ve alveolar kemikte kırık belirtisi görülmedi. Yapılan radyografik incelemeler, kök gelişiminin tamamlandığını ve herhangi bir kök kırığının olmadığını ortaya koydu. Pulpanın açığa çıkmadığı gözlemlendi ve uygulanan elektrikli pulpa vitalite testine 12,21,22 ve kırık olan 11 no'lu dişlerin normal cevap vermesi sonucu dişin vital olduğu tespit edildi.



Şekil 1. Hastanın frontal yönden alınan başlangıç fotoğrafı



Şekil 2. Hastanın palatinal yönden alınan başlangıç fotoğrafı

Hastaya ve ailesine, kırık diş parçasının yerleştirilmesi, direkt rezin restorasyon ve protetik kron dahil olmak üzere tedavi seçenekleri anlatıldı. Kırık diş parçasının dişe yerleştirilmesine karar verildi. Bu tedavi seçeneği, kırık parçanın iyi durumda olduğu ve kırık dişe olan adaptasyonu kontrol edildikten sonra sunulmuştur (Şekil 3 ve 4).



Şekil 3. Kırık parça



Şekil 4. Kırık parçanın uyum kontrolü

Kırılan diş ve kırık parçanın yüzeyi polisaj fırçası ile temizlendi. Diş ve kırık parça, %37'lik fosforik asit (i-Gel, i-Dental, Siauliai, Litvanya) ile 30 saniye boyunca pürüzlendirildikten (Şekil 5 ve 6) sonra suyla yıkandı ve kurutuldu.



Şekil 5. Diş yüzeyinin asitle pürüzlendirilmesi

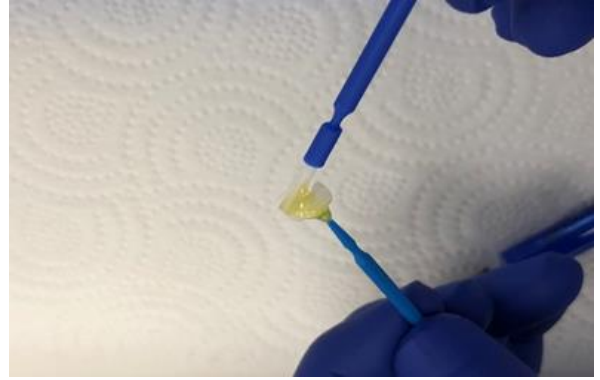


Şekil 6. Kırık parça yüzeyinin asitle pürüzlendirilmesi

Tek aşamalı self etch adeziv (Clearfil S3 Bond Plus, Kuraray, Tokyo, Japonya) üretici firmanın talimatlarına göre kırık parça ve diş yüzeylerine 10 saniye boyunca uygulandı, 5 saniyeden fazla hafif bir hava ile kurutuldu ve 10 saniye boyunca ışık cihazı ile polimerize edildi (Şekil 7 ve 8).



Şekil 7. Diş yüzeyine adeziv uygulaması



Şekil 8. Kırık parça yüzeyine adeziv uygulaması

Farklı renlerdeki kompozit rezinlerden alınan küçük parçalar diş yüzeyinin bukkal kısmına yerleştirilip polimerize edildi. Daha sonra diş rengine uygun seçilen kompozit rezin (Clearfil Majesty Esthetic, Kuraray, Tokyo, Japonya) hem dişe hem de kırık parçaya uygulandıktan sonra, parçalar arasındaki uyuma dikkat edilerek dişin üzerine doğru bir şekilde yerleştirildi (Şekil 9). Kırık parçanın yerleştiğine tam olarak emin olunduktan sonra 20 saniye boyunca dalga boyu 420-480 nm, ışık yoğunluğu 1250 mW/cm² olan Mini L.E.D. (Acteon, Fransa) ışık cihazı ile polimerize edildi (Şekil 10).



Şekil 9. Kırık parçanın diş yüzeyine yerleştirilmesi



Şekil 10. Kırık parçanın diş yüzeyine yerleştirilmesi

Oklüzyon dikkatlice kontrol edildi ve ayarlandı. Fazlalıklar sarı kuşaklı lobut ve alev uçlu elmas frezlerle düzgün bir şekilde alındı ve polisaj diskleri (Sof-lex, 3M ESPE, St. Paul, ABD) kullanılarak bitirme işlemleri uygulandı (Şekil 11). Tedavi tamamlandıktan 1 hafta sonra yapılan kontrollerde estetik ve fonksiyon olarak dişin iyi durumda olduğu gözlemlendi (Şekil 12).



Şekil 11. Tedavi sonrası görünüm



Şekil 12. Tedaviden 1 hafta sonra hastanın görünümü

TARTIŞMA

Kron kırıkları tedavisinde birden fazla tedavi seçeneği mevcuttur. Hastalara tedavi seçeneklerinin avantajları ve dezavantajları konusunda bilgi verilmeli ve diş hekiminin tavsiye ettiği tedavi seçeneği de göz önüne alınarak bilinçli bir karar vermelidir. Direkt kompozit rezin restorasyonu, idealden daha az kontur, renk uyumu ve insizal şeffaflık ile sonuçlanabilir. Geniş pulpa boyutları, dişlerin erüpsiyonu ve gingival marjin dengesizliği gibi değişkenler, genç hastalarda yapılacak protetik restorasyonlar için dezavantajdır. Kırık parça sağlam bir şekilde mevcut olduğunda, kırık parçanın yeniden yerleştirilmesi çok fonksiyonel ve estetik bir tedavi seçeneği sunabilir. Bu tekniğin; diş dokularını koruyucu, oklüzyondaki dişlere benzer aşınma, kalan kron kısmıyla renk uyumu, insizal translusensliğin korunması, iyi bir estetik, doğal diş konturlarının devamı, tek seansta yapılabilmesi, ekonomik olması, gerekli olduğu durumlarda genç hastalarda protetik tedaviyi geciktirme gibi avantajları bulunmaktadır. Ancak, kırık parçanın dehidrate olmasına izin verilirse ideal estetikten uzak olması, yerleştirilen kırık parçaların renk değişiklikleri, kırık hattındaki ayırt edilebilir bir hat ortaya çıkması ve ne

kadar ömürlü olacağına bilinmemesi gibi dezavantajları da bulunmaktadır (10).

Kırık parçalar kullanılarak yapılan tedavilerin başarısı, geleneksel kompozit rezin restorasyonlarda olduğu gibi, uygun vaka seçimine ve modern adeziv diş hekimliği tekniklerine sıkı sıkıya uymaya bağlıdır (11). Klinik başarı ile ilgili olarak, kırık parça ihmal edilemeyecek seviyede diş yapısı kaybı göstermemeli, çürük içermemeli ve "denendiğinde" kalan diş yapısına iyi uyum sağlamalıdır. Ayrıca, travmatik oklüzyonun olmadığı mutlaka kontrol edilmelidir (12).

Reataçman tekniğinin uzun vadeli başarısını etkileyen faktörlerden biri de kırık parçanın ağız dışında saklama koşullarıdır. Hidratasyon, dişin canlılığını ve orijinal estetik görünümünü korur (13). Ayrıca, yeterli bağlanma dayanımı sağlar (14). Parçanın dehidratasyonu, diş renginde bir değişikliğe ve dişin kırılma dayanımında bir azalmaya neden olabilir. Parça uygun şekilde rehidrate olursa, hem renk hem de bağlanma gücünü geri kazanma kapasitesine sahiptir (15). Yapılan bir çalışmada, dehidrate ve rehidrate dişlerin farklı zaman dilimlerinde kırılma dirençleri değerlendirilmiştir. Kırık parça bir saatten fazla susuz kaldığında, kırılma direncinde önemli ölçüde azalma gözlenmiştir. Aynı çalışmada araştırmacılar, örneklerin 24 saatten fazla susuz kaldığında, verilen optimal rehidratasyon süresinin 24 saate eşit, ancak daha az olmayan bir süre olduğunu gözlemlemiştir (16). Bu olgu sunumunda hastaya kırık parçayı saklayabileceği uygun ortamlar anlatılmış ve kırık parça kliniğimize gelene kadar nemli ortamda tutulmuştur.

Kırık segmentlerin yeniden birleştirilmesi için en sık kullanılan materyaller, kırık parça ile travmatize diş arasında yüksek bağlanma kuvveti sağladıkları için adeziv sistemlerdir (17). Bu olgu sunumunda self etch bir adeziv materyal total etch yöntemi ile kullanılmıştır. Bu yöntemde kırık parça ve diş yüzeyine uygulanan asit ile daha fazla bağlanma yüzeyi hazırlanır. Bağlanma yüzeyinin artmasıyla bağlanma kuvveti artar, mikrosızıntı ve kenar renklemeleri azalır, dolayısıyla daha estetik bir görünüm sağlanır. Kırık parçanın yerine yerleştirilmesi tekniğinin başarısı, kimyasal bağlanma sağlayan adeziv sistemler ve kompozit rezinler ile doğrudan ilgilidir (17,18). Kırık parçanın yerleştirilme prosedürünün teknik hassasiyeti başarı için bir diğer önemli konudur. Günümüzde adeziv sistemlerdeki gelişmelerle birlikte bu teknik, kırık dişleri restore etmek için ilk tercih olarak görülmektedir (8). Andreasen ve ark. yaptıkları çalışmada, kırık parçanın yerine yerleştirilmesinin geleneksel kompozit rezin restorasyonlara gerçekçi bir alternatif olduğunu belirtmiştir (11). Yapılan bir başka çalışma, 4 yıllık takipte kırık parçanın mükemmel stabilizasyonu, renk değişikliği olmaksızın mükemmel doğal görünüm ve periodontal sağlığın korunduğunu bildirmişlerdir (3). Baratieri ve arkadaşları da 3 yıl sonra kırık parçanın optimal rehidratasyonunu, pulpal canlılığın varlığını, duyarlılığın yokluğunu ve iyi bir estetik gösterdiğini belirtmişlerdir (13).

Kırık parça kullanılarak yapılan restorasyonlar, hastalara sağlam kırık parçaları ile diş hekimlerine başvurdıklarında konservatif, uygun maliyetli ve estetik bir tedavi seçeneği sunabilir. Yeni nesil adeziv sistemlerin kullanımı sayesinde herhangi bir preparasyon yapmadan klinik restoratif başarının sağlandığı gösterilmiştir. Laboratuvar

testleri ve klinik gözlemler yoluyla yeniden bağlanan parçaya travmayı simüle ederek bağlanma başarısızlıklarını araştıran çalışmalar, mevcut adeziv materyallerin çiğneme streslerinden kaynaklanan kuvvetlere dayanmak için yeterli bağlanma kuvveti sağladığını göstermiştir. Bu teknikte başarıya ulaşmak için klinisyenin adeziv sistem prosedürlerinin teknik duyarlılığı konusunda dikkatli olması gerekir.

Yazarların Katkıları: Fikir /Kavram: A.M.Y., Y.H.B.; Tasarım: A.M.Y., Y.H.B.; Literatür Taraması: A.M.Y.; Makale Yazımı: A.M.Y.; Eleştirel İnceleme: Y.H.B.

Olgu sunumu yazılmadan önce hastanın ailesinden sözlü onam alınmıştır.

KAYNAKLAR

1. Andreasen JO. Etiology and pathogenesis of traumatic dental injuries. A clinical study of 1,298 cases. *Scand J Dent Res.* 1970; 78(4): 329-42.
2. Reis A, Loguercio AD, Kraul A, Matson E. Reattachment of fractured teeth: a review of literature regarding techniques and materials. *Oper Dent.* 2004; 29(2): 226-33.
3. Oz IA, Haytaç MC, Toroglu MS. Multidisciplinary approach to the rehabilitation of a crown-root fracture with original fragment for immediate esthetics: a case report with 4-year follow-up. *Dent Traumatol.* 2006; 22(1): 48-52.
4. Alvares I, Sensi LG, Araujo EM Jr, Araujo E. Silicone index: an alternative approach for tooth fragment reattachment. *J Esthet Restor Dent.* 2007; 19(5): 240-46.
5. Badami V, Reddy SK. Treatment of complicated crown-root fracture in a single visit by means of rebonding. *J Am Dent Assoc.* 2011; 142(6): 646-50.
6. Macedo GV, Diaz PI, De O Fernandes CA, Ritter AV. Reattachment of anterior teeth fragments: a conservative approach. *J Esthet Restor Dent.* 2008; 20(1): 5-20.
7. Chosack A, Eidelman E. Rehabilitation of a fractured incisor using the patient's natural crown-case report. *J Dent Child.* 1964; 71: 19-21.
8. Reis A, Kraul A, Francci C, et al. Re-attachment of anterior fractured teeth: fracture strength using different materials. *Operative Dentistry.* 2002; 27(6): 621-7.
9. Pusman E, Cehreli ZC, Altay N, Unver B, Saracbası O, Ozgun G. Fracture resistance of tooth fragment reattachment: effects of different preparation techniques and adhesive materials. *Dent Traumatol.* 2010; 26(1): 9-15.
10. Murchison DF, Burke FJ, Worthington RB. Incisal edge reattachment: indications for use and clinical technique. *British Dental Journal.* 1999; 186(12): 614-9.
11. Andreasen FM, Norén JG, Andreasen JO, Engelhardtson S, Lindh-Strömberg U. Long-term survival of fragment bonding in the treatment of fractured crowns: a multicenter clinical study. *Quintessence Int.* 1995; 26(10): 669-81.
12. Vijayakumaran V. Evaluation of crown restoration of fractured anterior teeth using original tooth fragment. *J Dent Res.* 1998; 77: 696.
13. Baratieri LN, Monteiro Júnior S, Caldeira de Andrada MA. The "sandwich" technique as a base for reattachment of dental fragments. *Quintessence Int.* 1991; 22(2): 81-5.
14. Perdigao J, Van Meerbeek B, Lopes MM, Ambrose WW. The effect of a re-wetting agent on dentin bonding. *Dent Mater.* 1999; 15(4): 282-95.
15. Krastl G, Filippi A, Zitzmann NU, Walter C, Weiger R. Current aspects of restoring traumatically fractured teeth. *Eur J Esthet Dent.* 2011; 6(2): 124-41.
16. Farik B, Munksgaard EC, Andreasen JO, Kreiborg S. Drying and rewetting anterior crown fragments prior to bonding. *Endod Dent Traumatol.* 1999; 15(3): 113-6.
17. Demarco FF, Fay RM, Pinzon LM, Powers JM. Fracture resistance of re-attached coronal fragments--influence of different adhesive materials and bevel preparation. *Dent Traumatol.* 2004; 20(3): 157-63.
18. Sengun A, Ozer F, Unlu N, Ozturk B. Shear bond strengths of tooth fragments reattached or restored. *J Oral Rehabil.* 2003; 30(1): 82-6.



İletişimsizliğin Çocuk Sağlığına Etkilerinden Biri: Nutrisyonel Rikets

Fatih KURT ¹, Nilgün YALÇIN ², Semih BOLU ³

ÖZ

D vitamini, parathormon ve kalsitonin ile birlikte kemik, böbrek ve bağırsak arasındaki kalsiyum (Ca)-fosfor (P) metabolizmasını düzenler. Nutrisyonel rikets, D vitamini ve/veya kalsiyum eksikliğine bağlı olarak büyüme plaklarında kusurlu kondrosit ve osteoid mineralizasyonundan kaynaklanır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı tarafından 2005 yılından itibaren yaşamının ilk yılındaki tüm süt çocuklarına 400 IU/gün D vitamini desteği ücretsiz verilmektedir. Ülkemizde bulunan göçmen aile bebeklerine D vitamini desteği verilmesine rağmen, aileler birinci basamak sağlık merkezlerindeki görevli sağlık çalışanları ile iletişim kuramadığı için bu destek tedaviyi hangi dozda ve ne zamana kadar kullanması gerektiğini bilmemekte, eksik dozda veya kısa süreli kullanabilmektedir. Biz bu olgu sunumunda nutrisyonel rikets tanısı ile tedavi verilen hastayı sunarak literatüre katkı yapmak ve göçmen aileler ile iletişim eksikliğine bağlı oluşabilecek sorunlara dikkat çekmek istedik.

Anahtar Kelimeler: Nutrisyonel rikets; hipokalsemi; D vitamini.

One of the Impact of Non-Communication on Child Health: Nutritional Rickets

ABSTRACT

Vitamin D regulates calcium (Ca)-phosphorus (P) metabolism and bone mineralization between bone, kidney and intestine together with parathyroid hormone and calcitonin. Nutritional rickets are caused by defective chondrocyte and osteoid mineralization in growth plaques due to vitamin D and / or calcium deficiency. In our country, free 400 IU / day vitamin D support is provided to all infants for the first year since 2005 by the Ministry of Health. Although infants of immigrant families in our country are given vitamin D support, families cannot communicate with healthcare professionals in primary health care centers, so they do not know at what dose and until when to use this supportive treatment, and can use it in under-doses or for a short time. In this article, we wanted to contribute to the literature by presenting the patient who was treated with the diagnosis of nutritional rickets and to draw attention to the problems that may occur due to the lack of communication with immigrant families.

Keywords: Nutritional rickets; hypocalcemia; vitamin D.

GİRİŞ

D vitamini, parathormon(PTH) ve kalsitonin ile birlikte kemik, böbrek ve bağırsak arasındaki kalsiyum(Ca)-fosfor(P) metabolizmasını düzenler. Bağırsaktan Ca ve P, böbreklerden de P geri emilimini kolaylaştırarak kemik üzerine etkisini göstermektedir (1). D vitamini, güneş ışığına maruz kaldıktan sonra deride endojen olarak sentezlenir veya diyetle alınır. 7-dehidrokolesterol, ciltte ultraviyole ışınlarının etkisiyle önce provitamin D3'e, daha sonra vitamin D3'e dönüşür. D2 vitamini (süt ürünleri, yağlı balıklar, ekmek ve tahıllar gibi besinlerde mevcuttur) ile D3 karaciğere taşınır ve burada sitokrom P450 enzimi olan 25-hidroksilaz ile hidroksile edilerek 25 hidroksi vitamin D [25(OH)D]'ye dönüşür. İki-üç hafta yarılama ömrüne sahip olan 25(OH)D, D vitamininin ana depolama şeklidir ve D vitamini durumunu değerlendirmek için laboratuvar parametresi olarak kullanılır. 25(OH)D böbrek proksimal tübüllerinde 1- α -hidroksilaz enzimi tarafından tekrar hidroksile edilerek biyolojik eylemlerinden sorumlu aktif formu 1,25 dihidroksi vitamin D [1,25(OH)₂D]'ye dönüşür (2).

Rikets, anormal serum Ca ve P seviyeleri ile ilişkili bir kemik hastalığıdır. Klinik görünüm başlangıç yaşına ve patogeneze bağlı heterojenite gösterir. Bozukluğa beslenme yetersizlikleri veya genetik kusurlar neden olabilir.

1 Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Düzce, Türkiye

2 Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Düzce, Türkiye

3 Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Çocuk Endokrinoloji BD, Bolu, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Fatih KURT, e-mail: fatihkurt_04@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 29.12.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 11.03.2022

Nütrisyonel rikets, D vitamini eksikliğine bağlı olarak organizmanın Ca dengesini, intestinal emilim yerine kemiklerden Ca mobilizasyonu ile sağlaması sonucu gelişir (3). Riketsli çocuklardaki deformiteler, D vitamini ve/veya Ca alımındaki eksikliğe bağlı olarak büyüme plaklarında kusurlu kondrosit farklılaşması ve mineralizasyonu ile kusurlu osteoid mineralizasyonundan kaynaklanır (4). Ülkemizde doğumdan itibaren ilk bir yıl tüm süt çocuklarına ücretsiz 400 IU/gün D vitamini desteği verilerek Rikets önlenmeye çalışılmaktadır (5).

İletişim anlamların kişiler arasında aktarılmasıdır ve aynı dili konuşabilmek iletişimin en önemli unsurudur. Etkin iletişim kuramamak tıbbi başarıyı düşürür ve tedavi sürecinin aksamasına neden olur (6). Ülkemiz gibi göçmen nüfusun fazla olduğu ülkelerde sağlık çalışanları ile göçmenlerin etkin iletişim kuramaması sağlık hizmetlerinde ciddi aksamalara neden olmaktadır (7).

Biz bu makalede klinik, laboratuvar ve radyolojik olarak ağır nutrisyonel rikets tanısı alan ve tedavi edilen hastayı sunarak literatüre katkı yapmayı ve iletişim problemi nedeniyle takiplerine getirilmeyen göçmen aile bebeklerinin nöromotor gelişiminin ve büyümesinin değerlendirilmesi, taramalar, aşılama, D vitamini ve demir preparatı profilaksilerinin önemini aileye aktarılması hususunda birinci basamak sağlık hizmeti veren personelin daha duyarlı olması ve tercümanlık hizmeti almasının önemini vurgulamak istedik.

OLGU SUNUMU

2 yaş 4 aylık yabancı uyruklu erkek hasta acil servise kömür sobasından sızan dumandan etkilenme nedeniyle nedeniyle getirildi. Hastanın vital bulguları stabil olmasına rağmen alınan biyokimyasal tetkiklerde Ca:5,6 mg/dl, kan gazında iyonize Ca:0,66 mmol/L saptanması üzerine hipokalsemi nedeni tarafımıza konsülte edildi. Özgeçmişinde gebelik boyunca annenin takiplerine gitmediği öğrenildi. Annenin 2. gebeliği, Ballard Skorlama Sistemi'ne göre 34-36 hafta ile uyumlu, 2125 gr spontan vajinal yolla doğduğu öğrenildi. Anne sütü sekizinci ayına kadar aldığı, ağırlıklı olarak formül mama ile beslendiği öğrenildi. Tamamlayıcı beslenmeye 10. ayda başladığı, genellikle inek sütü ve tahıl ürünleri ile yapıldığı bilgisine ulaşıldı. Anne hastayı aile sağlığı merkezine sadece aşı zamanlarında götürdüğünü, verilen D vitamini ve demir profilaksilerini sadece birer hafta kullandığını, iletişim kuramadığı için hangi dozda ve ne kadar vermesi gerektiğini bilmediğini ifade etti. Olgunun 18. ayında yürümeye, 14. ayında diş çıkarmaya başladığı öğrenildi. Sık hastalanma ve nöbet geçirme öyküsünün olmadığı öğrenildi. Hastanın 18. ayından sonra, günde en fazla 30 dakika güneşe çıkarıldığı ifade edildi. Hastanın soy geçmişinde bilinen bir hastalık öyküsü yok, anne baba arasında akrabalık yok. Hastanın yapılan fizik muayenesinde ağırlık:10,2 kg (-2,37 ss), boy:79 cm (3,14 ss) saptandı. Kaşektik görünüm, boy kısalığı, el bileği ve ayak eklemlerinde şişlik, bacaklarda O-Bain deformitesi, toraksta kostokondral bileşkede genişlemeler (raşitik rosary) saptandı (Şekil 1). Kardiyolojik muayenesinde üfürüm saptanmadı. Hastanın rikets ve hipokalsemi öntanısıyla servise yatışı yapıldı. Alınan ileri tetkiklerinde P:4 mg/dl, 25(OH)D:<3,5 ng/ml, Parathormon (PTH):536 pg/ml, Alkalen fosfataz (ALP):1788 U/L, idrarda

Ca/kreatin:<0,2 saptandı. Elektrokardiyografisinde düzeltilmiş QT intervalı 422 msn hesaplandı, normal olarak değerlendirildi (8). Radyolojik görüntülemeye el bilek grafisinde; ulna ve radius distal metafizlerinde genişleme, çanaklaşma ve fırçası görünüm mevcuttu (Şekil 2). Hastaya nütrisyonel rikets tanısıyla 2000 IU/gün D vitamini ve bölünmüş dozlarda 30mg/kg/gün intravenöz Ca glukonat başlandı. Hastanın servis takibinde serum Ca düzeyleri normale gelince 50 mg/kg/gün oral Ca ve 2000 IU/gün D vitamini tedavisi ile taburcu edildi. Tedaviden iki hafta sonra Ca, P, ALP, 25 OH vitamin D düzeyi ve dört hafta sonra el bilek grafisi kontrolleri için Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniği yönlendirildi, aileye tercüman vasıtasıyla bildirildi.



Şekil 1. Olguya ait raşitik rosary, el bileği genişlemesi ve O-Bain deformitesi



Şekil 2. Olguya ait radyografide ulna ve radius distal metafizlerinde genişleme, çanaklaşma ve firçamsı görünüm

TARTIŞMA

Rikets kemiğin büyüme plağında yetersiz mineralizasyon sonucu meydana gelir (5). Genellikle anormal serum Ca ve/veya P düzeyi ile ilişkilidir. Hipofosfatemik rikets (böbrek P kaybına ikincil olarak D vitaminine dirençli rikets), D vitaminine bağımlı rikets (D vitamini metabolizmasının kusurları) ve nutrisyonel rikets (diyetle D vitamini, Ca ve/veya P eksikliğinden kaynaklanan) olarak ele alınır. Çoğu rikets, kemik deformiteleri, kemik ağrısı ve bozulmuş büyüme hızı ile kendini gösterir. Rikets tanısı tıbbi öykü, fizik muayene, biyokimyasal testler ve radyografilerle konur (9).

Vitamin D bağımlı rikets (VDBR); yeterli vitamin D3 desteği almalarına rağmen nutrisyonel rikets benzeri klinik belirti ve bulgularıyla gelen hastalarda akılda tutulmalıdır. VDBR Tip 1 ve Tip 2 olarak 2 tipte karşımıza çıkar. VDBR Tip 1'de böbrekteki 1- α hidroksilaz enzimini kodlayan genlerde mutasyona bağlı olarak 25(OH)₂D, 1,25(OH)₂D'ye dönüşmez. Serum Ca, P ve 1,25(OH)₂D değerleri düşük, 25(OH)D değeri normal veya yüksek, ALP ve PTH değerleri yüksektir. İdrarda Ca atılımı düşük olup, P atılımı artmıştır (10). VDBR Tip 2'de ise vitamin D reseptörlerinin kodlayan gendeki mutasyonlara bağlı olarak 1,25(OH)₂D'ye normal fizyolojik yanıt verilemez. Tip 2 hastalarda tip 1'den farklı olarak serum 1,25(OH)₂D düzeyleri yüksek saptanır. Bu hastalar çoğunlukla doğumda normaldir ve yaşamın ilk 2 yılı içerisinde raşitizm bulguları gelişmeye başlar. Kas güçsüzlüğü, büyüme geriliği, riketse bağlı kemik deformiteleri görülür. Hastaların bazılarında ise konvülsiyon ve tetani gelişir.

Nutrisyonel rikets, D vitamini eksikliği ya da yetersiz Ca alımına bağlı epifiz plakları kapanmadan önce gelişen defektif kondrosit farklılaşması, büyüme plağının ve osteoid dokunun yetersiz mineralizasyonu ile karakterize bir hastalıktır. En sık 3 ay-3 yaş arasında görülür. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde süt çocuğu ve adolesanları etkilemektedir. En sık nedeni D vitamini eksikliğidir. D vitamini yetersizliğinin başlangıcı ile rikets gelişimi arasındaki süre her çocuğa göre değişir (11). Riketsin evrelerine göre biyokimyasal ve klinik bulgular ortaya çıkar. Evre 1'de 25(OH)D düzeyi azalır ve buna bağlı olarak intestinal Ca ve P emilimi azalır, serum Ca düzeyi düşmeye başlar. Bu tablonun ilerlemesiyle klinik ve biyokimyasal bulgular belirginleşir ve bir süre sonra PTH ve 1,25(OH)₂D etkisine rağmen serum Ca dengesi korunamaz hale gelmektedir. Fontanel kapanmasında gecikme, kraniotabes, el bilek kemiklerinde genişleme, O veya X-bain deformiteleri, kostokondral eklemlerin

genişleme (raşitik rosary), diş çıkarmada gecikme, frontal bossing, göğüs deformitesi, diş minesinde hipoplazi görülmesi beklenen iskelet sistemi bulgularıdır. İskelet sistemi dışı klinik bulgular; hipokalsemik nöbet (ilk 1 yaşta), hipotoni, kabızlık, büyüme geriliği, boy kısalığı, fazla terleme (erken infant dönemde), enfeksiyonlara eğilimin artması, hipokalsemik dilate kardiyomyopati görülebilir. Laboratuvar tetkiklerinde Ca normal ya da düşük, P normal ya da düşük, ALP yüksek, PTH yüksek, 25(OH)D düşük beklenir. Eklem radyografilerinde metafizde genişleme, metafizyel sınırdaki düzensizlik, firçalaşma, çanaklaşma tipik radyolojik bulgulardır. Akciğer radyografisinde kosta uçlarında genişleme ve konkavlaşma, akciğerlerde raşitik pnömopati saptanabilir (12). Nutrisyonel Rikets ülkemizdeki destek programına rağmen halen önemli bir halk sağlığı problemidir. Ülkemizde 2005 yılında uygulanmaya başlanan ilk bir yıl günlük 400 IU/gün D vitamini profilaksisinin Riketsi önlemede etkili olduğu bildirilmektedir (13). Profilaksiye rağmen 2011 yılında yapılan çalışmada Türkiye'de nutrisyonel rikets prevalansı %3,1 saptandığı bildirilmiştir (14).

Olgunun yapılan fizik muayenesinde kostokondral genişlemeleri, el bileği genişlemeleri, O-bain deformiteleri olması klinik tablonun rikets ile uyumlu olduğunu düşündürdü. Radyolojik görüntülemeye el bilek grafisinde; ulna ve radius distal metafizlerinde genişleme, çanaklaşma ve firçamsı görünüm de rikets ile uyumlu saptandı. Hipofosfatemik rikets olgularında serum Ca düzeylerinde hafif düşüklük, serum P düzeylerinde belirgin düşüklük beklenir, olgumuzun serum Ca düzeyi belirgin düşük, P düzeyi normal saptandı. Klinikte raşitik rosary saptanması hipofosfatemik rikets için beklenen bir bulgu değildir. Ayrıca ailenin sosyoekonomik durumunun kötü olması nutrisyonel rikets açısından destekleyici bir durumdur. Bu bilgiler ışığında olgumuza nutrisyonel rikets tanısı kondu.

Nutrisyonel rikets tedavisinde, düşük doz uzun süreli tedavi ve stoss tedavi (tek seferde yüksek doz) olarak iki yol izlenebilir. Yaygın kullanılan tedavi şekli olan düşük doz uzun süreli tedavide günlük 1.000-10.000 IU oral D vitamini verilir. Radyolojik iyileşme görülene kadar (ortalama 4-6 hafta) tedavi sürdürülür, daha sonra idame dozlara düşürülür (15). Stoss tedavide ise tek seferde oral 150.000 IU D vitamini verilir (11). Her iki tedavi şeklinde de "aç kemik" sendromundan (D vitamini tedavisinin başlamasından sonra kötüleşen hipokalsemiden) kaçınmak için günde 30-75 mg/kg elemental Ca üçe bölünmüş dozlarda verilmelidir (15).

Olguya nutrisyonel rikets tanısı ile oral D vitamini 2000 IU/gün, i.v Ca Glukonat 30 mg/kg/gün tedavisi başlandı. Takibinde serum Ca düzeyi kademeli olarak yükselen hasta oral Ca ve D vitamini tedavisi ile taburcu edildi. İyileşmenin takibi açısından poliklinik kontrolü planlandı. Göç, insanların sosyal, ekonomik, siyasal ve kültürel nedenlerle yaşam alanlarını terk ederek başka yerlerde yaşamlarına devam etmesidir. İnsanların daha iyi olma amacıyla aldığı bu kararlar beraberinde zorluklar da getirmektedir. Ortak dil olmaması yerel halk ile göçmen nüfus arasında etkin iletişim kurulamamasının temel nedenidir ve buna bağlı olarak sağlık hizmetlerinin aksamasına neden olmaktadır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada sağlık personellerinin göçmen hastalar ile

iletişim problemi yaşadıkları ve yanlış anlaşıldıklarını bildirilmiştir (6,7). Bu çalışma da birinci basamak sağlık hizmeti veren merkezlerde tercümanlık hizmeti verilmesinin önemini vurgulamaktadır.

Yazarların Katkıları: Fikir /Kavram: F.K.; Tasarım: F.K.; Denetleme: S.B.; Kaynaklar: N.Y.; Veri Toplama: N.Y.; Analiz ve Yorum: S.B.; Literatür Taraması: F.K.; Makale Yazımı: F.K.; Eleştirel İnceleme: S.B.



Bu olgu sunumu hazırlanırken hasta yakınlarından onam alınmıştır.

KAYNAKLAR

1. Kulda V. Vitamin D metabolism. *Vnitr Lek.* 2012; 58(5): 400-4.
2. Chau YY, Kumar J. Vitamin D in chronic kidney disease. *Indian J Pediatr.* 2012; 79(8): 1062-8.
3. Joiner TA, Foster C, Shope T. The many faces of vitamin D deficiency rickets. *Pediatr in Rev.* 2000; 21: 296-302.
4. Munns CF, Shaw N, Kiely M, Specker BL, Thacher TD, et al. Global consensus recommendations on prevention and management of nutritional rickets. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016; 101(2): 394-415.
5. Hatun S, Bereket A, Ozkan B, Coskun T, Kose R, Calıkoğlu AS. Free vitamin D supplementation for every infant in Turkey. *Arch Dis Child* 2007; 92: 373-4.
6. Balcıoğlu H, Ünlüoğlu İ. İletişimin temelleri. *Türkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics.* 2017; 8(2): 111-5.
7. Dikmetaş Yardan E, Coşkun Us N, Yardan T. Göçmen aileler ile aile hekimliği personeli arasındaki iletişim. *Samsun Sağ Bil Der.* 2016; 1(2): 83-92.
8. Ocal B, Imamoglu A, Atalay S, Tutar HE. Prevalence of idiopathic long QT syndrome in children with congenital deafness. *Pediatr Cardiol.* Nov-Dec 1997; 18(6): 401-5.
9. Lambert AS, Linglart A. Hypocalcaemic and hypophosphatemic rickets. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2018; 32(4): 455-76.
10. Malloy PJ, Feldman D. Genetic disorders and defects in vitamin D action. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2010; 39: 333-46.
11. Karacan G, Kurnaz E, Saval I, Aycan Z. ülkemizde d vitamini profilaksisine rağmen devam eden bir problem: nutrisyonel rikets. *turkish j pediatr dis.* 2017; 2: 98-102.
12. Greenbaum LA. Rickets and hypervitaminosis D. In: Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin A, eds. *Nelson Textbook of Pediatrics.* 18th ed. Pennsylvania: WB Saunders; 2007: 253-63.
13. Mutlu GY, Kusdal Y, Ozsu E, Cizmecioglu FM, Hatun S. Prevention of Vitamin D deficiency in infancy: Daily 400 IU vitamin D is sufficient. *Int J Pediatr Endocrinol.* 2011; 2011: 4.
14. Cesur Y, Doğan M, Ariyuca S, Basaranoglu M, Bektas MS, Peker E, et al. Evaluation of children with nutritional rickets. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2011; 24: 35-43.
15. Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett-Solberg PF, Kappy M. Drug and Therapeutics Committee of the

Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society. Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. *Pediatrics.* 2008; 122(2): 398-417.

Bifosfonatlar ve Çenelerde Görülen Osteonekroz

Büşra TANRIKOL ¹, Güldane MAĞAT ²

ÖZ

Bifosfonatlar, stabil kemik mineralizasyonu düzenlerler. Endojen inorganik pirofosfatların analoglarıdır. Bifosfonatların osteoklastları inaktive ederek osteoklastik kemik rezorpsiyonunu azalttığı bilinmektedir. Bu sebeple kemik rezorpsiyonunu azaltması ve kontrol altına alınması gereken çoğu hastalıkta tercih edilmektedir. Kullanıma girdikleri 1969 yılından bu yana pek çok çalışma ile etkin, güvenilir ve iyi tolere edilebilir oldukları ortaya konmuştur. Oral bifosfonatlar genellikle osteopeni ve osteoporozda kullanılırken, intravenöz bifosfonatlar ilk olarak iskeletle ilişkili durumların düzeltilmesinde (kırıklar, kemik ağrısı, aşırı kemik rezorpsiyonu ile sonuçlanan hiperkalsemi durumlarında), multiple myelom, meme, prostat, akciğer ve kemik metastazlı renal kanserler gibi malignitelerde kullanılmaktadır. Bifosfonatların yan etkileri minimal olarak bilinmektedir. Ancak ilacın uzun süreli kullanımına bağlı olarak bifosfonatın kemikte yüksek konsantrasyona ulaşması sonucunda, çenelerde osteonekrozlar ve oral mukoza epiteli üzerinde toksik etkiler gelişebilmektedir. Bu derlemede bifosfonatların kimyasal yapıları, etki mekanizmaları, endikasyonları, yan etkileri ve osteonekrozun tanı ve tedavisi hakkında önem arz eden bilgilerin verilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bifosfonat; çene; kemik metabolizması; osteonekroz.

Bisphosphonates and Osteonecrosis Seen in Jaws

ABSTRACT

Bisphosphonates are analogues of endogenous inorganic pyrophosphates that regulate stabilized bone mineralization. It is known that bisphosphonates reduce osteoclastic bone resorption by inactivating osteoclasts. For this reason, it is preferred in most diseases where bone resorption is to be reduced and controlled. Their use has been proven effective, reliable and well tolerated by many studies since 1969. Oral bisphosphonates are commonly used in osteopenia and osteoporosis, while intravenous bisphosphonates are first used in malignancies such as multiple myeloma, breast, prostate, lung, and bone metastases renal cancers, in the correction of skeletal related conditions (fractures, bone pain, hypercalcemia resulting in excessive bone resorption). Side effects of bisphosphonates are known to be minimal. However, due to the long-term use of the drug, the bisphosphonate can reach high concentrations in the bone, resulting in toxic effects on osteonecrosis and oral mucosal epidermis in the jaws. In this review, it is aimed to give important information about chemical structures, effect mechanisms, indications, side effects and diagnosis and treatment of osteonecrosis of bisphosphonates.

Keywords: Bisphosphonate; jaw; bone metabolism; osteonecrosis.

GİRİŞ

Günümüzde bifosfonatlar kemik metabolizmasıyla ilgili hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır. Bifosfonatların osteoklastları inaktive ederek osteoklastik kemik rezorpsiyonunu azalttığı bilinmektedir. Bu sebeple kemik rezorpsiyonunu azaltmak ve kontrol altına alınması gereken çoğu hastalıkta tercih edilmektedir. Bifosfonatlar sadece osteoklast hücrelerine etkili olmayıp osteoblastik aktiviteyi de engellerler. Ayrıca ekstraselüler matriksteki tümör hücre tutulumunu, tümörün invazyonunu engelleme veya tümör hücrelerinin apoptozu gibi antitümör etkileri de bulunmaktadır (1). Oral bifosfonatlar genellikle osteopeni ve osteoporozda kullanılırken, intravenöz bifosfonatlar ilk olarak iskeletle ilişkili durumların düzeltilmesinde (kırıklar, kemik ağrısı, aşırı kemik rezorpsiyonu ile sonuçlanan hiperkalsemi durumlarında), multiple myelom, meme, prostat, akciğer ve kemik metastazlı renal kanserler gibi malignitelerde kullanılmaktadır (2). Bifosfonatlar, stabil kemik mineralizasyonu düzenleyen endojen inorganik pirofosfatların

1 Eskişehir Ağız, ve Diş Sağlığı Hastanesi, Eskişehir, Türkiye

2 Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Konya, Türkiye.

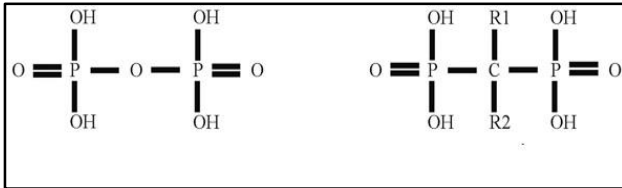
Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Güldane MAĞAT, e-mail: gul_dent@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received: 08.02.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 10.01.2022

analoglarıdır. Pirofosfatlar ilk defa 1960'lı yıllarda diş taşı oluşumu kontrol altına almak için diş macunlarında kullanılmıştır (3). Pirofosfatların vücutta hızlı metabolize olmasını önlemek için araştırma yapılırken bifosfonatlar keşfedilmiştir (3). Aralarındaki kimyasal farklılık sebebiyle asidik ortamda bifosfonatların hidrolize olmasını engeller. Böylece daha uzun süre dokularda kalırlar (4). Bifosfonatlar etkilerini osteoklast aktivitesini azaltarak ve apoptozlarını artırarak gösterirler. Bifosfonatların kandaki ortalama ömürleri kısadır (30 dakika – 2 saat). Ancak kemikte ortalama 10 yıl kalabilirler(5, 6). Plazmadan kısa sürede temizlenen bifosfonatların yaklaşık olarak %50'si kemiklerde tutulur, geri kalanı ise metabolize olmadan idrar yoluyla atılırlar. Vücutta yarılanma ömürleri uzundur (7). Bifosfonatlar tıpta etkinlik, tolere edilebilirlik ve güvenilirlik yönünden en kapsamlı incelenen ilaç gruplarından biridir (8). Bu derlemede bifosfonatların kimyasal yapıları, etki mekanizmaları, endikasyonları, yan etkileri ve osteonekrozun tanı ve tedavisi hakkında önem arz eden bilgilerin verilmesi amaçlanmaktadır.

Bifosfonatların Kimyasal Yapısı

Bifosfonatlar, stabil kemik mineralizasyonunu düzenleyen endojen inorganik pirofosfatların analoglarıdır. Fosfoanhidrid bağları ile birbirine bağlı iki fosfat grubundan oluşan pirofosfatlardan (P-O-P) farklı olarak bifosfonatlarda bulunan iki fosfat grubu, oksijen atomu yerine karbon atomuna fosfo-eter bağları (P-C-P)ile bağlanmıştır (9). Aralarındaki bu kimyasal farklılık bifosfonatların asidik ortamda hidrolize olmasını engeller. Dokularda uzun süre kalmasını sağlar. Ayrıca bifosfonatlarda pirofosfatlardan farklı olarak merkezdeki karbon atomuna bağlı iki periferal zincir (R1, R2) mevcuttur. R1 pozisyonunda bulunan hidroksil grubu kalsiyuma ve kemik minerallerine olan afinitiyi artırırken, azot grubu olan R2 zinciri antirezorptif mekanizmadan sorumludur (10).

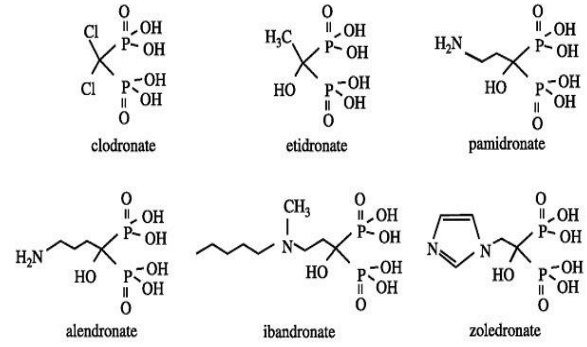


Şekil 2.1. Pirofosfat ve bifosfonatların kimyasal yapıları Bifosfonatların etkinlikleri, klinik davranışları ve kemiğe bağlanma potansiyelleri kimyasal yapılarına göre değişmektedir (10).

Bifosfonatlar nitrojen içeriklerine göre nitrojen içermeyen (alkali bifosfonatlar) ve nitrojen içeren (aminobifosfonat) olmak üzere başlıca iki gruptan oluşmaktadır. Birinci kuşak bifosfonatlar en eski bifosfonatlardır. R2 zincirleri kısadır. Nitrojen içermeyenler (3). Bu bifosfonatlar kemik dokuda osteoklastlar tarafından tutularak hücre içinde adenosin trifosfat'ın (ATP) toksik analoglarına dönüştürülür. Vücutta hızla metabolize edilirler (11).

Nitrojen içermeyen bifosfonatlar ve ticari isimleri: Etidronat (Difosfen®, Osteum®), Tiludronat (Skelide®), Klodronat (4). Bifosfonatlardan alendronat, risendronat, ibandronat, pamidronat ve zolendronik asit R2 yan zincirlerinde nitrojen içerdikleri için kemiğe bağlanma kapasiteleri daha güçlü ve daha etkin olan ilaçlardır (12). Bifosfonatların yapısında bulunan nitrojen içeren yan

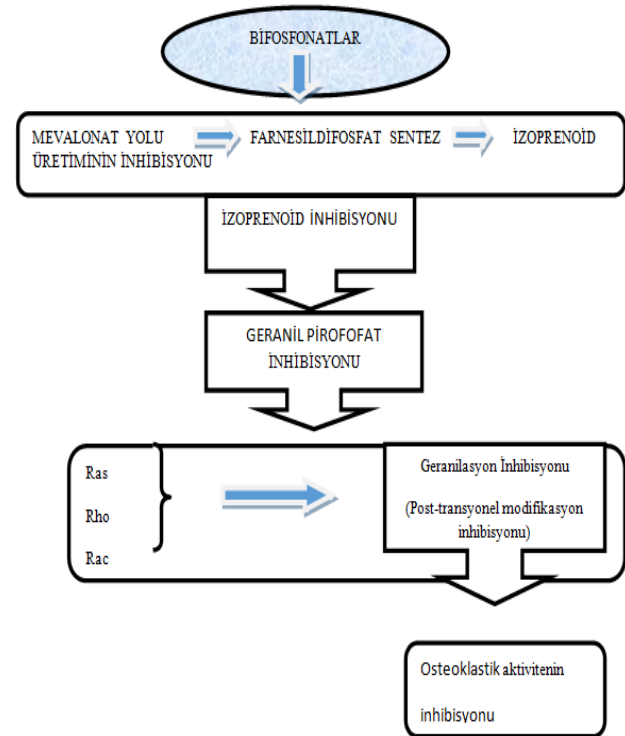
zincir ile amino terminal grup bu ilaçların antirezorptif potansiyelini arttırmaktadır (13).



Şekil 2.2. Farklı bifosfonatların molekül yapıları

Bifosfonatların Farmokolojisi ve Etki Mekanizmaları

Bifosfonatlar hem oral yoldan hem de intravenöz olarak uygulanmaktadır. Bifosfonatlar oral olarak kullanıldıklarında çok az emilim gösterirler. Kemikte artmış etkinlikle bu kompanse edilmektedir (14). Oral dozun %1'i bile etkindir. İlacın emilimi beslenmeyle birlikte, özellikle kalsiyum ve demir varlığında belirgin olarak azalır. Bu yüzden yemeklerden 2 saat önce alınması önerilir (9). Kan yoluyla vücutta dağılır, kemikte depo edilir ve böbreklerden değişmeden atılırlar (15). Bifosfonatların kandaki ortalama ömürleri kısa olmasına rağmen (30 dakika-2 saat) kemikle bir kez birleştikleri takdirde ortalama 10 yıl bozulmadan kalabilirler (4).



Şekil 2.3. Bifosfonatların mevalonat yolundaki etkileri

Bifosfonatlar, kemik matrisi içerisinde yer aldıktan sonra, aylardan yıllara varan süreler boyunca devam eden biyoyararlanım sağlarlar ve bu nedenle her türlü olumlu ya da olumsuz etkileri de uzun süreli görülmektedir. Erken

yarı ömürlerinin yaklaşık olarak 10 gün olduğu belirtilmişse de kemikteki yarı ömürlerinin 10 yıla kadar uzanabildiği düşünülmektedir. Nitrojen içerikli bir bifosfonat olan alendronatın iskeletsel yarı ömrünün 10,9 yıl olduğu gösterilmiştir (16).

Kemik metastazı tedavisinde kullanılan pamidronat ve zolendronik asit gibi bifosfonatlar ise her 3 haftadan 3-4 aya kadar değişen dönemlerde, damar yoluyla uygulanır. Kanser tedavisinde uygulanan dozların, osteoporoz tedavisinde uygulanan bifosfonat dozlarından 7 – 12 kat daha potent olduğu bilinmektedir. Bifosfonatların kanser tedavisinde giderek vazgeçilmez olmasının nedeni, kemik metastaz hızında yavaşlama, kemik ağrılarında, hiperkalsemi ve fraktürler gibi iskeletsel komplikasyonlarda azalma sağlamalarıdır (10, 16). Bifosfonatlar antirezortif, tümörosidal ve antianjiogenik olmak üzere 3 temel etkiye sahiptir.

Bifosfonatların Antirezortif Etkileri

Bifosfonatların en önemli ve en güçlü etkileri osteoklastik aktivitenin inhibe edilmesidir. Bu durum klinik olarak osteoporoz ve kemik metastazlı kanser tedavisinde kullanımlarının en önde gelen endikasyonudur. Bifosfonatlar kemik metabolizmasına, osteoklastların hem sayısını hem de aktivitesini azaltarak etki göstermektedirler. Bifosfonatların kemik üzerinde etkisi doku, hücre ve moleküler düzeyde incelenebilir (17).

Bifosfonatlar moleküler düzeyde, alkil zincirlerindeki azot atomu, osteoklastlar üzerinde toksik etki yaratarak osteoklastların hücre içi mekanizmalarına zarar verir (17). Kemik rezorpsiyonu takiben hidroksiapatit kristallerinden ayrılan bifosfonatlar osteoklast hücreleri içerisine girer (13). Nitrojen içermeyen bifosfonatlar (etidronat, klondronat gibi) osteoklastik hücreler içerisinde ATP'nin sitotoksik analoglarına metabolize olarak hücre içerisine birikir ve ATP ile yarışır. Sonuçta da osteoklastların yaşamsal fonksiyonları için gerekli olan enerjiden yoksun bırakarak apoptoza yönelir (18). Pamidronat, alendronat ve risedronat gibi azot içeren bifosfonatlar metabolize edilemez (17). Nitrojen içeren bifosfonatlar ise mevalonat yolu üzerinden etki gösterirler. Bunlarda mevalonat yolu enzimlerinden, farnesil difosfat sentaz'ı inhibe ederek osteoklastik aktivitenin inhibisyonunu sağlar. Ortamda farnesil difosfatın aktif olarak bulunmaması sebebiyle osteoklastik aktivite için büyük önem gösteren prenile olmuş proteinlerin oluşumuna veya gerekli formlara modifiye olmalarına engel olur (19).

Tüm aktif bifosfonatların doku düzeyinde, kemik yapım ve yıkımında azalmaya sebep olduğu gözlenmiştir. Bifosfonatların hücre düzeyinde hedef hücreleri osteoklastlardır. Bifosfonatlar osteoklastlar üzerinden osteoklastik kemik rezorpsiyonunu şu şekilde engellemektedir:

- Osteoklastların kemik yüzeyine toplanmasını engeller,
- Kemik yüzeyinde osteoklast aktivitesini inhibe eder,
- Osteoklastların yaşam süresini azaltır,
- Kemik rezorpsiyonunu direkt ya da indirekt yollarla azaltır (17).

Aynı zamanda bifosfonatlar osteoklast differansiyasyonunu inhibe ederek osteoblastları osteoklast inhibitör faktör salınımı yönünde stimüle eder. Böylece osteoklast sayısı ve kemik rezorpsiyon kapasitesi azalır. Kemik rezorpsiyonu remodeling'de

osteoblastik kemik formasyonu ile dengelendiği için kemik turnover'ı ileri derecede bozulur. Bu durumda kemik mineralizasyonunu artırdığı için kemiğin elastikiyeti azalır ve kemiği osteositlerden mahrum hale getirir (20).

Bifosfonatların Tümörosidal Etkileri

Bifosfonatların antirezortif etkileri kadar önemli olan diğer bir etkisi tümörosidal etkisidir. Pek çok çalışma nitrojen içeren bifosfonatların kanser hücrelerinin aktivitesini azaltarak metastazı kontrol ettiğini göstermiştir. Bu etkiyi protein prenilasyonu inhibisyonu yoluyla kanser hücrelerinin intrasellüler aktivitesinin bozulması şeklinde göstermektedirler. (21) Kemik doku içerisinde metastatik hücrelerin salgıladığı ve osteoklast kökenli kemik rezorpsiyonuna sebep olan ve rezorbe olan kemikten salınarak tümör gelişimini arttıran bazı faktörlerin (BMP, ILGF1, ILFG gibi) inhibisyonu, bifosfonatların tümörosidal etkilerinin temelini oluşturmaktadır. Bifosfonatların tümörosidal etkilerini asıl olarak antirezortif etkileri yoluyla yaptıkları düşünülmektedir (20). Ayrıca bifosfonatların kanser hücrelerine adezyon, invazyon ve canlılıklarını azalttığı ve tümörosidal aktiviteye sahip gamma delta T hücrelerini aktive ettikleri yapılan çalışmalarda elde edilmiştir. Tüm bifosfonatlar tümörosidal etki gösterirken en güçlü bifosfonat olan zolendronik asitte bu etki oldukça belirgindir (22).

Bifosfonatların Anti-Anjiogenik Etkileri

Tümör gelişiminde temel oluşturan basamaklardan biri de var olan damarlardan yeni damarların oluşması olarak tanımlanan "anjiojenez" basamağıdır. Nitrojen içeren bifosfonatlar bunu anjiyojenezin temel aşamalarından olan endotelial hücre proliferasyonunu, göçünü ve kapiller oluşumunu engelleyerek gösterirler. Endotel hücrelerinin fonksiyonları, prenilasyon-bağımlı sinyal yollarının hücre içinde baskılanması sonucu inhibe olur (23).

Bifosfonatların özellikle zolendronik asitin kemik iliğindeki monositler tarafından endositoz yoluyla hücre içine girdikten sonra bazik fibroblastik büyüme faktörü (bFGF) aracılığıyla anjiyojenezin inhibe ettiği ve endotelial hücre apoptozuna sebep olduğu gösterilmiştir (24).

Bu bulgular göz önünde tutulduğunda, bifosfonatların anjiyojenezin inhibe etmesi sonucunda kemik iliği kökenli myleoid hücrelerin tümör bölgesine göçüne engel olduğu düşünülmektedir (25). Prostat doku örneklerinde bifosfonat uygulamasının revaskularizasyonu %50 oranında azalttığı görülmüştür (26).

Bifosfonatların Endikasyonları

Günümüzde bifosfonatlar özellikle kemik metastazlarının önlenmesi tedavisinde, malign hastalıklara bağlı artmış kan kalsiyum seviyesinin düzenlenmesinde, kemik kanserlerinde ağrının azaltılmasında, multiple myeloma vakalarında, Paget hastalığı, osteoporoz, fibroz displazi, osteogenezis imperfekta, metastatik kanserlerin tedavisi, patolojik fraktürlerin önlenmesi gibi farklı sistemik hastalıklarda kullanılmaktadır (27, 28). Tablo 1'de en sık kullanılan bifosfonatlar, piyasa adları, primer endikasyonları, veriliş yolu ve dozları, nitrojen içerikleri ve rölatif güçleri görülmektedir.

Tablo 1. Bifosfonat grubu ilaçlar, jenerik isimleri, endikasyonları, uygulama yolları ve dozları, nitrojen içeriği ve rölatif güçleri

BİFOSFONAT TÜREVİ	Primer Endikasyon	Veriliş Yolu	Dozu	Nitrojen İçeriği	Rölatif Gücü (Etidronata göre)
Etidronat	Paget Hastalığı	Oral	Günlük 300-750 mg, 6 Ay	Yok	1
Tiludronat	Paget Hastalığı	Oral	Günlük 400 mg, 3 Ay	Yok	50
Alendronat	Osteoporoz	Oral	Günlük 10mg, Haftalık 70 mg	Var	1000
Risedronat	Osteoporoz	Oral	Günlük 5mg, Haftalık 35 mg	Var	1000
Ibandronat	Osteoporoz	Oral	Günlük 2,5mg, Aylık 150 mg	Var	1000
Pamidronat	Kemik Metastazı	Damar Yolu	3 haftada bir 90 mg	Var	1000-5000
Zolendronat	Kemik Metastazı	Damar Yolu	3 haftada bir 4 mg	Var	+10000

Bifosfonatlar içinde en güncel olan ve en yaygın kullanılan bifosfonatlardan olan zolendronik asit, en etkin ve en güçlü bifosfonattır. Zolendronik asit ilk uygulanan bifosfonat olan etidronat'ın tedavi dozu ile kıyaslandığında yaklaşık 10.000 kat daha güçlüdür (20). Renal tolerans ise pamidronattan üç kat daha iyidir. Zolendronik asitin pamidronat'a göre daha hızlı etkiye, kalsiyumu daha çabuk normalleştirme özelliğine ve daha uzun süreli relapsız döneme sahip olduğu görülmektedir (29).

Bifosfonatların Yan Etkileri

Bifosfonatlar osteoporoz, metastatik kemik kanserleri ve multiple myeloma ve benzeri kemik metabolizmasını etkileyen hastalıklar üzerindeki olumlu etkilerinin yanında uygulama sırasında ve sonrasında pek çok yan etkiye sebep olduğu raporlanmıştır (10, 16, 30). Oral bifosfonatların (etidronat, tiludronat, risedronat, klodronat ve alendronat gibi) gastrointestinal problemlere yol açtığı bildirilmiştir. Gastrointestinal sistemde mukozal irritasyon, bulantı, kusma, epigastrik ağrı, yanma, reflü ve dispepsi görülebilir (31).

Bifosfonatların yan etkileri minimal olarak bilinmektedir. Ancak uzun süre intravenöz bifosfonat kullanımının; akut sistemik inflamatuvar reaksiyonları (yüksek ateş, titreme, miyalji, artralji ve influenza benzeri bulgular), oküler şikayetler (konjunktivit, irit, sklerit ve üveit), akut ve kronik böbrek yetmezliği, nefrotik sendrom, elektrolit dengesizlikler, femur başı atravmatik avasküler nekrozu, maksilla ve mandibulada osteonekroz gibi

komplikasyonlara yol açabildiği bilinmektedir (14). İntravenöz alendronat uygulaması sonrasında atriyal fibrilasyon riskinin arttığı bildirilmiştir. Çeşitli nedenlerle bifosfonat kullanan hastalarda bifosfonatın kemikte yüksek konsantrasyona ulaşması sonucunda oral mukoza epiteli üzerinde toksik etki yaptığı raporlanmıştır (32).

Bifosfonatla İlişkili Çene Osteonekrozu (BİÇO)

Bifosfonat ilişkili çene kemiği osteonekrozunu (BİÇO) ilk olarak 2003 yılında Robert E. Marx tanımladı ve yaptığı çalışmada çeşitli endikasyonlarla zolendronik asit kullanan 36 hastada çene kemiği osteonekrozunu raporladı (33).

Amerikan Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği (AAOMS)'nin 2009'da tanımladığı BİÇO kesin tanı kriterleri:

- 8 haftadan uzun süre maksillofasiyal bölgede ekspoze kemik varlığı,
- Halen veya önceden bifosfonat tedavisi alınması,
- Çene kemiklerinden radyoterapi hikayesi bulunmaması (34).

BİÇO'nun en karakteristik özelliği mukoza ile örtülü olmayan nekrotik kemik varlığıdır. Bifosfonat tedavisinden 4 ay kadar sonra oral lezyonlar gelişebilmektedir (35).

Osteonekroz tablosunun neden çenelerde görüldüğü sorusuna henüz net bir bilimsel cevap verilememektedir. Ancak bununla ilgili çeşitli nedenlerin üzerinde durulmaktadır. BİÇO'nun yalnız çene kemiklerinde görülmesinin nedeni bu kemiklerin vücuttaki diğer

kemiklerden farklı olan ve aşağıda sıralanan bazı özellikleri olabilir (35).

- Çene kemiklerinin çok ince bir mukoza ve periost tabakası ile örtülü olması nedeni ile normal fizyolojik aktivitelerden (çiğneme fonksiyonu gibi) oluşabilecek travmaların bile kemikte enfeksiyona yol açabilmesidir.
- Ağız mikroflorasının zenginliği, periodontal cepler, periapikal enfeksiyonlar ve en önemlisi diş çekimleri nekrotik kemiğin kolaylıkla enfekte olmasına zemin hazırlamaktadır.
- Çene kemikleri dişler aracılığı ile dış ortama doğrudan ilişkili olup mikroorganizmalar dişler ve çevre dokuları aracılığı ile çene kemiklerine yayılabilir.
- Diş çekimi ve diğer dentoalveolar işlemler sırasında çene kemiğinin dış ortama doğrudan açılması ve bu yolla kontamine olması da BİÇO gelişimini kolaylaştırabilir.
- Çene kemikleri vücuttaki diğer kemikler ile karşılaştırıldığında kanlanması ve turnover olayı daha yüksektir.
- Mandibula maksilladan daha kalın ve yoğun kortikal kemik yapıya sahiptir ve kemik iliğinin daha zengin olması nedeniyle kemik yenilenme hızı daha yüksek olabilir. Bu nedenle BİÇO mandibulada maksilladan daha fazla gelişmektedir.

Kemik dokusunun bifosfonatı tutması, kemik döngüsünün lokal hızıyla doğru orantılıdır ve yüksek döngü kapasitesine sahip olan alveol kemikleri, diğer iskeletsel alanlara göre çok daha fazla bifosfonat depolayabilir (36). Reid ve ark (2007), osteonekrozda primer olarak kemiğin etkilendiğini ve bifosfonatın oral epitele toksik etki oluşturarak yumuşak doku kaybına neden olduğu fikrini ortaya atmıştır (33). Bifosfonat biriken kemiğin oral epitel üzerine toksik etki göstermesi ile birlikte invaziv dental işlemler ya da protez vuruğu gibi travmaya bağlı olarak gelişen yumuşak doku lezyonlarının iyileşmemesi şeklinde gözlenebilir (37). Dental travmalar(diş çekimi gibi) sonrası kemik turnover hızının artması bifosfonatın lokal salınımına sebep olur ve bu da komşu epitel hücre profilerasyonunu engel olarak mukoza iyileşmesini yavaşlatır. Buna ilacın antianjiyojenik etkisi de eklendiğinde kemikteki mikro hasarlar tamir edilemez ve nekroz tablosu gelişir.

BİÇO Kliniği ve Evreleme

BİÇO'da tipik semptomlar ağrı, yumuşak dokuda ödem, enfeksiyon, dişlerde hareketlilik, halitozis, pürülan akıntı, sinüs perforasyonu ve ağız ortamına açık olan nekrotik kemik varlığıdır. Sıklıkla dental travma sonrası görülmesine karşın spontan olarak da oluşabilir. Dental veya periodontal hastalığı taklit eden semptomlar görülebilir (38).

Ekspoz kemik genellikle ağrısızdır. Buna çevre yumuşak dokuda enfeksiyon eklenmesi halinde; hiperemi, ödem, ağrı, püü drenajı gibi bulgularda görülebilir. Bu tabloya lenfadenopati eşlik edebilir, ileri evrelerde intraoral ve ekstraoral fistüller gelişebilir, hatta patolojik çene kırıkları oluşabilir (20).

Çenelerin molar bölgesinin yüksek oranda etkilenmesini bu bölgedeki alveolar kemiğe yansıyan çiğneme kuvvetlerinin kemikte daha yüksek bir turnover'a neden olup bu bölgelerde bifosfonat birikimini kolaylaştırmasına bağlamaktadır (20).

Radyografik muayene erken tanı için önemlidir. Başlangıçta spesifik olmayan radyografik bulgular verir.

Bu hastaların radyograflarında sklerotik alanlar, organize olmayan medullar trabekülasyon, alveolar kenarlar ve lamina durada yoğun osteoskleroz, çekim sonrası alveolar soketin kalması ve küçük kemik sökestrleri görülebilir. Lezyon ilerledikçe ise geniş radyolüsent alanlar ve hatta çene kemiği fraktürleri oluşabilir. Aynı anda periosteal yeni kemik oluşumu ve sekestr oluşumu da gözlenir (3). BİÇO'da radyolojik ve histolojik bulguların sınırlı olması sebebiyle hasta hikayesi ve klinik bulgular tanıya götürür. Radyografik olarak spesifik bir bulgu vermemekle birlikte bakteriyel osteomyelit ya da osteoradyonekroza benzer görüntü vermektedir. Ayrıca Fleisher ve ark'ları (2007) yapmış oldukları bir çalışmada periapikal radyograflarda izlenen diş çevresindeki periodontal ligament kalınlaşmasının da BİÇO için spesifik bir bulgu olduğunu belirtmişlerdir (39).

Bifosfonat tedavisi alan ancak herhangi bir şikayeti ve BİÇO bulgusu olmayan hastalar risk altındaki hastalar olarak değerlendirilmektedir. Kapsamlı klinik değerlendirmelerde sıklıkla meme kanseri ve multiple myelom, daha az sıklıkla prostat, renal ve akciğer kanseri gibi hastalıklarda metastazı kontrol altına almak için intravenöz bifosfonat kullanımına bağlı BİÇO bu ilaçların ciddi bir yan etkisi olarak gösterilmektedir (20). Amerikan Oral ve Maksillofasiyal Cerrahi Derneği (AAOMS)'nin 2009 yılında BİÇO'ya ait evreleme dört klinik evreyi içerir (40).

Evre 0:Hastada ekspoz kemik bulunmamakla birlikte nonspesifik belirti ve bulgular görülmektedir. Bu hastalar BİÇO gelişme riskine karşı yakın takipte tutulmalıdır.

Evre 1:Hastada çıplak nekrotik kemik izlenir, ancak enfeksiyon bulgusu yoktur. Bu gruba giren hastalar yakın takibe alınmalı ve ağız hijyeni sağlanmalı ve sürdürülmelidir. Gerekli görüldüğünde bifosfonat tedavisine ara verilmesi ilgili olarak hastanın onkoloğu ile konsültasyon yapılmalıdır.

Evre 2:Hastada çıplak nekrotik kemik ile beraber enfeksiyon bulguları da gözlenir (sıklıkla ağrı, ödem ve eritem, daha seyrek olarak püü drenajı). Bu hastalarda da yakın takip, oral hijyen motivasyonunun yanı sıra sistemik antibiyotik ve oral antiseptik gargara ve gerektiğinde yüzeysel kemik debridmanı temel tedavi yaklaşımıdır.

Evre 3: Hastada çıplak nekrotik kemik ile birlikte ağrı ve diğer ciddi enfeksiyon bulguları izlenir. Ayrıca alveoler kemik sınırını aşan ve patolojik fraktüre yol açabilen kemik ekspozu (mandibulada inferior sınır ve ramus, maksillada maksiler sinüs ile zigoma ötesine ilerleyen kemik nekrozları) ve/veya ekstraoral fistüller ile karakterize osteolizis görülebilir. Bu hastalarda sistemik antibiyotik tedavisi ve hastanın genel durumu elverdiğinde cerrahi debridman/rezeksiyon önerilir (40).

Sonuç olarak, bifosfonatların çok sayıda endikasyonu bulunmakta ve kullanımı gittikçe artmaktadır. BİÇO'lu hastalarda evre ne olursa olsun enfeksiyon odakları ortadan kaldırılmalıdır. Cerrahi tedavisi sonrası her ne kadar iyileşme sağlansa da; bifosfonatların uzun yıllar kemikte depolandığı ve bu durumun tekrarlayabileceği; hatta daha da agresifleşebileceği mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Hastalar kısa zaman aralıklarla uzun süreli klinik ve radyolojik olarak takip edilmesi gerekir. Aynı zamanda bifosfanatları reçete eden hekimlerin de ilacın çene kemiği üzerindeki etkileri hakkında bilgi sahibi olması ve hastalarını bilgilendirerek, imkan varsa tedavi

başlangıcı öncesi diş hekimlerine yönlendirmeleri gerekmektedir.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: B.T., G.M.; Tasarım: B.T.; Literatür Taraması: B.T.; Makale Yazımı: G.M.; Eleştirel İnceleme: B.T., G.M.

KAYNAKLAR

- Luckman SP, Coxon FP, Ebetino FH, Russell RG, Rogers MJ. Heterocycle-containing bisphosphonates cause apoptosis and inhibit bone resorption by preventing protein prenylation: evidence from structure-activity relationships in J774 macrophages. *J Bone Mineral Research*. 1998; 13(11): 1668-78.
- Torres SR, Chen CS, Leroux BG, Lee PP, Hollender LG, Lloid M, et al. Mandibular inferior cortical bone thickness on panoramic radiographs in patients using bisphosphonates. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2015; 119(5): 584-92.
- Önal AG. Bifosfonatlar ve Diş Hekimliği Bitirme Tezi: Ege Üniversitesi 2013.
- Soydan S, Veziroğlu Şenel F, Araz K. Bifosfonata bağlı olarak çene kemiklerinde gelişen osteonekrozun patogenezi ve tedavisi. *Hacettepe Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2009; 33(3): 61-8.
- Franchimont N, Canalis E. Management of glucocorticoid induced osteoporosis in premenopausal women with autoimmune disease. *Autoimmunity Reviews*. 2003; 2(4): 224-8.
- Katz H. Endodontic implications of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws: a report of three cases. *Journal of Endodontics*. 2005; 31(11): 831-4.
- Miller PD. Bisphosphonates: Pharmacology and use in the treatment of osteoporosis;. In: Marcus R FD, Nelson DA, Rosen CJ editor. San Diego USA: Elsevier American Pres. 2008; 1725-41.
- Sarıdoğan M, Gün K. Postmenopozal osteoporoz tedavisinde uzun dönem bifosfonat kullanımı ve görülebilen yan etkiler. *Türkiye Osteoporoz Dünyasından*.2010; 1(16): 66-71.
- Marx RE, Cillo JE, Ulloa JJ. Oral bisphosphonate-induced osteonecrosis: risk factors, prediction of risk using serum CTX testing, prevention, and treatment. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007; 65(12): 2397-410.
- Altay M. Bifosfonatlara bağlı gelişen çene osteonekrozlarının tedavisinde diyot lazerin destekleyici rolü. [Doktora Tezi]. Ankara: Hacettepe Dişhekimliği Fakültesi 2012.
- Senel FC, Tekin US, Durmus A, Bagis B. Severe osteomyelitis of the mandible associated with the use of non-nitrogen-containing bisphosphonate (disodium clodronate): report of a case. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007; 65(3): 562-5.
- Cremers S, Papapoulos S. Pharmacology of bisphosphonates. *Bone*. 2011; 49(1): 42-9.
- Ruggiero SL, Woo SB. Biophosphonate-related osteonecrosis of the jaws. *Dental Clinics of North America*. 2008; 52(1): 111-28.
- Bartl R, Frisch B, von Tresckow E, Bartl C. Bisphosphonates in medical practice: actions-side effects-indications-strategies: Springer Science & Business Media; 2007.
- Crawford BS, McNulty RM, Kraut EH, Turowski RC. Extended use of intravenous bisphosphonate therapy for the prevention of skeletal complications in patients with cancer. *Cancer Investigation*. 2009; 27(10): 984-8.
- Shannon J, Shannon J, Modelevsky S, Grippo AA. Bisphosphonates and osteonecrosis of the jaw. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011; 59(12): 2350-5.
- Sarasquete ME, González M, San Miguel JF, García-Sanz R. Bisphosphonate-related osteonecrosis: Genetic and acquired risk factors. *Oral Diseases*. 2009; 15(6): 382-7.
- Kimmel D. Mechanism of action, pharmacokinetic and pharmacodynamic profile, and clinical applications of nitrogen-containing bisphosphonates. *Journal of Dental Research*. 2007; 86(11): 1022-33.
- Roelofs AJ, Thompson K, Gordon S, Rogers MJ. Molecular mechanisms of action of bisphosphonates: current status. *Clinical Cancer Research*. 2006; 12(20): 6222s-30s.
- Marx RE. Oral & Intravenous Bisphosphonate-Induced Osteonecrosis of the Jaws: History, Etiology, Prevention, and Treatment. *Ann R Coll Surg Engl*. 2009; 91: 446-50.
- Tuncer YH. Bifosfonat tedavisi gören hastaların osteonekroz gelişimi yönünden değerlendirilmesi ve serumdan kemik rezorbsiyon parametrelerinin ölçülmesi. [Doktora Tezi]: Hacettepe Üniversitesi Diş hekimliği Fakültesi 2011.
- Neville-Webbe HL, Gnant M, Coleman RE, editors. Potential anticancer properties of bisphosphonates. *Seminars in Oncology*; 2010: Elsevier.
- Mundy GR. Bisphosphonates as anticancer drugs. *Expert opinion on investigational drugs*. 1999; 8(12): 2009-15.
- Wood J, Bonjean K, Ruetz S, Bellahcène A, Devy L, Foidart JM, et al. Novel antiangiogenic effects of the bisphosphonate compound zoledronic acid. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*. 2002; 302(3): 1055-61.
- Gnant M, Clézardin P. Direct and indirect anticancer activity of bisphosphonates: a brief review of published literature. *Cancer Treatment Reviews*. 2012; 38(5): 407-15.
- Fournier P, Boissier S, Filleur S, Guglielmi J, Cabon F, Colombel M, et al. Bisphosphonates inhibit angiogenesis in vitro and testosterone-stimulated vascular regrowth in the ventral prostate in castrated rats. *Cancer Research*. 2002; 62(22): 6538-44.
- Cheng A, Mavrokokki A, Carter G, Stein B, Fazzalari N, Wilson D, et al. The dental implications of bisphosphonates and bone disease. *Australian Dental Journal*. 2005; 50(s2): S4-S.
- Russell R, Rogers M. Bisphosphonates: from the laboratory to the clinic and back again. *Bone*. 1999; 25(1): 97-106.
- McLeod NM, Brennan PA, Ruggiero SL. Bisphosphonate osteonecrosis of the jaw: a historical and contemporary review. *The Surgeon*. 2012; 10(1): 36-42.

30. Cryer B, Bauer DC, editors. Oral bisphosphonates and upper gastrointestinal tract problems: what is the evidence? Mayo Clinic Proceedings; 2002: Elsevier.
31. Tanvetyanon T, Stiff P. Management of the adverse effects associated with intravenous bisphosphonates. *Annals of Oncology*. 2006; 17(6): 897-907.
32. Önal L. Bifosfonat uygulanan ratlarda fibroblast büyüme faktörü'nün dış çekimi sonrası mukoza anjiogenezine etkisinin değerlendirilmesi [Doktora Tezi]: Süleyman Demirel Üniversitesi; 2013.
33. Ruggiero SL, Mehrotra B. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: diagnosis, prevention, and management. *Annu Rev Med*. 2009; 60: 85-96.
34. Fedele S, Porter SR, D'Aiuto F, Aljohani S, Vescovi P, Manfredi M, et al. Nonexposed variant of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw: a case series. *The American Journal of Medicine*. 2010; 123(11): 1060-4.
35. Bamias A, Kastiris E, Bamia C, Moulopoulos LA, Melakopoulos I, Bozas G, et al. Osteonecrosis of the jaw in cancer after treatment with bisphosphonates: incidence and risk factors. *Journal of clinical Oncology*. 2005; 23(34): 8580-7.
36. Lehrer S, Montazem A, Ramanathan L, Pessin-Minsley M, Pfail J, Stock RG, et al. Bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaws, bone markers, and a hypothesized candidate gene. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009; 67(1): 159-61.
37. Sarasquete ME, García-Sanz R, Marín L, Alcoceba M, Chillón MC, Balanzategui A, et al. Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw is associated with polymorphisms of the cytochrome P450 CYP2C8 in multiple myeloma: a genome-wide single nucleotide polymorphism analysis. *Blood*. 2008; 112(7): 2709-12.
38. Edwards BJ, Hellstein JW, Jacobsen PL, Kaltman S, Mariotti A, Migliorati CA. Updated recommendations for managing the care of patients receiving oral bisphosphonate therapy: an advisory statement from the American Dental Association Council on Scientific Affairs. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 2008; 139(12): 1674-7.
39. Reid IR, Bolland MJ, Grey AB. Is bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw caused by soft tissue toxicity?. Elsevier; 2007.
40. Ruggiero SL, Dodson TB, Assael LA, Landesberg R, Marx RE, Mehrotra B. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws—2009 update. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009; 67(5): 2-12.



Aşı Karşıtlığı; Özerkliğin Kötüye Kullanımı

Peri Meram ARBAK ¹

ÖZ

Aşılar önlenabilir ve bulaşıcı hastalıklardan korunmakta en önemli araçlardan biridir. Aşı karşıtlığı ise aşılama hızlarını azaltmakta ve bulaşıcı hastalıklardan ölümü artırmaktadır. Aşı karşıtlığının altında yatan nedenler; aşının yan etkilerinden korkma, aşıya ilişkin önyargılar, sağlık eğitiminin eksikliğidir. Zorunlu aşı kampanyaları genel toplumun iyilik ve sağlamlık sonucuna ulaşmak için etkili şekilde uygulanan halk sağlığı uygulamalarıdır. Aşılama yoluyla hem bireysel hem de toplumsal bağışıklık sağlanmaktadır. Böylece hastalığın bulaşması da azalmaktadır. Aşı karşıtlığı, aşılama yoluyla sağlanacak toplumsal bağışıklığı engelleyeceği için genel toplumun sağlığını kötü şekilde etkilemektedir. Aşı karşıtlığı biyoetik perspektifle bakıldığında hem bireysel hem de toplumsal bağışıklığın engellenmesiyle yararlılık kavramına ters düşmektedir. Aşı karşıtlığı 20. yüzyılın başından bu yana gözlenmiştir ve aşı karşıtları kendi bedenleriyle ilgili kararların kendilerine ait olduğu söylemini kullanmışlardır. Biyoetik perspektifte özerklik kavramı, kişinin özgür iradesiyle, dış baskı olmaksızın kendi kararlarını alabilmesidir. Ancak salgın hastalıklar ve afet durumlarında genel toplumun yararı kişinin özerk tutumunun önüne geçmektedir. Sonuçta bireysel özerkliğin aşı karşıtlığı şeklinde ortaya çıkması hem toplum sağlığını, hem de bireyin sağlığını tehdit altına sokmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Aşı karşıtlığı; biyoetik; özerklik

Anti-Vaccine; Abuse of Autonomy

ABSTRACT

Anti-vaccination reduces the rate of vaccination, which is one of the most important means of protection from communicable diseases, and increases deaths from communicable diseases. The underlying causes of anti-vaccination are fear of the side effects of the vaccine, prejudices about the vaccine, and lack of health education. Mandatory vaccination campaigns are public health practices that are effectively implemented to achieve the well-being and health of the general population. Vaccination provides both individual and community immunity. Thus, the transmission of the disease is also reduced. Anti-vaccination adversely affects the health of the general population as it inhibits herd immunity through vaccination. When viewed from a bioethical perspective, anti-vaccination contradicts the concept of utility by inhibiting both individual and social immunity. Anti-vaccination has been observed since the beginning of the 20th century, and anti-vaccines have used the discourse that it is their own body to decide. In the bioethical perspective, the concept of autonomy is the individual's ability to make their own decisions with their free will, without external pressure. However, in cases of epidemics and disasters, the benefit of the general society overtakes the individual's autonomous attitude. The emergence of individual autonomy in the form of opposition to vaccination threatens both public health and the health of the individual.

Keywords: Anti-vaccine, autonomy, bioethics

¹ Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD, Düzce, Türkiye

GİRİŞ

Aşılar, tüm dünyada başta çiçek hastalığı olmak üzere, çocukluk çağında hastalığa ve ölüme yol açabilen ve aşıyla korunabilen diğer hastalıkları da ortadan kaldırmıştır. Aşılar halk sağlığını koruyan en önemli ve başarılı sağlık yaklaşımı olarak kabul edilirler. Zorunlu aşılanmayı sağlayan yasalar ve zorlayıcı aşı uygulamaları halk sağlığı üstünde olumlu etki yaratan ve yüksek aşılama düzeyleri sağlayan uygulamalar olarak da devreye girmiştir. Aşılanma yoluyla yalnızca bireysel bağışıklık değil toplumsal bağışıklık da sağlanır. Aşılı bireyler arttıkça aşılanmamış bireylerin hastalık etkeniyle temas olasılığı azalır ve hastalığın sıklığı da düşer. Ancak aşıların yaygın toplum sağlığı yararlarına karşın aşı karşıtlığı da yaygın olarak gözlenmektedir. Bugün internet ve sosyal medya aşı karşıtı hareketin temel kaynağı olmaya devam etmektedir, çünkü hatalı bilginin yayılmasını kolaylaştırmaktadır. Tipik olarak toplumda yaşayanlar aşıyla ilişkili bilgileri güçlükle anlayabilecekleri bilimsel verilerden almak yerine daha kolay anlayabilecekleri kaynaklardan yararlanmayı tercih etmektedirler. Halen aşı karşıtı hareketlerin bir “Medya saldırısı” haline büründüğü ve aşılanma hızlarının düştüğü, sürü bağışıklığının azaldığı gözlenmektedir (1, 2).

COVID-19 pandemisi döneminde aşılanma hızları açısından az ile orta düzeyde gelişmiş ve gelişmiş ülkelerin karşılaştırıldığı ve 44260 bireyi içeren bir anket çalışmasında bireylerin aşı karşıtlığının nedenleri de sorgulanmıştır. Bireylerin aşıların güvenilirliği ve yan etkileri nedenleriyle duydukları kaygılar ön planda yer almıştır. Aynı çalışmada sağlık çalışanlarının bireyleri aydınlatması, yakın sosyal çevrelerinin özendirici tutumları aşıya uyumda anlamlı bulunmuştur. Az ile orta gelişmiş ülkelerin vatandaşlarında aşıya uyumun (%80,3'e %64,6) gelişmiş ülkelerden daha fazla olduğu gözlemlendi. Az ile orta gelişmiş ülkelerde çocukluk çağında uygulanan kızamık, kızamıkçık, boğmaca (MMR), verem aşısı (BCG), difteri, boğmaca, tetanoz (DBT) aşılarına alışkın olmanın getirdiği uyumun COVID-19 aşılama hızında da tekrarlandığı ileri sürülmüştür (3).

Aşı Karşıtlığının İyi Bilinen Tarihsel Örnekleri

Aşı karşıtlığının dökümanite edilmiş örnekleri önce İngiltere’de ve Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) gözlenmiştir. Zorunlu çiçek aşısı yasası İngiltere’de ilk kez 1853 yılında geçti ve sonraki yıllarda güçlendirildi. Bu arada çiçek aşısı uygulaması önceki variolation (inokulasyon) tekniğinden Edward Jenner tarafından geliştirilen çiçek aşısı tekniğine değişmişti. Ancak toplumun önemli kısmı aşı karşıtıydı. İnsanlar özerkliklerinin ihlal edildiğini, çocuklarını çiçek aşısına bağlı önemli yan etkilerden korumanın kendilerinin özgür insanlar olarak hakları olduğunu düşünüyorlardı (4).

Epidemiyoloji Topluluğu’nun Çiçek Aşısı Komitesine göre zorunlu çiçek aşısı uygulaması yararlılık ve özerklik ilkelerinin arasındaki çelişkiyle tartışmalara yol açıyordu ve yararlılık ilkesi daha ağır basmalıydı. Ancak gene o dönemde İngiltere’de ayrıcalıklı kesimler zorunlu aşı uygulamasından kaçabilirken, yoksul ve çalışan kesimlerin yasaya uyması zorunluydu. Zorunlu yasalardan etkilenen çoğunluk için de özerklik, özgürlük ve zarardan kaçınmak önemliydi. Yoksul ve çalışan kesim çiçek aşısının potansiyel bulaş tehlikesi taşıyan uygulaması kadar, sosyal sınıf çatışması ve özgürlük

fikirlerinden de etkilenmekteydiler (4). Zorunlu aşı kampanyalarına uymayanlara para cezaları verilmekteydi (5).

Çiçek aşısı Edward Jenner’in keşfinden kısa süre sonra ABD Massachusetts’te 1801 yılında yapılmaya başlandı. Tüm çocuklara 2 yaşından önce ve okula başlamadan tekrar yapılmaktaydı. Çiçek salgınları sırasında da tüm bireyler aşılanmaktaydı (6). Zorunlu aşıya karşı aşı karşıtı hareketler 1879 yılında ABD’de çiçek aşısına karşı Aşı Karşıtı Topluluğu kurulmasına kadar uzanır. İlk Yüksek Yargı davası Lüteryan papaz Henning Jacobson tarafından Massachusetts’te 1905 yılında açılan davadır. Papaz çiçek aşısına üretilme ve uygulama koşullarından dolayı güvenlik nedeniyle karşı çıkmıştır. Davanın sonucu, zorunlu aşı uygulamalarını içeren modern halk sağlığı politikalarını “ Toplumun iyiliği, korunması, güvenliği, refahı ve mutluluğu” onaylamak şekilde olmuştur (7). Mahkeme gelecekteki aşılanma yasaları için bir örnek oluşturmuştur. Aşının sağladığı yararlar yoluyla halk sağlığını koruması kişinin aşığı reddetme hakkına ağır basmıştır. Ayrıca Mahkeme, kişisel inançlara dayalı muafiyetleri reddetmektedir, çünkü bunlara izin vermek halk sağlığı ve güvenliğini tehdit eden salgınlar sırasında kamu yönetiminin işlevini ortadan kaldırırdı. Benzeri bir davada okula aşısız çocuğun kabul edilmemesi durumunda devlet kuruluşlarının aşılanma hakkının olduğu 1922 yılında karara bağlandı. ABD Yüksek Mahkeme’sinin zorunlu aşı uygulaması kararlarına rağmen 20.yüzyılın çoğunda eyaletlerde sıklıkla aşıya zorlamaya değil ikna etmeye ağırlık verildi. Ancak 1970’li yıllarda kızamık salgınlarının sürmesiyle kızamığı eradike etmek için 1980’li yıllar boyunca okula girişte aşı zorunluluğu 50 eyalette uygulanmaktaydı (5).

Ebeveynlerin aşının zararlı yan etkilerinden korkmaları sonucu aşı karşıtlığı geliştirmeleri çiçek aşısı uygulamaları döneminden beri gözlenmektedir. İngiltere’de 1998 yılında Kızamık, Kızamıkçık ve Kabakulak karma aşısının (MMR) otizme yol açtığını iddia eden bir “bilimsel!” makale dolayısıyla kamuoyunda karma aşıya karşı tepki oluşmuştu. Wakefield makalesi olarak bilinen ve Lancet’te yayımlanmış yazının bulguları sonra yapılan çalışmalarda doğrulanmadı ancak İngiltere’de sonraki 15 yılda kızamık ve kabakulak epidemileri gözlemlendi (8, 9, 10). Birçok çalışmada otizm ile MMR aşısı arasında bağlantı kanıtlanmasa da, Wakefield İngiltere’de hekimlikten men edilse de bugün hala MMR aşılarının güvenilirliği incelenmektedir. Aralarında Jim Carrey gibi ünlülerin yer aldığı bazı platformlar aşılarla ilgili yanlış suçlamalara kültürel açıdan etkileyciliklerini kullanarak katılmaktadırlar (11).

Aşı Karşıtlığının Ahlaki Kuramlar Açısından Değerlendirilmesi

Jeremy Bentham ve John Stuart Mill tarafından geliştirilen yararlılık “Herhangi bir eylemin sonuçlarının onun doğru ya da yanlış olduğunu belirlediği bir kuramdır”. Bir eylem en büyük topluluğa en fazla yarar sağladığı ölçüde haklı veya doğrudur. Yararlılıkta etik olarak en iyi eylem, kişinin kendi iyilik durumunu başkalarının iyilik durumundan daha üstün tutmadığı eylemlerdir. Bentham ve Mill mutluluğun tüm topluluğun haz sağlama ve acıdan kaçınması ile gerçekleştiğini ileri sürerler. Yararlılık teorisinde niyet ne

olursa olsun eylemin sonucu iyi değilse, o eylem de iyi sayılmayacaktır (12, 13).

Yararcılık kuramı aşılamaı desteklemekte kullanışlıdır. Çoğu aşı karşıtı gruplar aşı programlarının etkinliğini ve güvenilirliğini “kişisel seçimlere ve beden bütünlüğüne saygı duymak” temelinde devre dışı bırakmayı savunurken, sürü bağışıklığı ile yaratılan güvenliği göz ardı etmektedirler (7). Ancak sağlık politikaları bireysel özgürlüğün sınırsız olmasını kabullenmez çünkü “toplumdaki en fazla sayıdaki bireyler için en iyi sonucu verecek kuralları öne süren dünya görüşü” olan yararcılık kuramını rehber edinir (10). Bireylerin aşılamanın riskleri ve yararları konusunda bilgilendirildikten sonra, aydınlatılmış onam vermeleri, kendi toplumlarındaki herkesin sağlığı için iyilik yapmaları demektir. Gene aşının dağılımında eşitlik etik ilkesi uygulandığında, kişiler aşılandıkça tüm toplum için maksimum yarar ve iyiliğin sağlandığı ve sürü bağışıklığının gerçekleştiği gözlenir. Bu maksimize edilmiş yararlılığın kırılğan grupları da (çocuklar, bağışıklık sistemi baskılanmış bireyler ve aşıya ulaşamayanları) kapsadığı görülmektedir (14). Gene yararcılık kuramının aşılama kampanyalarını destekleyen bir diğer argümanı da “aşılamanın diğer bireylere olası zararının, aşılama kişisinin göreceği zarardan fazla olması”dır (15). Yararcı kuram sonuçta zorunlu aşı uygulamasının dayandığı temeli de oluşturur; “Toplumsal iyilik haliyle çatıştığında bireysel özerklik sınırlandırılır” (7).

Deontoloji temelde Kant’tan etkilenen ve eylemin sonucundan çok gerçekleştirilme nedenini odağına alan bir kuramdır. Kantiyenizmde “Ahlaki görevin saf güdüsü” vardır. Kant’taki kategorik imperatif ilkesi, bireyin ve tüm toplumun eşit düzeyde özerk olmasına saygı duymayı savunur. Kant’ın etik ilkesi aşılama öncesinde kişiden aydınlatılmış onam alınmasıyla yansımaktadır, hekim hastanın isteğine rağmen onun iyiliği için onu aşılama zorlayamaz. Hastaların kendi sağlıkları ve toplumun sağlığı için yararlı olan tıbbi seçimleri yapmaları için gerekli tüm bilgilendirme ile tedavi edilmeleri gerekir. Kant’ın düşüncesinin toplumsal etik alanına uyarlandığında bireylerin kendi gerekçeleriyle yaptıkları seçimlerin aynı zamanda evrensel hukuka dayanması gereklidir. Aşılamanın hastalıklardan korunmakta etkili bir yöntem olduğu yeterince kanıtlanmışken, aşı yaptırmayı seçmemek evrensel hukuka uygun değildir, çünkü yaşamın korunması ve tehlikelerden kaçınma gibi diğer ahlaki ilkelere zarar vermektedir. Bu dünyada tek başımıza değiliz ve bir toplumda yaşamak toplumun tüm üyelerinin sağlıklarını ve yaşamlarını korumaya yönelik sorumluluk almaktır (13, 16).

Ahlaki hak kuramcıları, hakları bireylerin ya da toplulukların öteki birey ya da topluluklara karşı meşruiyetle dile getirmiş oldukları ve de doğru ve yerinde bulunmuş talepleri olarak tanımlamışlardır. Hak talep etmek birtakım ahlaki, hukuki, kurumsal kurallara bağlı olarak gerçekleşmektedir. Medeni, siyasi ve hukuki haklar bireyin toplumun müdahalesi karşısında korunmasında olumlu rol oynamıştır. Ancak bireysel çıkar ve haklar toplumun çıkar ve haklarıyla çatıştığında, kamu otoritesi bireysel hakları çiğneyebilmektedir. Zorunlu aşı kampanyalarıyla toplumun tehlikeli salgın

hastalıklardan korunması verilebilecek en belirgin örnektir (12).

Biyoetik İlkelere Göre Aşı Karşıtlığı

Biyoetik ilkelik kuramının 4 temel ilkesi; özerklik, zararsızlık, yararlılık ve adalettir. Etik çatışmalar bu 4 ilke birbirleriyle çatıştığında ortaya çıkmaktadır.

Özerklik ilkesi, “kişinin kendi kendini yönetme veya kendi kaderini tayin etme konusundaki rasyonel kapasitesi”ne saygı duymayı ve kişinin seçme özgürlüğünün herhangi bir baskı olmaksızın gerçekleşmesini içerir. Halk sağlığını iyileştirme açısından yapmak veya yapmamak seçimi özerklik kavramı altında yer alır, çünkü “birey kendi seçtiği planla uyumlu olarak özgürce hareket edebilir” ve birey özgürce ve kontrol edici etkilerden bağımsız davranır. Aşılama bazında özerklik incelendiğinde kişinin kendisi veya çocuğu hakkında aşı olma kararı bireysel bir karardır. Ancak aşılama konusunda özerkliğin uygulanması birçok diğer halk sağlığı uygulamasından ayrılır, çünkü bireysel seçimler büyük bir topluluğun sağlığını pozitif veya negatif yönde etkiler. Bir aşı programının başarılı olması için geniş uyum gerekir (17).

Hekimler herhangi bir tedaviye veya işleme başlamadan önce aydınlatılmış onam alarak hastalarının özerkliğine saygıyla birlikte etik değerlere bağlılıklarını gösterirler. Aydınlatılmış onam, özerk ve bilgilendirilmiş kişi tıbbi tedaviyi kabul ederse gerçekleşmiş olur. Aydınlatılmış onamda sağlıkçının tedaviyle ilgili olarak hastayı bilgilendirmesi ve eğitmesi gerekir. Ancak hastaların da önerilenlere uymama ve tedaviyi reddetme hakları vardır. Hekimler hastalarının görüş sahibi olma, seçim yapma ve kişisel değerlerine ve inançlarına göre tutum takınma hakları olduğunu kabul ederler ki bu hastanın özerkliğine saygı duymak anlamına gelmektedir. Bu kural aşılama uygulanmadığında, aşılama kişisinin aşının mekanizması, yararları, riskleri ve alternatif seçenekler hakkında bilgilendirilmiş ve eğitilmiş olmaları gerekir.

Eğer özerk bir bireye yaptığı seçimle ilgili olarak hatalı bilgi verilirse bu özerkliğin doğrudan ihlalidir (18). Aşı programlarında kişisel özgürlük, aşılamaı sorgulama hakkının ve görüşlerini dile getirme hakkını içermektedir (17).

Hastanın tıbbi kararlar alırken en doğal hakkı olan özerkliği ile tıbbin uygulamalarındaki paternalizm sık olarak karşı karşıya gelebilmektedir. Ancak halk sağlığı uygulamaları bireylerin sağlığı kadar toplulukların sağlığı ile de ilgilenir, ve hükümetlerin otoriteleri halk sağlığı programlarının uygulanmasında ve sürdürülmesinde gereklidir. Bu durumda biyoetik çerçeveler halk sağlığı uygulamalarını tanımlamakta ve onlara rehberlik etmekte yeterli olmayabilir. Ayrıca, enfeksiyon epidemileri ve diğer halk sağlığını tehdit eden acil durumlara müdahale doğası gereği paternalistiktir. Childress ve arkadaşları tarafından 2002 yılında halk sağlığına ilişkin ilkeler üzerine bir konsensus yayınlanmıştır;

1) Yarar sağlamak, 2) Zararlardan kaçınmak, korunmak ve ortadan kaldırmak, 3) Yararların zararlar ve diğer maliyetler üstünde olacağı maksimum dengenin sağlanması, 4) Yararların ve yüklerin adil olarak dağıtılması (dağıtım adaleti) ve toplumsal katılımın sağlanması, 5) Özerk seçimlere ve eylemlere saygı duymak, 6) Özel alanı ve mahremiyeti korumak, 7) Verilen sözlerin ve taahhütlerin tutulması, 8) Dürüstçe ve

açıkça bilgilendirme yapılması (şeffaflık), 9) Güven kurmak ve sürdürmek.

Childress ve arkadaşları halk sağlığının en önemli 3 hedefinin; diğerlerine yarar sağlamak, tehlikelerden korunmak ve ortadan kaldırmak, ve yararlılık ilkeleri olduğunu belirtirlerken, adalet, özerkliğe saygı ve gizlilik (mahremiyet) ilkelerinin halk sağlığı aktivitelerini sınırlandırdığını bildirmişlerdir (19).

Biyotiğin ikinci ilkesi olan zararsızlık ilkesinden bireylerin kasıtlı olarak başka bireylere zarar vermemesi ve tüm bireylerin “vücut bütünlüğü haklarının bulunduğu ve beden sağlıklarının diğer bireyler tarafından da saygıyla karşılanması” gerektiği anlaşılmaktadır (17). Toplumda bireylerin diğerleri tarafından incitilme korkusunun bulunmaması, her bireyin diğerlerinin beden ve sağlığına saygı duyması gerekir. Bu ilke daha çok sağlıkçılar ile hastaların arasındaki ilişkide geçerli olsa da, toplum sağlığını iyileştirmek adına aşılana katılma eyleminde de kendisini gösterir.

Zararsızlığın başka bireylere zarar vermek istemeyen bireyler için dolaylı olarak ele alınan özelliği güvendir, özellikle de sağlık bakım sistemine güven duyulduğunda bu sistemin kasten, kar amacıyla büyük zararlar vermeyeceği bilinir. Bu güven çeşitli şekillerde ortaya çıkabilir, aşı yapan sağlık çalışanlarının aşı dağıtımında dürüst davranması ve aşılardan riskini de değerlendirmesi şeklinde gözlenebilir. Kişilerin aşılama istemelerinde aşının kaynağına, aşı hakkında bilgilenebilir ve aşının güvenliliğine güven duymaları aşılama isteğinde çok önemli etkiye sahiptir.

Bilim hızlı gelişen bir alandır, ancak toplumların inançlarını bir kez yerleştikten sonra değiştirmeleri zordur. Bilimsel gelişmelerin hızına yetişmek toplum için güçtür (20). Bireyler aşılardan işe yaramadığını veya kendilerine zarar vereceğini düşündüklerinde, aşılardan güvenilirliliği açısından uzmanlara da güven duymamaktadırlar (21). Günlük yaşamda çoğu birey aşılama ile ilgili bilimsel verileri anlamaktan uzaktır. Bir kez uzmanlara aşı konusunda güvensizlik başlayınca da daha kolay anlayacakları bilgilere yönelmektedirler ve bu da onları aşı karşıtı grupların yanlış bilgilendirmelerine hedef bırakmaktadır (21).

Yararlılık; başkalarına yarar sağlamayı yükümlülük olarak tanımlayan bir biyoetik ilkedir. Yararlılık ilkesi, halk sağlığı alanında gereken bir ilkedir, çünkü profesyonel etik sağlık çalışanlarına başka insanlara bakma görevi vermektedir. Yararlılık ilkesi, sağlık çalışanlarına hastalarına en güvenli ve etkili tedaviyi sunma yükümlülüğü getirmektedir. Aşılama alanında biyotiğin farklı ilkeleri çatışabilir, örneğin doktorun hastasına yararlı tedaviyi sunması ile hastanın özerkliği gibi. Çatışma sağlık profesyonelinin önerilerine hastanın uymadığı durumlarda gözlenir, ya hastanın belirlenmiş aşı takvimine uymaması ya da kişisel inançlarına bağlı olarak kendisine aşı muafiyeti tanınması şeklinde gözlenir. Aşılama bakıldığında, hekim ebeveynin çocuğunu aşı programından çıkarmasına engel olmaya çalışırken, ebeveyn gene de çocuğunu aşılatmıyorsa, doktorun aşılama yapmış çocuğun görebileceği zararlardan onu koruma yükümlülüğü vardır.

Biyotiğin son kuralı olan adalet ilkesi aşılama uyarlandığında, aşının uygulanmasında dağıtıcı adalet gündeme gelmektedir. Bu ilke “yarar ve zararın eşit ve

adil şekilde dağılımını” işaret etmektedir. Toplumun herhangi bir bireyi aşılamanın yükünü taşıyabildiğinde, bunu sadece adil olmak için değil aynı zamanda aşılama yapmış bireyleri korumak yararı adına da yapmış olacaktır (14).

SONUÇ

Tüm toplumu tehlike altına sokan bulaşıcı, salgın hastalıklardan korunmak için gereken aşı kampanyalarında bireylerin aşılama kararı açısından kişisel özerkliği genel toplumsal yarar açısından sınırlandırılabilir. Mortalitesi yüksek olan hastalıkların engellenmesi, sonuç olarak en fazla sayıda bireyin en fazla yararını yani yaşama hakkını koruyacağı için zorunlu aşı kampanyaları yüzyılı aşkın süredir kullanılmaktadır. Aşılama başkalarına zarar vermemek ilkesini de uygulamaya geçiren bir eylemdir. Aşılama karşıtlığını ve çekincesini engellemek için kamu yönetimlerinin şeffaflığa, bilgilendirmeye yaygın şekilde başvurmaları gereklidir.

Yazarların Katkıları: Fikir /Kavram: P.M.A.; Tasarım: P.M.A.; Veri Toplama: P.M.A.; Analiz ve Yorum: P.M.A.; Literatür Taraması: P.M.A.; Yazıyı Yazan: P.M.A.; Eleştirel İnceleme: P.M.A.

KAYNAKLAR

1. Hotez PJ. Developing new vaccines. *American Scientist*. 2020; 108(5): 267-8.
2. Gür E. Aşı kararsızlığı - aşı reddi. *Türk Pediatri Arşivi*. 2019; 54(1): 1-2.
3. Arce JSS, Warren SS, Meriggi NF, Scacco A, McMurry N, Voors M et al. COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy in low- and middle-income countries. *Nature Medicine*. 2021; 27(8): 1385-94.
4. Durbach N. *Bodily Matters: The anti-vaccination movement in England, 1853-1907*. Durham: Duke University Press. 2005.
5. Salmon DA, Teret SP, MacIntyre CR, Salisbury D, Burgess A, Halsey NA. Compulsory vaccination and conscientious or philosophical exemptions: past, present, and future. *Lancet*. 2006; 367 (9508): 436-42.
6. Colgrove J. State of Immunity: The politics of vaccination in twentieth-century America. *The Journal of Clinical Investigation*. 2007; 117 (5): 1118.
7. Caplan AL. The Battle Over compulsory vaccination in the United States. *American Journal of Public Health*. 2018; 108(4): 424-25.
8. Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnell J, Casson DM, Malik M, et al. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet*. 1998; 351(9103): 637-41.
9. Isaacs D, Kilham H, Leask J, Tobin B. Ethical issues in immunisation. *Vaccine*. 2009; 27(5): 615-18.
10. Hussain A, Ali S, Ahmed M, Hussain S. The anti-vaccination movement: A regression in modern medicine. *Cureus*. 2018; 10(7): e2919.
11. Eggertson L. Lancet retracts 12-year-old article linking autism to MMR vaccines. *Canadian Medical Association Journal*. 2010; 182(4): E199-200.
12. Beauchamp TL, Childress F. *Principles of biomedical ethics*. 5th. ed. New York: Oxford University Press; 2001.

13. Green CA. COVID-19 and challenges to the traditional understanding of individual medical autonomy [Honors Theses]. Mississippi: University of Mississippi; 2021.
14. Hendrix, KS, Sturm LA, Zimet GD, Meslin EM. Ethics and childhood vaccination policy in the United States. *American Journal of Public Health*. 2016; 106(2): 273-78.
15. Giubilini A, Douglas T, Savulescu J. The moral obligation to be vaccinated: utilitarianism, contractualism, and collective easy rescue. *Medicine, Health care, and Philosophy*. 2018; 21(4): 547-60.
16. McCartney JJ. The duty to vaccinate: Clarifying and broadening the basis of the obligation. *American Journal of Bioethics*. 2017; 17(4): 46-47.
17. Asveld L. Mass-vaccination programmes and the value of respect for autonomy. *bioethics*. 2008; 22(5): 245-57.
18. Zimmerman FJ. Public health autonomy: A critical reappraisal. *Hastings Center Report*. 2017; 47(6): 38-45.
19. Childress JF, Faden RR, Garre RD, Gostin LO, Kahn J, Bonnie RJ, et al. Public health ethics: mapping the terrain. *J Law Med Ethics*. 2002; 30 (2): 170-8.
20. Carson PJ, Flood AT. Catholic social teaching and the duty to vaccinate. *American Journal of Bioethics*. 2017; 17(4): 36-43.
21. Levi R. Community, authority, and autonomy: Jewish resources for the vaccine wars. *Journal of the Society of Christian Ethics*; 2013: 34(1): 173-88.



Toll Benzeri Reseptörler'in Periodontal Hastalık Patogenezindeki Rolü

Zeynep AKGÜL ¹, Şadiye GÜNPINAR ²

ÖZ

Bağışıklık sistemi, doğal ve edinilmiş olmak üzere iki ana bölümden meydana gelir. Doğal bağışıklık sistemi, deri ve mukozal epitelyal bariyerler ile humoral ve hücrel elemanlardan oluşur. İlave olarak, konağın kendine yabancı olan patojenle ilgili molekülleri tanınması ve böylece bağışıklık yanıtın oluşturulmasını sağlayan çeşitli reseptörlere sahiptir. Bu reseptörlerden en iyi bilineni toll benzeri reseptör (TBR) ailesidir. Periodonsiyumun önemli bir savunma bileşeni olan dişeti epitel hücreleri oral mikroorganizmalar ile sürekli temas halindedir. Bu durum, dişeti epitelinde bulunan TBR'lerin sürekli olarak uyarılması ve devamında, ağız sağlığının korunmasına yardımcı olan sitokinlerin ve defensinlerin üretilmesi ile sonuçlanır. Diğer taraftan, konak ve mikroorganizma arasındaki bu dengenin mikroorganizma lehine bozulması sonucu periodontal dokulardaki hastalığın ilerlemesi artar. Bu derlemenin amacı doğal bağışıklık sistemin önemli elemanlarından biri olan TBR'lerin özelliklerini, sinyal iletimini, periodontal hastalığındaki rolünü ve epigenetik düzenlenmesini güncel yayınlar ışığında değerlendirmektir.

Anahtar Kelimeler: Toll benzeri reseptörler; periodontal hastalık.

The Role of Toll-Like Receptors in the Pathogenesis of Periodontal Disease

ABSTRACT

Immune system consists of two main parts, named as innate and acquired. The innate immune system consists of skin and mucosal epithelial barriers and humoral and cellular elements. In addition, it has several receptors that allow the host to recognize pathogen related molecules, thereby creating an immune response. The best known of these receptors is the toll-like receptor (TLR) family. Gingival epithelial cells, which are an important defense component of the periodontium, always contact with oral microorganisms. This results in continuous stimulation of TLRs in the gingival epithelium and subsequent production of cytokines and defensins which helps to maintain oral health. On the other hand, as the balance between the host and the microorganism is disrupted in favor of the microorganism, the progression of periodontal breakdown increases. The purpose of this review is to evaluate the characteristics, signal transmission, active role in the pathogenesis of periodontal disease and the epigenetic regulation of TLRs, which are the important elements of the natural immune system, in the light of current publications.

Keywords: Toll like receptor; periodontal disease.

GİRİŞ

Savunma sistemi temel olarak anatomik ve fizyolojik bariyerler, doğal bağışıklık sistemi ve edinilmiş bağışıklık sistemi olmak üzere 3 kısımdan oluşmaktadır. Bu sistemlerin her biri birbiriyle yakından ilişkili olup birinde meydana gelen aksaklık diğerlerini de etkileyip enfeksiyona karşı verilen yanıtı değiştirmektedir (1). Patojenlere karşı ilk savunma hattı doğal bağışıklık sistemi tarafından oluşturulmaktadır. Doğal bağışıklık sistemi, edinilmiş bağışıklık sisteminden önce devreye girer ve edinilmiş bağışıklık sistemine göre oldukça hızlıdır. Hatta doğal bağışıklık sisteminin, birçok enfeksiyonu edinilmiş bağışıklık sistemi devreye girmeden kontrol altına aldığı gösterilmiştir (2). Doğal bağışıklık sistemi, patojen mikroorganizmalarda bulunan, konakta bulunmayan ve patojen ilişkili moleküler kalıplar "pathogen associated molecular patterns" (PAMP) olarak adlandırılan bileşenler sayesinde patojenleri tanımaktadır (3).

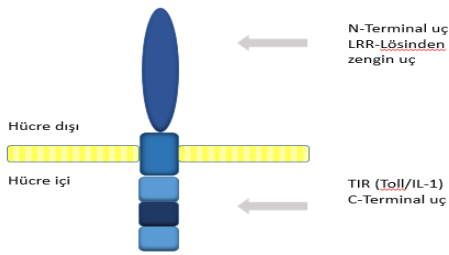
1 Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Periodontoloji ABD, Bolu, Türkiye
2 Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Zeynep Akgül, e-mail: zeyneppakgulakgul@gmail.com
Geliş Tarihi / Received: 25.01.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 28.02.2022

Doğal bağışıklık sistemi hücreleri, patojen tanıyan reseptörler “pattern-recognition receptors” (PRR) olarak adlandırılan reseptörleri eksprese eder. PRR’ler, mikrobiyal patojenle ilişkili moleküler kalıpların (PAMP) tanınmasında rol oynar. İlave olarak stres, doku hasarı, metabolik dengenin bozulması ve nekrotik hücre ölümü gibi durumlarda organizmanın kendisi tarafından üretilen endojen molekülleri, hasara bağlı moleküler paternler “danger associated molecular patterns” (DAMP) ile tanıyarak bağışıklık yanıtının oluşmasında kilit rol oynarlar (4). PRR’ler, enfeksiyöz bir ajan olmadan da bağışıklık yanıtı oluşturabilme özellikleri ile araştırmacıların dikkatini çekmiş ve yapılan çalışmalarda PRR’lerin kanser ve diğer otoimmün hastalıklarda etkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca apoptoz, DNA onarımı, otofaji ve angiogenez süreçlerinde de önemli rol oynadıkları rapor edilmiştir (5). PRR’ler; Toll benzeri reseptörler (TBR), NOD benzeri reseptörler (NBR), C tip lektin reseptörler (CLR), RIG-I benzeri reseptörler (RBR) ve AIM2 benzeri reseptörler (ALR) olmak üzere beş farklı reseptör ailesinden oluşur. Toll benzeri reseptörler, PRR’ler arasında en çok tanınandır. Günümüze kadar yapılan çalışmalarda, memelilerde 13 TBR analogu tanımlanmış olmakla birlikte TBR 11, TBR 12 ve TBR 13’ün insanlarda eksprese olmadığı, diğer taraftan bu reseptörlerin sadece farelerde fonksiyonel olduğu tespit edilmiştir (6).

Toll Benzeri Reseptörlerin Yapısı

Toll benzeri reseptörler tip 1 trans membran proteindir ve ligandları tanımak için bir hücre dışı bölüm, transmembran heliks bölümü ve hücre içi IL-1 reseptörüne benzer TIR (toll like/interleukin 1) alanından oluşur. TBR’lerin aminoterminal hücre dışı alanları, lösinden zengin tekrar motiflerini içerir ve lösinden-zengin tekrarlar “leucine-rich repeats” (LRRs) olarak adlandırılır. Bu motifler tek bir transmembran alanı ile devam eder ve sonrasında TIR alanı olarak adlandırılan globüler bir sitoplazmik alan ile sonlanır (7,8). TBR’lerin yapısı Şekil 1’de gösterilmiştir (8).



Şekil 1. Toll benzeri reseptörlerin yapısı (8)

TBR’ler hücre dışı ve hücre içi bölümlerden oluşan bir transmembran proteindir. Hücre dışında lösinden zengin tekrar motiflerinden “LRR”, hücre içinde IL-1 reseptörüne benzer Toll/IL-1 (TIR) alanından oluşur.

Toll benzeri reseptörler hücredeki yerleşimine göre; hücre içinde ve hücre dışında yerleşim gösterenler olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir. TBR 1, 2, 4, 5, 6 ve 10 hücre dışı yerleşim gösterir ve lipid, lipoprotein ve protein gibi mikrobiyal membran bileşenlerini tanıır. TBR 3, 7, 8 ve 9 ise hücre içi (endosome, endolizozom ve lizozom) yerleşim gösterir.

Toll Benzeri Reseptörler ve Ligandları

Toll benzeri reseptörlerin çok çeşitli mikrobiyal bileşenler için sinyalleri tanıyabildiği ve aynı zamanda bu bileşenlerin konak tarafından tanınmasına aracılık ettiği gösterilmiştir (1). Bu konuda ilk olarak TBR 4’ün gram negatif bakterilerin önemli bir hücre duvarı bileşeni olan lipopolisakkarit’i (LPS) tanıyabildiği bildirilmiş ve LPS, TBR 4 için bir ligand olarak tanımlanmıştır (9). Mikrobiyal ligandlara ek olarak, ısı-şok proteinleri (HSP) (HSP60 ve HSP70), hiyaluronan oligosakkaritleri, sürfektan protein A ve heparan sülfat, fibronektin, endoplazmin gibi farklı hücre dışı matriks ürünleri ve bunların fragmanları gibi pek çok endojen ligandın da TBR’leri uyardığı gösterilmiştir (10).

Toll benzeri reseptörler tanıdıkları ligandlara göre gruplara ayrılırlar. TBR 1, 2, 4 ve 6 lipitleri ve lipoprotein türevi ligandları tanıır (11). TBR 4, miyeloid farklılaşma faktörü 2 (MD)-2 ve CD14 gibi hücre dışı bileşenler ile birlikte, gram negatif bakterilerin LPS’sini tanıır. Ayrıca, fareler üzerinde yapılan çalışmalarda TBR 4’ün sadece bakteri motiflerini değil, aynı zamanda viral motifleri de tanıdığı gösterilmiştir (12). TBR 2, TBR 1 veya TBR 6 ile heterodimerler oluşturarak peptidoglikanları, lipopeptitleri, gram + bakterilerin lipoproteinlerini, mikoplazma lipopeptitleri ve zimosan dahil çok çeşitli PAMP’leri tanıır. TBR 5, protein ligandlarını ve bakteriyel flagellini algılar. TBR 3, 7, 8 ve 9 ise nükleik asitleri tanıyan TBR grubunu oluşturur. TBR 3’ün çift sarmallı RNA’yı, TBR 7 ve TBR 8’in tek sarmallı RNA’yı, TBR 9’ un da bakteriyel ve viral genomlarda yaygın olarak bulunan metillenmemiş deoksisisitidil-fosfat-deoksiguanozin (CpG) motiflerini tanıdığı tespit edilmiştir (8). TBR 10’un ise spesifik ligandı ve fonksiyonu tam olarak bilinmemektedir. TBR 10’un hücrede daha çok TBR 1 ve TBR 2 ile heterodimer oluşturarak bulunduğu gösterilmiştir (13,14). İnsan için her bir TBR ve ligandı Tablo 1’de özetlenmiştir (8).

Toll Benzeri Reseptörler ve Sinyal İletim Yolları

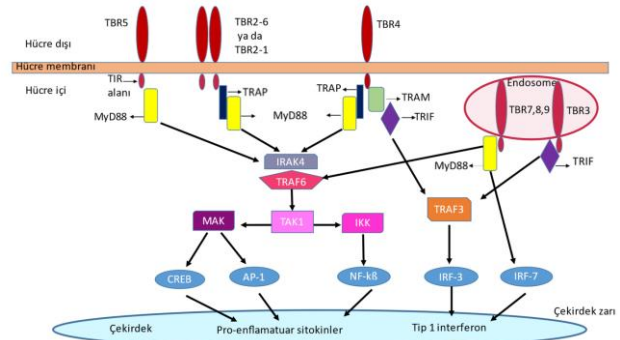
Toll benzeri reseptörler lösinden zengin tekrar motifleriyle (LRR) ligandları tanırlar. Ligandların TBR’leri dimerize etmesiyle TBR’lerin konfigürasyonu hemen değişime uğrar. Bunu takiben sinyal iletim yollarının aktive edilmesi için TBR’lerin TIR alanına MyD88 (miyeloid farklılaşma faktörü 2), TIRAP (TIR-bölgesi içeren protein)/MAL (MyD88 adaptör benzeri protein), TRIF (TIR bölgesi içeren adaptör-indükleyici interferon-β), TRAM (TRIF ile ilişkili adaptör molekül) ve SARM (Steril alfa HEAT/Armadillo motifi içeren protein) gibi adaptör proteinler bağlanır. TBR 3 hariç tüm TBR’ler sinyal iletimi için MyD88’in TIR alanına bağlanmasına ihtiyaç duyarlar. MyD88 sinyal iletiminde önemli bir adaptör proteindir. Farelerde yapılan bir çalışmada MyD88 eksikliği bulunan farelerin TBR 3 dışında ligandlara yanıt veremediği ve inflamatuvar sitokinlerin üretiminde dengesizlikler olduğu gösterilmiştir. Bu yüzden TBR’lerin sinyal iletiminde, MyD88 kullanımına bağlı olarak MyD88 bağımlı yolak ve MyD88 bağımsız yolak olmak üzere iki yolak tarif edilmiştir. MyD88 bağımsız yolak, TRIF bağımlı yolak olarak da adlandırılmaktadır. TBR 1, TBR 2, TBR 5, TBR 6, TBR 7, TBR 8 ve TBR 9, sinyal iletiminde MyD88’e bağımlı yolağı kullanırken, TBR 3 MyD88 bağımsız yolağı kullanır. TBR 4’ün ise sinyal iletiminde her iki tür yolağı da kullandığı bildirilmiştir (15,16).

Tablo 1. Toll benzeri reseptörler ve ligandları (8)

TBR'ler ve ligandları		
Reseptör	Ligand	Ligand kaynağı
TBR1	Triaçil lipopeptid Soluble faktörler	Bakteri ve mikobakteri Neisseria meningitidis
TBR2	Lipoprotein / lipopeptid Peptidoglikan Lipoteikoik asit Lipoarabinomannan Fenol-soluble modulin Glikoinositolfosfolipidler Glikolipidler Porinler Atipikal lipopolisakkarit Zimosan Fungi Isı şok protein 70	Çeşitli patojenler Gram pozitif bakteri Gram pozitif bakteri Mikobakteri <i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Trypanosoma cruzi</i> <i>Treponema maltophilum</i> <i>Neisseria</i> <i>Leptospira interrogans</i> <i>Porphyromonas gingivalis</i> Fungi Konak
TBR3	Çift zincirli RNA	Virüs
TBR4	Lipopolisakkarit Taksol Füzyon Protein Zafer protein Isı şok protein 60 Isı şok protein 70 Fibronektin Tip 3 Tekrarlı Ekstra Domain A Hyaluronik asit oligosakkaritleri Heparan sülfat polisakkarit fragmentleri Fibrinojen	Gram negatif bakteri Bitkiler Respiratory Syntcytial virus Fare tümör virüsü Chlamydia pneumoniae Konak Konak Konak Konak Konak
TBR5	Flagellin	Bakteri
TBR6	Diaçil lipopeptidler	Mikoplazma
TBR7	Lipoteikoik asit Zimosan İmidazokuinolin Laksoribin Bropirimin Tek iplikli RNA	Gram pozitif bakteri Fungi Sentetik bileşikler Sentetik bileşikler Sentetik bileşikler Virüsler
TBR8	Midazokuinolin Tek iplikli RNA	Sentetik bileşikler
TBR9	CpG -içeren DNA	Bakteri ve Viruslar
TBR10	Tanımlanmamış	Tanımlanmamış

TBR: Toll benzeri reseptör

MyD88 bağımlı yolak, MyD88'in, ortamda TIRAP varlığında, spesifik ligandlar tarafından etkinleştirilen TBR'lerin TIR alanına bağlanması ile aktive olur. Devamında, MyD88 IL-1 reseptör bağlantılı kinaz kompleksi (IRAK) ile birleşir. IRAK, otofosforilasyon sonucu bu kompleksten ayrılarak TRAF 6'yı (TNF reseptör ilişkili faktör 6) bağlar ve böylece TRAF 6 aktive olur. Daha sonra, TRAF6 TGF-beta aktive kinaz (TAK)1'e bağlanır ve bu şekilde TAK1 aktiflenmiş olur. TAK1, TAK1 bağlanma proteini (TAB)1 ve TAB2 ile bir sinyal kompleksi oluşturur ve bu kompleksin NF-κB inhibitör protein [IκB] kinaz (IKK) kompleksini uyarması sonucu NF-κB aktive olur. NF-κB sitoplazmadan nükleusa geçer ve TNF-alfa, IL-6, IL-12, IL-1 ve adezyon molekülleri gibi sitokinlerin ve kemokinlerin transkripsiyonunu başlatır. İlave olarak, TRAF6/IKK "inhibitor of nuclear factor kappa-B" kompleksi MAPKK'leri de uyarır ve böylece ERK, JNK ve p38 gibi MAP kinazlar ile AP-1 aktiflenmiş olur (16). MyD88 bağımsız yolak ise sinyal iletiminde MyD88 molekülü yerine TRIF molekülünü kullanır. TRIF molekülü, MyD88 bağımsız yolağın aktive olabilmesi için temeldir. Bu sinyal yolağında TBR 3, TRIF üzerinden TRAF6'yı uyarır. Devamında, NF-κB ve IRF3 aktive olur ve bu durum tip 1 interferon salınımına neden olur. TBR 4 ise TRAM üzerinden TRIF'ı uyarır. Devamında, IRF3'ün aktive olmasıyla tip 1 interferon cevabı oluşur (15). İlave olarak, TBR 7, 8 ve 9'un TRAF3 ve IRF7 üzerinden tip 1 interferon cevabı geliştirdiği bildirilmiştir (17). MyD88 bağımlı ve MyD88 bağımsız yolaklar Şekil 2'de şematize edilmiştir (16,18).



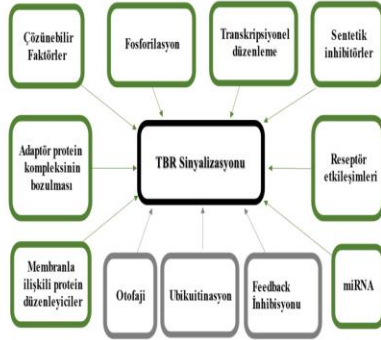
Şekil 2. TBR'lerin sinyal yolakları (16, 18)

AP-1: Aktivatör proteini-1, CREB :cAMP bağlayan protein, IKK: Nükleer faktör-KB kinaz inhibitörü, IRAK: İnterlökin (IL) -1-reseptör ilişkili kinaz, IRF-3: İnterferon (IFN) -düzenleyici faktör-3, LPS: Lipopolisakkarit, MAK: Mitojenle aktive edilen protein kinaz, MyD88: Miyeloid farklılaşma proteini 88, NF-κB: Nükleer faktör-κB, TAK1: Dönüştürücü büyüme faktörü -β-aktif kinaz 1, TIRAP: Toll-IL-1 reseptör alanını içeren adaptör proteini, TBR: Toll benzeri reseptör, TRAF6: Tümör nekroz faktörü-reseptöre bağlı faktör 6, TRAM: TRIF ile ilişkili adaptör molekülleri, TRIF: TIR bölgesi içeren adaptör-indükleyici interferon-β.

Toll Benzeri Reseptörler ve Negatif Düzenleyicileri

Toll benzeri reseptör sinyalizasyon yolaklarının aktivasyon ve inhibisyonun düzenlenmesinde karmaşık denge mekanizmaları mevcuttur. Aktivasyon ve inhibisyonun dengelenmesi, aşırı enflamatuar yanıt oluşmasını engellemekte ayrıca, bireylerin enfeksiyöz

hastalıklara yatkınlıklarını azaltmaktadır. TBR'lerin inhibisyon mekanizmaları çeşitli kategorilere ayrılarak değerlendirilebilir. TBR'lerin aktivasyonu hücre dışı inhibitörlerle (sTBR2/4) TBR ligand etkileşiminin önlenmesi şeklinde olabileceği gibi, hücre içi inhibitörler yoluyla sinyal yollarlarının ve membran proteinlerinin baskılanması, TBR'lerin degrade olması, apoptoz, otofaji transkripsiyonel düzenleme, miRNA'lar vb mekanizmalar tarafından düzenlenmektedir. TBR'lerin düzenlenme mekanizmaları Şekil 3'te şematize edilmiştir (19).



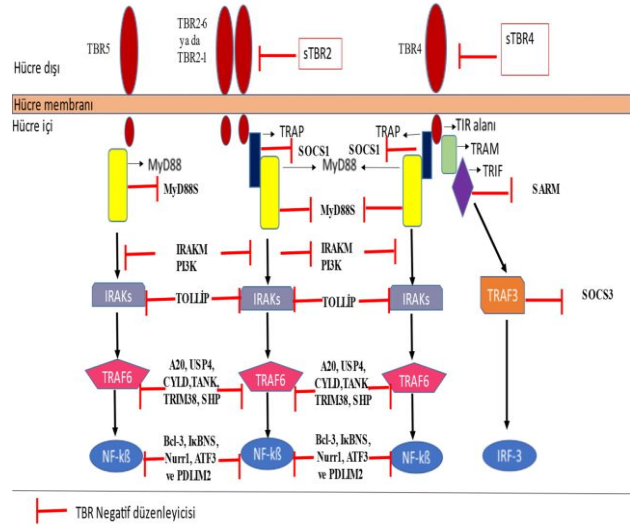
Şekil 3. TBR'lerin negatif düzenlenme mekanizmalarının şematik gösterimi (19).

Hücre dışı çözünür sTBR2/4 formları şimdiye kadar tanımlanan çözünür TBR formlarıdır ve hücre dışı alanda TBR ligandlarıyla yarışarak TBR sinyalizasyonunu inhibe eder. Çözünür negatif düzenleyicilerin yanında TBR sinyal iletim yollarlarının baskılanmasında yer alan SIGIRR, ST2 ve TRAILR hücre membranında yer alan transmembran proteinleridir..

Hücre içi inhibitör mekanizmalar ise adaptör proteinleri hedef alarak sinyal iletimini herhangi bir adımda inhibe edebilir. TBR sinyalizasyonunda MyD88 bağımlı yolda sMyD88 (MyD88'in kısa formu) IRAK1 ve IRAK4 etkileşimini önleyerek IKK kompleksinin oluşumunu engeller. MyD88 bağımlı yolda ST2825, SOCS1 ve Cbl-b tarafından, MyD88-bağımsız yolda ise SARM ve TAG tarafından adaptör proteinlerin TBR'lere bağlanması engellenir. Sinyalizasyon aşamalarında oluşan IRAK kompleksi, IRAKM ve TOLLIP molekülleri tarafından inhibe edilirken, TRAF6 A20, USP4, CYLD, TANK, TRIM38 molekülleri tarafından inhibe edilir. MyD88 bağımsız yolda TRAF3, SOCS3 ve DUBA tarafından inhibe edilerek sinyal iletimi engellenir. Sinyal iletiminin son basamağını oluşturan NF-κB transkripsiyon faktörü ise Bcl-3, IκBNS, Nurr1, ATF3 ve PDLIM2 tarafından inhibe edilir (20).

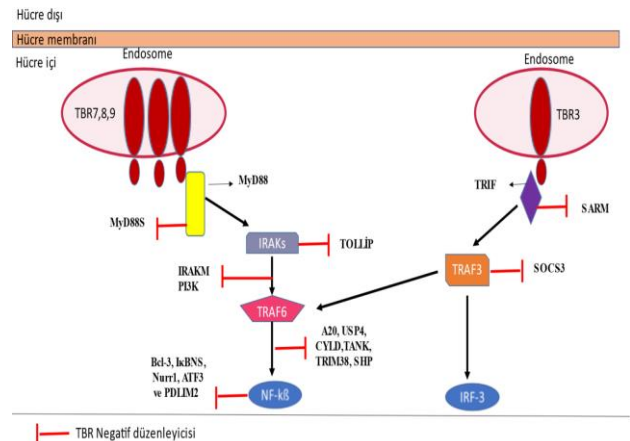
Toll benzeri reseptörlerin düzenlenmesinde görev alan başka bir molekül miRNA'lardır. Sinyal moleküllerini kodlayan mRNA'lar üzerinden etki gösteren miR-146a, miR-199a, miR-155, miR-126, miR-21, miR-29, miR-148/152 ve miR-461 gibi miRNA'lar TBR inhibisyonuna neden olmaktadır (21). Hücre dışı yerleşimli TBR'lere ait negatif düzenleyiciler Şekil 4.'te,

hücre içi endozom yerleşimli TBR'ler Şekil 5 'de gösterilmiştir (20, 22).



Şekil 4. Hücre dışı yerleşim gösteren TBR'lerin negatif düzenleyicileri (20, 22)

IRAK: İnterlökin (IL) -1-reseptör ilişkili kinaz, IRF-3: İnterferon (IFN) -düzenleyici faktör-3, MAK: Mitojenle aktive edilen protein kinaz, MyD88: Miyeloid farklılaşma proteini 88, NF-κB: Nükleer faktör-κB, TIRAP: Toll-IL-1 reseptör alanını içeren adaptör proteini, TBR: Toll benzeri reseptör, TRAF6: Tümör nekroz faktörü-reseptöre bağlı faktör 6, TRAM: TRIF ile ilişkili adaptör molekülleri, TRIF: TIR bölgesi içeren adaptör-indükleyici interferon-β, MyD88S:MyD88 kısa formu, sTBR2:çözünür TBR2, sTBR4:Çözünür TBR4, SOCS1: Sitokin Sinyali 1'in Baskılayıcısı, SOCS-3: Sitokin Sinyali 3'in Baskılayıcısı, SARM: Steril alfa HEAT/Armadillo motifi içeren protein, IRAKM: interlökin-1 (IL-1) reseptörle ilişkili kinaz M, TOLLIP: Toll ile etkileşen protein, PI3K: Fosfatidilinositol 3-kinaz, A20 (TNFAIP3): TNF alfa kaynaklı protein 3, USP4: Ubiquitin'e özgü peptidaz 4, CYLD: silindirindromitoz, TANK: TRIM 38: E3 Ubikitin Ligaz Üçlü Motifi 38, SHP: Küçük heterodimer ortağı, Bcl-3:,Nurr1: Nükleer reseptör ile ilişkili protein-1, ATF3:Siklik AMP'ye bağımlı transkripsiyon faktörü, PDLIM2: PDZ ve LIM domain proteini 2.



Şekil 5. Hücre içi yerleşim gösteren TBR'lerin negatif düzenleyicileri (20, 22)

IRAK: İnterlökin (IL) -1-reseptör ilişkili kinaz, IRF-3: İnterferon (IFN) -düzenleyici faktör-3, MAK: Mitojenle aktifleştirilen protein kinaz, MyD88: Miyeloid farklılaşma proteini 88, NF-κB: Nükleer faktör-κB, TIRAP: Toll-IL-1 reseptör alanını içeren adaptör proteini, TBR: Toll benzeri reseptör, TRAF6: Tümör nekroz faktörü-reseptöre bağlı faktör 6, TRAM: TRIF ile ilişkili adaptör molekülleri, TRIF: TIR bölgesi içeren adaptör-indükleyici interferon-β ,SOCS-3: Sitokin Sinyali 3'in Baskılayıcısı, SOCS-3: Sitokin Sinyali 3'in Baskılayıcısı, SARM: Steril alfa HEAT/Armadillo motifi içeren protein, IRAKM: interlökin-1 (IL-1) reseptörle ilişkili kinaz M, TOLLİP: Toll ile etkileşen protein, PI3K: Fosfatidilinositol 3-kinaz, A20 (TNFAIP3): TNF alfa kaynaklı protein 3, USP4: Ubiquitin'e özgü peptidaz 4, CYDL: silindirindromitoz, TANK: TRIM 38: E3 Ubikitin Ligaz Üçlü Motifi 38, SHP: Küçük heterodimer ortağı, Bcl-3:,Nurr1: Nükleer reseptör ile ilişkili protein-1, ATF3: Siklik AMP'ye bağımlı transkripsiyon faktörü, PDLIM2: PDZ ve LIM domain proteini 2 .

Periodontal Hastalık ve Toll Benzeri Reseptörler

Toll Benzeri Reseptörler ve Enflamasyon/Enflamatuvar Cevap

Periodonsiyum sürekli olarak kommensal ve patojenik oral mikroorganizmaları içeren dental plağa maruz kalır. Bunun neticesinde, periodontal dokular farklı tipte TBR'leri eksprese ederek oral mikroorganizmalara karşı ilk savunma hattını oluşturur (23). Periodontal dokular tarafından eksprese edilen TBR'ler Tablo 2 ' de özetlenmiştir. Son çalışmalar kommensal bakteriler tarafından uyarılan TBR'lerin periodontal dokuların sağlığının korunmasında önemli bir rol üstlendiğini göstermektedir (24).

Diş eti epitel hücreleri TBR 2, 3, 4, 5, 6 ve 9'u eksprese ederek diş yüzeyinde biofilm oluşturan mikroorganizmaları tanıır. Devamında, B-defensin, kathelisidin, kalprotektinin ve IL-8 salınımını uyararak doğal bağışıklık yanıtın oluşmasını sağlar. Böylece dişetindeki mikrobiyal saldırılar sınırlandırılır ve kommensal mikroorganizmaların diş eti bariyerini geçmesi engellenir.

Diğer taraftan, dental plakta bulunan patojen mikroorganizmaların diş eti bariyerini geçip periodontal dokularda bulunan TBR'leri kronik olarak uyarması, pro-enflamatuvar sitokinlerin aşırı üretimine sebep olabilir ve bu durum doku tahribatını artırabilir (25) .

İlk savunma hattını oluşturan dişeti, patojen mikroorganizmalar ve ürünleri tarafından aşıldığında PAMP'ler bağ dokusundaki hücreleri aktive eder. Diş eti fibroblastlarının PAMP'ler ile uyarılması sonucu proenflamatuvar sitokinlerin üretimi artarken, periodontal ligament fibroblastlarının PAMP'ler ile uyarılması proteinazların üretimine sebep olur . Diğer taraftan hem epitel hem de bağ dokusuna yerleşik halde bulunan ve antijen sunumundan ve T hücre aktivasyonundan sorumlu olan dentritik hücrelerin olgunlaşması TBR'lerin uyarılmasıyla aktiflenir (26). Dentritik hücreler T hücre farklılaşmasını indükleyebilmek için doğrudan TBR'lere ihtiyaç duyar ve TBR'lerin uyarılmasıyla aktive olduklarında T hücre farklılaşmasını indükleyen sitokinleri salgılar. T hücreleri, TBR ligandlarının türüne

göre yardımcı T hücresi Th1 ve Th2 hücrelerine farklılaşır . B lenfositleri ise bakteriyel antijenlere karşı antikor üretmek için plazma hücrelerine dönüşür. Böylece hem doğal hem de edinilmiş bağışıklık sistemi aktiflenmiş olur (27).

Tablo 2. Periodontal dokular tarafından eksprese edilen TBR 'ler (24).

Periodontal Hücreler	Toll benzeri reseptörler	Görevleri
Diş eti epitel hücresi	TBR 2, 3, 4, 5, 6, 9	IL-8 ve MMP üretiminin indüklenmesi. Lökosit kemotaksisinde artış.
Diş eti fibroblastı	TBR 2, 4, 9	IL-8 ve diğer pro-enflamatuvar sitokinlerin üretiminin artması .
Endotel	TBR 1, 3, 4, 5,	Pro-enflamatuvar sitokinlerin ve kemokinlerin üretimi .
Osteoblast	TBR 1,4, 5, 6, 9	Nükleer faktör lig B ligandının (RANKL) reseptör aktivatörünün artan ekspresyonu
Osteoklast	TBR 2, 4	Osteoklastik aktivitelerin artması.
Sementoblast	TBR 2, 4	RANKL seviyelerinin azalması
Periodontal ligament fibroblastları	TBR 2, 4	Pro-enflamatuvar sitokinlerin üretiminin artışı , proteazların salınması.

Toll benzeri reseptörler periodontitiste proinflamatuvar ve inflamatuvar sitokin üretimi, doğal ve edinilmiş bağışıklık yanıtının aktivasyonu, alveolar kemik kaybı, endotoksin üretim aşamalarında rol oynamaktadır. Periodontitis hastaları üzerinde TBR'lerin etkilerinin incelendiği ana klinik çalışmalar Tablo 3' te özetlenmiştir.

Tablo 3. Periodontitis hastalarında TBR'ler hakkında yapılan ana klinik çalışmalar (24).

Yazar	İncelenen Doku	Bulgular ve çıkarılan sonuç
SE Şahingur ve ark. (2013)	Dişeti dokusu	Periodontitis hastalarında artmış TBR 8 ve TBR 9 düzeyleri.
Öztürk ve Yıldız (2011)	Dişeti dokusu	Periodontitis hastalarında artan TBR 4 ekspresyonu.
Becerik ve ark. (2011), Ribeiro ve ark. (2012), Li ve ark. (2014), Beklen ve ark. (2014), Duarte ve ark. (2012)	Dişeti dokusu	Periodontitis hastalarında sağlıklı kontrol grubuna göre artmış TBR 2 ve TBR 4 düzeyleri.
Scheres ve ark. (2011)	hPDLF ve HGF	Periodontitis hastalarında TBR 1, TBR 4 ve TBR 7 artışı.
Chen ve ark. (2014)	Dişeti dokusu	Periodontitis hastalarında sağlıklı kontrol grubuna göre artmış TBR 9 düzeyleri.
Wara-aswapati ve ark. (2013)	Dişeti dokusu	Periodontitis hastalarında TBR4 düzeylerinde değişiklik yokken; TBR 2 ve TBR 9 seviyelerinde artış.
Prakasam ve Srinivasan (2014)	Tükürük	Periodontitis hastalarında tükürükte azaltılmış sTBR 2.
Buduneli ve ark. (2011)	Tükürük	Periodontitis hastalarında tükürükte tükürük TBR 4 düzeylerinin artışı.
Banu ve ark. (2015)	Tükürük	Periodontitis hastalarında plazma ve tükürükte TBR4 ve IL-8 artışı.
Lappin ve ark. (2011)	Tükürük	Periodontitis hastalarında tükürükte TBR2 ve TBR4 artışı
Swaminathan ve ark. (2013)	Tükürük epitel hücresi	Periodontitis hastalarında tükürük epitel hücrelerinde TBR2 ve TBR4, gen seviyesinde artış, protein seviyesinde değişiklik yok.
Fatemi ve ark. (2013)	Dişeti dokusu	Periodontitis hastalarında TBR2 ve TBR4 artışı.
Hawra AlQallaf ve ark. (2018)	Tükürük	Periodontitis hastalarında tükürükte sTLR2 ve sTLR4 artışı.

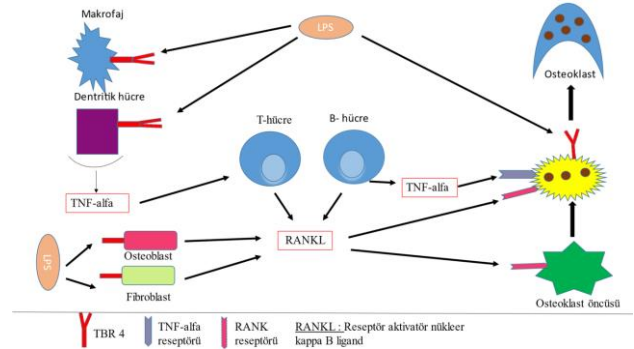
TBR: Toll benzeri reseptör, hPDLF'ler, İnsan Periodontal Ligament Fibroblastları; HGF'ler, İnsan Dişeti Fibroblastları, sTBR: çözünebilir toll benzeri reseptör.

Toll Benzeri Reseptörler ve Alveolar Kemik Kaybı

Periodontal enflamasyonun en önemli sonuçlarından biri dişlerin etrafındaki alveolar kemiğin geri dönüşümsüz olarak rezorbe olmasıdır. Patojenik mikroorganizmalar ve ürünlerinin, özellikle LPS'lerinin periodontal dokular ve immün sistem hücreleriyle etkileşimi, osteoklastların farklılaşmasını uyararak patolojik kemik kaybına neden olur. Bu patolojik kemik kaybı için gerekli fonksiyonel hücreler osteoklastlardır. Osteoklastlar hematopoetik sistemden köken alırlar ve humoral faktörlere bağlı olarak osteoklast öncü hücrelerinden olgun osteoklastlara farklılaşırlar. Devamında füzyona uğrayarak aktif kemik yıkımından sorumlu olgun osteoklastları oluştururlar. Nükleer faktör kapp B reseptör aktivatörü “receptor activator of nuclear factor-kappa B” (RANK) ve RANK ligandı (RANKL)’nın etkileşimi osteoklast farklılaşmasında kilit rol oynamaktadır. Bu durum, RANK/RANKL etkileşimi ile ilişkili birçok transkripsiyon faktörleri ve sinyal yolları tarafından düzenlenir.

Periodontal enflamasyon sırasında osteoklastlardaki olgunlaşma farklı mekanizmalarla ortaya çıkar. Bu mekanizmalar LPS/TBR sinyal yolağının aktiflenmesi ile başlatılan tam RANKL bağımlı osteoklastogenez ve LPS/TBR sinyal yolağının aktiflenmesi sonrası diğer proenflamatuar sitokinler tarafından sürdürülen kısmi RANKL-bağımlı osteoklastogenez olmak üzere iki kategoriye ayrılabilir.

Periodontal enflamasyon sırasında kısmi RANKL-bağımlı osteoklastogeneze bir örnek Şekil 6 'da özetlenmiştir (28).



Şekil 6. Periodontal hastalıklarda inflamasyona bağlı osteoklast farklılaşmasının şematik gösterimi (28).

Buna göre, periodontal hastalık sırasında gram negatif bakteriler tarafından salınan LPS makrofajlar, dendritik hücreler ve doğal bağışıklık sistemi hücrelerinin ekspres ettiği TBR 4 ile etkileşime girer. Dendritik hücreler ve makrofajların TBR aracılı aktivasyonu sonucu TNF-a, IL-1 ve IL-6 gibi pro-enflamatuar sitokinler salgılanır. Pro-enflamatuar sitokinlerin salgılanması osteoblastlardaki RANKL ekspresyonunu uyarır. Diğer taraftan LPS, osteoblastlar ve periodontal ligament fibroblastları üzerindeki TBR 4 ile etkileşime girerek de RANKL ekspresyonunu artırabilir. Ayrıca, diğer TBR'lerin periodontal patojenlerin ligandlarıyla uyarılması sonucu IL-6, TNF-a, IL-1 gibi pro-enflamatuar sitokinlerin, CXCL8/IL-8, CCL2, CCL3 ve CCL5 gibi kemokinlerin, Prostaglandin E-2 ve lökotrien A-4 ve devamında RANKL seviyelerinin artmasına neden olarak kemik rezorbsiyonuna neden olur (28).

Toll benzeri reseptörlerin osteoklast farklılaşmasındaki rolleri farklı araştırmacılar tarafından birçok in vitro ve in vivo modellerde çalışılmıştır. Fare osteoblastları kullanılarak yapılan bir çalışmada, TBR 2 ve TBR 4'ün inhibe edildiği grupta, LPS ile indüklenen osteoblastlarda RANKL seviyelerinin önemli oranda azaldığı bildirilmiştir (29). Başka bir in vivo çalışmada sıçanlarda ligatüre bağlı periodontitis modeli oluşturulmuş ve P. gingivalis'in TBR 2 ve TBR 4 aracılığıyla alveolar kemik kaybını arttırdığı tespit edilmiştir (30). Deneysel periodontitis oluşturulmuş TBR 9 ekspresyone edemeyen fareler üzerinde yapılan bir diğer çalışmada ise, periodontitis oluşturulan grupta P. gingivalis ile muamele edilmesi sonrası alveolar kemik kaybının periodontitis oluşturulmayan kontrol grubuna göre önemli derecede azaldığı saptanmıştır (31). Aynı araştırmacılar tarafından yapılan başka bir çalışmada, alveol kemik kaybının TBR 9 eksikliği olan periodontitis grubunda, periodontal olarak sağlıklı kontrol grubuna göre daha az olduğu ve NF- κ B ile TBR 9'un negatif regülatörü olan deubikutenaz A20 seviyelerinin daha fazla olduğu rapor edilmiştir. Sonuç olarak araştırmacılar, TBR 9'un hem hücre hem de moleküler düzeyde periodontal hastalık ilerlemesini düzenlediğini bildirmişlerdir (32). Fare osteoblastları kullanılarak yürütülen bir hücre kültürü çalışmasında, osteoblastların TBR2/6 ve TBR2/1 heterodimerlerinin agonistleriyle inkübe edilmesi sonucu, RANKL gen ekspresyon seviyelerinin önemli ölçüde artış gösterdiği rapor edilmiştir (32). P. gingivalis'in osteoklast farklılaşması üzerindeki doğrudan etkilerinin araştırıldığı başka bir çalışmada ise P. gingivalis'in TBR2/MyD88 etkileşiminin düzenlenmesi yoluyla RANKL ile indüklenen osteoklast oluşumunu farklı şekilde uyardığı gösterilmiştir (29). İlave olarak, TBR'lerin sinyal iletiminde etkin rol oynayan MyD88'nin periodontal hastalıkta alveolar kemik kaybı oluşumunda önemli olduğu bildirilmiş ve MyD88 ekspresyone edemeyen farelerde alveolar kemik kaybının olmadığı rapor edilmiştir (33).

Literatürdeki birçok çalışma, TBR ligandları ile osteoklast farklılaşmasının arttığını ortaya koymuştur. Diğer taraftan, TBR'lerin uyarılmasının osteoklast farklılaşmasının aşamasına göre, osteoklast öncü hücreleri üzerinde inhibe edici etkileri olabileceği de rapor edilmiştir (28). Örneğin, farelerden izole edilen kemik iliği makrofajlarının LPS ile muamele edilmesi sonucu sadece TBR 4 aktifleştiğinde osteoklast farklılaşmasının olmadığı, diğer taraftan, TBR 4 aktivasyonundan önce RANKL uygulaması sonucu makrofajların osteoklastlara farklılaştığı rapor edilmiştir. Sonuç olarak, TBR 4 ile uyarılan osteoklast farklılaşmasının olabilmesi için RANKL'ın gerekli olduğu gösterilmiştir (34). Benzer şekilde osteoklast öncüleri üzerinde ekspresyone edilen TBR 2, TBR 3 ve TBR 9'un kendi mikrobiyal ligandları ile uyarıldığında, RANKL ile indüklenen osteoklast farklılaşmasını inhibe ettiği gösterilmiştir (35).

Toll Benzeri Reseptörlerin Epigenetik Düzenlenmesi

Epigenetik, DNA'nın nükleotit dizisindeki değişim veya farklılıklardan bağımsız olarak ortaya çıkan gen ekspresyonundaki kalıtsal fenotipik değişiklikler olarak tanımlanır. DNA metilasyonu, histon modifikasyonu, histon asetilasyonu ve RNA ile indüklenen sessizleşme

“RNA-induced silencing” epigenetik mekanizmalar başlığı altında incelenir. Epigenetik değişimler sonucu belirli genlerin ifadesi artarken belirli genlerin ifadesi baskılanmakta ve bu durum genlerin ifadesini değiştirerek epigenetik kaynaklı hastalıklara neden olmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar, epigenetik mekanizmalar ve birçok kronik hastalık arasındaki ilişkiyi göstermiştir (36). Aynı zamanda periodontal hastalık patogenezinde epigenetik mekanizmaların etkilerinin olduğu bildirilmiştir (37).

Literatürde DNA metilasyonu periodontal hastalıkta en çok incelenen epigenetik mekanizma olmuştur. İnsan diş eti epitel hücrelerinde yapılan bir çalışmada, epitel hücrelerinin P. gingivalis ile uzun süreli uyarılmasının TBR 2 geninde DNA metilasyonunu artırdığı gösterilmiştir. Devamında TBR 2 ekspresyon seviyelerinin azaldığı ve bu durumun endotoksin toleransının gelişmesine neden olduğu bildirilmiştir. Diğer taraftan, aynı epitel hücreleri DNA metiltransferans inhibitörüyle tedavi edildiğinde ise TBR 2 mRNA ve sitokin ekspresyonunun artış gösterdiği rapor edilmiştir (38). Periodontal hastalık varlığında, dişeti doku örneklerinde TBR 2 metilasyon düzeylerinin araştırıldığı başka bir çalışmada ise, periodontitis hastalarında TBR 2 metilasyon seviyelerinin arttığı diğer taraftan, TBR 2 mRNA ekspresyon seviyelerinin ise azaldığı saptanmıştır. Ayrıca, araştırmacılar aynı çalışmada TBR 2 metilasyonu ile sondalama cep derinliği ve enflamatuvar hücre sayısı arasında pozitif korelasyon olduğunu tespit etmişlerdir (39). Shaddox ve arkadaşları periodontitis hastalarında TBR aktivasyon yolları üzerinde yer alan genlerin metilasyon paternlerini periferik kan örnekleri üzerinde incelemişler ve orta derecede yıkım görülen periodontitis hastalarında bu genlerin hipermetile olduğunu rapor etmişlerdir. Diğer taraftan, şiddetli yıkım görülen periodontitis hastalarında ise araştırılan genlerin sağlıklı kontrollere kıyasla hipometile olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak araştırmacılar periodontal hastalıkta metilasyon paternlerinin hastalığın yıkım aşamalarına göre farklılık gösterebileceğini bildirmişlerdir (39).

Epigenetik mekanizmalardan bir diğeri olan histon modifikasyonlarının periodontal hastalık ile olan olası ilişkisi yapılan in vitro ve in vivo çalışmalarda değerlendirilmiştir. Farelerde ligatüre bağlı periodontitis oluşturulan bir çalışmada histon modifikasyon varlığı araştırılmış ve araştırmacılar elde edilen oral epitel hücrelerinde histon asetilasyon düzeylerinin artış gösterdiğini tespit etmişlerdir. Aynı çalışmada, histon asetilasyon düzeyleri artış gösterirken, DNA metiltransferans 1 (DNMT 1) düzeylerinin ise azaldığı rapor edilmiştir. Aynı araştırmacılar, çalışmanın sonuçlarını desteklemek amacıyla insan oral epitel hücrelerini in vitro ortamda LPS ile muamele etmişler ve epitel hücrelerinde histon asetilasyon düzeylerinde ve p300 / CBP ve NF- κ B seviyelerinde artış olduğunu bildirmişlerdir. İlave olarak, oral epitel hücreleri TBR 1, 2 ve 4 agonistleri ile muamele edildiğinde, bu TBR'lerin aktivasyonlarının artışı ile birlikte histon asetilasyon düzeylerinin de artış gösterdiği tespit edilmiştir (40).

Toll benzeri reseptörler ile ilgili yapılan epigenetik çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmekle birlikte periodontal hastalıkta değişen TBR ekspresyon seviyeleri ve epigenetik modifikasyonlar arasında ilişki ortaya

koyulmuştur. Farklı popülasyonlar üzerinde yapılan çalışmalar TBR'lerin epigenetik modifikasyonlarla düzenlenmesinin periodontal hastalık patogenezinde rol oynadığını göstermektedir (37).

SONUÇ VE ÖNERİLER

TBR'ler konağın patojenleri tanıyarak doğal bağışıklık yanıtının oluşmasında önemli rol oynarlar. Konak cevabının oluşmasında TBR'lerin aktive olması istenirken, diğer taraftan, TBR'lerin aşırı aktive olması da doku yıkımına neden olan proenflamatuvar sitokinlerin aşırı artışıyla sonuçlanmaktadır. TBR'ler ve bunların sinyal iletim yollarındaki modifikasyonlar konağın patojenlere vereceği yanıtı değiştirerek hastalık gelişiminde etkin rol oynar. İlave olarak, TBR'ler endotoksin tolerans gelişimi için de hedef niteliğindedir. Yapılan çalışmalar, periodontal hastalık gelişiminde, ilerlemesinde ve mevcut doku yıkımının şiddetinin belirlenmesinde TBR'lerin önemli rol oynadığını göstermektedir. Bu nedenle periodontal hastalıkların patogenezinin anlaşılabilmesi ve TBR hedefli terapötik ajanların geliştirilebilmesi için TBR aracılı sinyal yollarının ve bu yolların negatif düzenleyicilerinin aydınlatılmasının önemli olacağı düşünülmektedir.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: Z.A., Ş.G.; Tasarım: Z.A.; Literatür Taraması: Z.A., Ş.G.; Makale Yazımı: Z.A.; Eleştirel İnceleme: Ş.G.

KAYNAKLAR

1. Turvey SE, Broide DH. Innate immunity. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010; 125(2): 24-32.
2. Patel P, Chatterjee S. Innate and Adaptive Immunity: Barriers and Receptor-Based Recognition. *Immunity and Inflammation in Health and Disease*: Elsevier; 2018. p. 3-13.
3. Medzhitov R, Janeway CA. Innate immunity: the virtues of a nonclonal system of recognition. *Cell*. 1997; 91(3): 295-8.
4. Bauernfeind F, Hornung V. Of inflammasomes and pathogens—sensing of microbes by the inflammasome. *EMBO molecular medicine*. 2013; 5(6): 814-26.
5. Kutikhin AG, Yuzhalin AE. Pattern recognition receptors and cancer. *Frontiers in immunology*. 2015; 6: 481.
6. Kumar H, Kawai T, Akira S. Pathogen recognition by the innate immune system. *International reviews of immunology*. 2011; 30(1): 16-34.
7. Botos I, Segal DM, Davies DR. The structural biology of Toll-like receptors. *Structure*. 2011; 19(4): 447-59.
8. Akira S, Takeda K. Toll-like receptor signalling. *Nature reviews immunology*. 2004; 4(7): 499-511.
9. Lien E, Ingalls RR. Toll-like receptors. *Critical care medicine*. 2002; 30(1): 1-11.
10. Ahmed A, Redmond HP, Wang JH. Links between Toll-like receptor 4 and breast cancer. *Oncoimmunology*. 2013; 2(2): e22945.
11. Chang Z. Important aspects of Toll-like receptors, ligands and their signaling pathways. *Inflammation Research*. 2010; 59(10): 791-808.
12. Kurt-Jones EA, Popova L, Kwinn L, Haynes LM, Jones LP, Tripp RA, et al. Pattern recognition receptors TLR4 and CD14 mediate response to respiratory syncytial virus. *Nature immunology*. 2000; 1(5): 398-401.
13. Hasan U, Chaffois C, Gaillard C, Saulnier V, Merck E, Tancredi S, et al. Human TLR10 is a functional receptor, expressed by B cells and plasmacytoid dendritic cells, which activates gene transcription through MyD88. *The Journal of Immunology*. 2005; 174(5): 2942-50.
14. Godfroy III JI, Roostan M, Moroz YS, Korendovych IV, Yin H. Isolated Toll-like receptor transmembrane domains are capable of oligomerization. *PloS one*. 2012; 7(11): e48875.
15. Yamamoto M, Sato S, Hemmi H, Hoshino K, Kaisho T, Sanjo H, et al. Role of adaptor TRIF in the MyD88-independent toll-like receptor signaling pathway. *Science*. 2003; 301(5633): 640-3.
16. Kawai T, Akira S. TLR signaling. *Cell Death & Differentiation*. 2006; 13(5): 816-25.
17. Yamamoto M, Sato S, Hemmi H, Uematsu S, Hoshino K, Kaisho T, et al. TRAM is specifically involved in the Toll-like receptor 4-mediated MyD88-independent signaling pathway. *Nature immunology*. 2003; 4(11): 1144-50.
18. Kawai T, Akira S, editors. *TLR signaling*. *Seminars in immunology*; 2007: Elsevier.
19. Anwar MA, Basith S, Choi S. Negative regulatory approaches to the attenuation of Toll-like receptor signaling. *Experimental & molecular medicine*. 2013; 45(2): e11-e.
20. Kawasaki T, Kawai T. Toll-like receptor signaling pathways. *Frontiers in immunology*. 2014; 5: 461.
21. He X, Jing Z, Cheng G. MicroRNAs: new regulators of Toll-like receptor signalling pathways. *BioMed research international*. 2014; 2014.
22. Liew FY, Xu D, Brint EK, O'Neill LA. Negative regulation of toll-like receptor-mediated immune responses. *Nature Reviews Immunology*. 2005; 5(6): 446-58.
23. Muthukuru M, Jotwani R, Cutler CW. Oral mucosal endotoxin tolerance induction in chronic periodontitis. *Infection and immunity*. 2005; 73(2): 687-94.
24. Song B, Zhang Y, Chen L, Zhou T, Huang W, Zhou X, et al. The role of Toll-like receptors in periodontitis. *Oral Diseases*. 2017; 23(2): 168-80.
25. Kusumoto Y, Hirano H, Saitoh K, Yamada S, Takedachi M, Nozaki T, et al. Human gingival epithelial cells produce chemotactic factors interleukin-8 and monocyte chemoattractant protein-1 after stimulation with *Porphyromonas gingivalis* via toll-like receptor 2. *Journal of periodontology*. 2004; 75(3): 370-9.
26. Page RC, Offenbacher S, Schroeder HE, Seymour GJ, Kornman KS. Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions. *Periodontology* 2000. 1997; 14(1): 216-48.
27. Krieg AM. CpG motifs in bacterial DNA and their immune effects. *Annual review of immunology*. 2002; 20(1): 709-60.
28. AlQranei MS, Chellaiah MA. Osteoclastogenesis in periodontal diseases: Possible mediators and mechanisms. *Journal of Oral Biosciences*. 2020.

29. Lin J, Bi L, Yu X, Kawai T, Taubman MA, Shen B, et al. Porphyromonas gingivalis exacerbates ligature-induced, RANKL-dependent alveolar bone resorption via differential regulation of Toll-like receptor 2 (TLR2) and TLR4. *Infection and immunity*. 2014; 82(10): 4127-34.
30. Lin M, Hu Y, Wang Y, Kawai T, Wang Z, Han X. Different engagement of TLR2 and TLR4 in Porphyromonas gingivalis vs. ligature-induced periodontal bone loss. *Brazilian oral research*. 2017; 31.
31. Kim PD, Xia-Juan X, Crump KE, Abe T, Hajishengallis G, Sahingur SE. Toll-like receptor 9-mediated inflammation triggers alveolar bone loss in experimental murine periodontitis. *Infection and Immunity*. 2015; 83(7): 2992-3002.
32. Crump KE, Oakley JC, Xia-Juan X, Madu TC, Devaki S, Mooney EC, et al. Interplay of toll-like receptor 9, myeloid cells, and deubiquitinase A20 in periodontal inflammation. *Infection and immunity*. 2017; 85(1).
33. Madeira M, Queiroz-Junior C, Cisalpino D, Werneck S, Kikuchi H, Fujise O, et al. My D 88 is essential for alveolar bone loss induced by Aggregatibacter actinomycetemcomitans lipopolysaccharide in mice. *Molecular oral microbiology*. 2013; 28(6): 415-24.
34. Itoh K, Udagawa N, Kobayashi K, Suda K, Li X, Takami M, et al. Lipopolysaccharide promotes the survival of osteoclasts via Toll-like receptor 4, but cytokine production of osteoclasts in response to lipopolysaccharide is different from that of macrophages. *The Journal of Immunology*. 2003; 170(7): 3688-95.
35. Takami M, Kim N, Rho J, Choi Y. Stimulation by toll-like receptors inhibits osteoclast differentiation. *The Journal of Immunology*. 2002; 169(3): 1516-23.
36. Gluckman PD, Hanson MA, Buklijas T, Low FM, Beedle AS. Epigenetic mechanisms that underpin metabolic and cardiovascular diseases. *Nature Reviews Endocrinology*. 2009; 5(7): 401.
37. Larsson L, Castilho RM, Giannobile WV. Epigenetics and its role in periodontal diseases: a state-of-the-art review. *Journal of periodontology*. 2015; 86(4): 556-68.
38. Benakanakere M, Abdolhosseini M, Hosur K, Finoti L, Kinane D. TLR2 promoter hypermethylation creates innate immune dysbiosis. *Journal of dental research*. 2015; 94(1): 183-91.
39. de Faria Amormino SA, Arao TC, Saraiva AM, Gomez RS, Dutra WO, da Costa JE, et al. Hypermethylation and low transcription of TLR2 gene in chronic periodontitis. *Human Immunology*. 2013; 74(9): 1231-6.
40. Martins M, Jiao Y, Larsson L, Almeida L, Garaicoa-Pazmino C, Le J, et al. Epigenetic modifications of histones in periodontal disease. *Journal of dental research*. 2016; 95(2): 215-22.

Metabolik Sendromda Tıbbi Beslenme Tedavisi

Hilal HIZLI GÜLDEMİR ¹

ÖZ

Günümüzde sıklıkla karşılaşılan bir endokrin bozukluk olan metabolik sendrom (MetS), bozulmuş insülin direnci, adipoz dokuda artış (abdominal obezite, dislipidemi), hipertansiyon, koroner arter hastalığı, artmış sistemik inflamasyon gibi sistemik bozukluklarının tümünü birlikte kapsayan bir tablodur. Görülme sıklığı, dünyada ve ülkemizde giderek artan bu önemli halk sağlığı sorununda, tanı alan bireylerde sağlıklı beslenme ve yaşam biçimi ile pozitif yönde iyileşmeler sağlanabilmektedir. Genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle ortaya çıkan bir hastalık tablosu olan metabolik sendromda öncelikli tedavi, yaşam biçiminin sağlığı geliştirici şekilde düzenlenmesi olmalıdır. Sağlıklı beslenme önerileri arasında özellikle doymuş yağ alımının azaltılması, doymamış yağ alımının artırılmasının yanı sıra kompleks karbonhidrattan zengin beslenmek, posa alımını arttırmak, bitkisel sterol ve/veya stanollere beslenmede yer vermek, tuz tüketimini sınırlandırmak gibi Akdeniz beslenme modeline uygun öneriler ön plana çıkmaktadır. Ayrıca diyetin glisemik indeks ve yükü, metabolik sendromun beslenme tedavisinde dikkate alınması gereken özelliklerdir. Düşük dansiteli lipoprotein düzeyi yüksekliğini düşürmeye yardımcı beslenme önerileri de mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme; kolesterol; metabolik sendrom; obezite

Medical Nutrition Therapy in Metabolic Syndrome

ABSTRACT

Metabolic syndrome (MetS), an endocrine disorder that is frequently encountered today, is a condition that includes all of the systemic disorders such as impaired insulin resistance, increase in adipose tissue (abdominal obesity, dyslipidemia), hypertension, coronary artery disease, and increased systematic inflammation. In this important public health problem, the incidence of which is increasing in the world and in our country, positive improvements can be achieved in individuals diagnosed with a healthy diet and lifestyle. In metabolic syndrome, which is a disease picture that occurs with the effect of genetic and environmental factors, the primary treatment should be regulation of lifestyle in a health-promoting way. Among the recommendations for healthy eating, especially the recommendations in accordance with the Mediterranean nutrition model, such as reducing saturated fat intake, increasing unsaturated fat intake, as well as nutrition rich in complex carbohydrates, increasing fiber intake, including plant sterols and / or stanols in nutrition, and limiting salt consumption, come into prominence. In addition, glycemic index and load are features that should be considered in the nutritional treatment of metabolic syndrome. Nutritional recommendations that help to lower higher low-density lipoprotein cholesterol levels should also be considered.

Keywords: Cholesterol; diet; metabolic syndrome; obesity

¹ Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Türkiye

GİRİŞ

Kardiyovasküler hastalıklar ülkemizde de, dünya genelinde olduğu gibi en başta gelen ölüm nedenidir. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi gelişmekte olan ülkelerde de obezitedeki artışla birlikte metabolik sendrom (MetS) prevalansında önemli artış meydana gelmiştir (1). Sıklığı ülkeler arasında büyük değişkenlik göstermekle birlikte, ülkemizde yapılan güncel bir meta analizde metabolik sendrom prevalansı kadınlarda %38,3, erkeklerde %26,8 ve toplamda %32,9 olarak bildirilmiştir (2).

Metabolik Sendromun Tanımı ve Etiyolojisi

Metabolik sendrom, tip 2 diyabet ve kardiyovasküler hastalık riskini artıran çeşitli metabolik faktörlerin bir demeti olarak tanımlanır. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED) Metabolik Sendrom Çalışma Grubu ise bu tabloyu insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya diyabet, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği ölümcül bir endokrinopati olarak tanımlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Ulusal Kolesterol Eğitim Programı 3. Yetişkin Tedavi Paneli (NCEP ATP III) gibi önde gelen kuruluşlar da benzer tanımlamalar yapmaktadır, ancak tüm kuruluşlar tarafından obezite, dislipidemi, hipertansiyon ve glukoz intoleransı ortak sorunlar olarak kabul edilmektedir (3). İlk olarak 1998 yılında DSÖ'nün MetS tanımında diyabet, bozulmuş açlık glukoz toleransı veya insülin direncine ek olarak hipertansiyon, hiperlipidemi, santral obezite ve mikroalbuminüriden en az ikisinin bulunması olarak kabul edilmiştir. Daha sonra 2001 yılında NCEP ATP III raporunda ise bel çevresi, trigliserit düzeyleri, kan basıncı ve kan glukoz değerlerinin yüksekliği ile yüksek dansiteli lipoprotein (high density lipoprotein-HDL) düşüklüğü kriterlerinden üçünün varlığının MetS tanısı için yeterli olduğu bildirilmiştir (4). Metabolik sendrom yukarıda da bahsedildiği gibi santral obezite, insülin direnci, hiperglisemi, dislipidemi ve hipertansiyon gibi metabolik sorunlar ile tanımlandığı için altında yatan nedenler de çok faktörlüdür. Potansiyel ana risk faktörleri olarak insülin direnci, obezite ve bazı bağımsız faktörler (yaş, hormonal değişimler, proinflatuar durum vb) öne çıkmaktadır (5).

Metabolik Sendromu olan hastalarda visseral obezite ve insülin direnci etkisi ile gelişen dislipidemi, yüksek toplam kolesterol, HDL kolesterol düzeylerinin düşüklüğü ve düşük dansiteli lipoprotein (low density lipoprotein-LDL) kolesterol düzeylerinin yüksekliği ile karakterizedir (Tablo 1). İnsülin direncinin neden olduğu lipid metabolizmasındaki değişiklikler birkaç mekanizma ile tanımlanmaktadır: 1. Hiperinsülinemi, hepatik çok düşük dansiteli lipoprotein (VLDL) kolesterol sentezini artırır, böylece plazma trigliserid ve LDL düzeyinin artmasına direkt olarak katkıda bulunur; 2. Periferik dokulardaki lipoprotein lipaz üzerindeki insülin direnci de trigliserit (TG) ve LDL düzeyinin artmasına neden olabilir; 3. Tip 2 diyabetli bireylerde gözlenen düşük HDL düzeyine, insülin direncine bağlı olarak apolipoprotein A1/ HDL degradasyon oranının artması sorumlu olabilir (6,7). Metabolik Sendromun en önemli ayağı olan insülin direncinin ilerlemesiyle trigliserid seviyeleri yükselmekte ve HDL düzeyleri düşmektedir. Bu durum da riski arttırmaktadır (8).

Obezite ile ilgili en önemli riski ise bel çevresi artışı oluşturur. Metabolik sendromda abdominal obezite ortaya çıkar, yaş ve diğer sorunların da ilerleyişiyle bu durum da kötüleşir. Bu tabloya diyabetin de eklenmesiyle kardiyovasküler risk ve komplikasyonlar artar. Abdominal obezite ve insülin direnci ile dislipidemi gelişir, bu durum düşük HDL kolesterol ve yüksek trigliserit düzeyleri ile kendini gösterir. Eş zamanlı olarak insülin direnci ve hiperinsülinemi etkisiyle renal sodyum atımında azalma, vasküler fonksiyonlarda bozulma sonucu hipertansiyon baş gösterir. Tüm bu durumlar da birbiriyile bağlantılı olarak hastalığın ilerlemesine ve ilişkili yeni tabloların ortaya çıkmasına neden olur (9).

Tablo 1. Metabolik sendrom tanı kriterleri (4)

Kriter*	Değer Aralığı
Bozulmuş açlık glikozu	≥100 mg/dl
Hipertansiyon	≥130/85 mm Hg
Hipertrigliseridemi	>150 mg/dl
Düşük HDL kolesterol	Kadınlarda <50mg/dl, erkeklerde <40mg/dl,
Bel çevresi	Kadınlarda ≥88 cm, erkeklerde ≥102 cm
*Kriterlerden üçünün varlığında tanı konur.	

Metabolik Sendromda Tıbbi Beslenme Tedavisi Önerileri

Genetik ve çevresel faktörlerin etkisiyle ortaya çıkan bir hastalık tablosu olan metabolik sendromda öncelikli tedavi, yaşam biçiminin pozitif yönde ve kalıcı olarak düzenlenmesi olmalıdır. Tedavide genel yaklaşım, önce hastada yaşam biçimi değişikliklerinin oluşturulması gerekliliğidir (10). Metabolik sendromun etkilediği diyabet ve kardiyovasküler hastalıkları gerekli tedavilerle önleyerek; uygun bir beslenme ve egzersiz programıyla ağırlık kaybının sağlanması öncelikli amaçlardan biri olmalıdır. Düzenli bir beslenme tedavisi ve egzersiz programı neticesinde ortaya çıkan ağırlık kaybı, diyabet ve hipertansiyonun kontrolü, MetS'de gözlenen problemlerin düzeltilmesinde ciddi bir pozitif etki sağlamaktadır. Bu öneriler ile birlikte gerekirse antihipertansif, antidiyabetik ve antidiyabetik ilaçların da kullanılabilmesi belirtilmektedir. Çalışmalar, hastalığın önlenmesinde sağlıklı beslenme alışkanlıkları ve düzenli fiziksel aktivitenin birlikte, ilaç tedavilerinden daha fazla etkili olduğunu göstermektedir (6,11). Ülkemizde yapılan bir çalışmada, MetS tanısı konmuş hastaların %84,9'unun da vücut ağırlık kaybı olmadığı, %66,4'ünün sigara, %6,8'inin alkol kullandığı, %38,4'ünün tuz kısıtlaması yapmadığı, sadece %2,1'inin diyetlerinde yeterli miktarlarda potasyum, kalsiyum ve magnezyum aldıkları, %84,2'sinin diyetlerinde doymuş yağ ve kolesterol kısıtlaması yapmadığı, %91,8'inin fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir. Bu durum, yaşam biçimi değişikliği konusunda hastaların uygulamalarını kolaylaştıracak bir strateji geliştirilmesinin gerekliliğini ortaya koymuştur (12).

Hipertansiyon ve insülin direnci MetS'i olan kişilerde sıklıkla bir arada bulunmaktadır. Bu nedenle tanı kriterlerinden birisi de hipertansiyondur (13). Esansiyel hipertansiyon, kardiyovasküler dengenin sürdürülmesinde rol oynayan genetik, fizyolojik ve biyokimyasal sistemler arasındaki etkileşimin bozulmasının klinik olarak göstergesidir. Esansiyel hipertansiyona sahip bireylerin

%50'sinde insülin direnci görülmektedir ve/veya insülin direnci olan bireylerde kan basıncı yüksektir. Yüksek insülin düzeyi, sempatik sinir sistemi aktivitesini artırarak renal sodyum ve distal tubulusa etki ederek su ve tuz tutulumuna katkıda bulunur. Böylece bireyin kan basıncı yükselir (14). Tüm bu faktörler MetS ve kardiyovasküler hastalık riski arasında bir ilişki olduğuna işaret etmektedir. Metabolik sendrom görülen bireylerde artmış aterosklerotik risk olduğuna dair az sayıda bilimsel veri ve klinik çalışma olmasına rağmen, tip 2 diyabetli bireylerde yapılan çalışmalar bu hipotezi destekler niteliktedir. Pek çok çalışmada hiperinsülinemi aterosklerotik komplikasyonlar için bağımsız bir risk faktörü olarak belirtilmiştir. Sonuç olarak insülin direnci ve hipertansiyon kardiyovasküler sisteme zarar vermektedir. Tüm bu nedenlerle bireylerin sodyum alımını kontrol altında tutması, aşırı tuz tüketiminden kaçınması gerekir. Tuz tüketiminin günlük 5 g'ı aşmaması önerilir (6,15).

Vücut ağırlık kaybının sağlanması MetS ve abdominal obezitesi olan kişilerde tedavinin ilk hedefidir (16). Ağırlık kaybı enerji alımının kısıtlanması, fiziksel aktivitenin artırılması ve davranış değişikliğinin benimsenmesi ile mümkündür. Kişinin günlük enerji alımı haftada yarım ile bir kg ağırlık kaybını sağlayacak şekilde azaltılmalıdır. Bu düzey çoğunlukla kişiye özel beslenme planında, alması gereken enerjiden 500 - 1000 kkal'lık bir azalma ile sağlanabilir. Ağırlık kaybının altı - on iki aylık bir süre içinde kişinin başlangıç ağırlığının %7-10'unu geçmemesi gerekmektedir (16, 17). Çok düşük kalorili diyetlerden kaçınılarak, tıbbi beslenme tedavisinin kolesterolden fakir, diyabetik, az tuzlu bir zayıflama programı şeklinde hazırlanması önerilebilir. Ağırlık kaybı için gerekli olan enerji açığının bir kısmı, fiziksel aktivitenin artırılması ile sağlanabilir. Ağırlığın korunmasında en önemli nokta ise takip ve hasta izlemidir (12).

Kardiyovasküler hastalık riskini önlemek amacıyla NCEP ATP III kriterleri çok faktörlü bir yaşam biçimini önermektedir. Bu yaklaşıma göre; doymuş yağ ve kolesterol alımı azaltılmalı, LDL kolesterol düşürücü seçenekler (bitkisel steroller/stenoller, çözünür posa) uygulanmalı, ağırlık kaybı sağlanmalı ve düzenli fiziksel aktivite artırılmalıdır (Tablo 2). Tıbbi beslenme tedavisinde günlük enerjinin %25-35'i yağlardan sağlanmalıdır. Alınan yağın %7'sinden azı doymuş, %20'sinden azı tekli doymamış ve %10'undan azı çoklu doymamış yağ asidi kaynaklarından gelmelidir. Trans yağ asitleri ise günlük toplam enerjinin %1'ini geçmemelidir. Bunu sağlamak için tereyağı, iç yağ gibi katı yağların tüketimi sınırlanmalı; zeytinyağı, ayçiçek yağı, fındık yağı gibi bitkisel sıvı yağlar tercih edilmeli, yüksek ısıda işlenmiş ürünlerden uzak durulmalıdır (16,18).

Doymuş yağ ve kolesterol kaynaklarının tüketiminin fazla olması ile aşırı enerji alımı kolesterol düzeylerinin yükselmesine neden olarak kardiyovasküler hastalıklara zemin hazırlar. Bu faktörler özellikle LDL reseptör üretimini azaltır, LDL ve VLDL düzeylerini artırır. Böylece dislipidemi ve metabolik sendrom gelişimine zemin hazırlanır. Bu nedenle besinlerle alınan kolesterol miktarı günde 300 mg'ı; eğer hastanın hiperkolesterolemisi varsa kolesterol alımı günlük 200 mg'ı aşmamalıdır. Özellikle balık ve balık yağında bulunan omega-3 yağ asitleri HDL düzeylerinin artmasına

katkıda bulunarak kalp-damar hastalığı riskini düşürmede yardımcıdır (19,20).

Tablo 2. Terapötik yaşam biçimi değişiklikleri için NCEP ATP III önerileri (4)

Besin Öğeleri	Öneri
Protein	Toplam enerjinin yaklaşık % 15'i
Karbonhidrat	Toplam enerjinin % 50-60'ı
Diyet posası	Günlük 20-30 gram
Toplam yağ	Toplam enerjinin % 25-35'i
Çoklu doymamış yağlar	Toplam enerjinin < % 10'u
Tekli doymamış yağlar	Toplam enerjinin < % 20'si
LDL'yi yükselten besin öğeleri	
Doymuş yağ	Toplam enerjinin < % 7'si
Diyet kolesterolü	< 200 mg/gün
LDL'yi düşürücü terapötik seçenekler	
Çözünür posa	15-20 gram/gün
Bitkisel steroller/stanoller	Yaklaşık 2 gram/gün
Toplam enerji	Vücut ağırlığını korumak, ağırlık kazanımını önlemek için bireysel ayarlanmış toplam enerji alımı
Fiziksel aktivite	Günde en az 200 kalori harcayacak şekilde yeterli egzersiz

Metabolik sendromun beslenme tedavisinde önemli besin öğelerinden biri diyet posasıdır. Posa; çiğneme süresinin uzun olması nedeniyle yemek yeme zamanını uzatması, düşük enerji içeriğinden ötürü enerji alımını azaltması, mide boşalma hızını yavaşlatarak tokluk hissi vermesi, safra asidi ve yağ asidi emilimlerini azaltması, barsak hareketlerini arttırması ve dışkı atım hacmini arttırarak konstipasyonu önlemesi ve insülin düzeyini fazla yükseltmemesi sebebiyle sağlıklı bir beslenme planında bulunmalıdır (18,19). Kolonda fermente olarak bütirik asit, propiyonik asit gibi kısa zincirli yağ asitlerini oluşturur. Böylece, kolesterol düzeylerinin düşürülmesi ve glukoz düzeylerinin regülasyonunda önemli bir rol oynar. Bu nedenle posa, metabolik sendromlu bireylerin iştah, vücut ağırlığının korunması ve kan kolesterol düzeyleri üzerine olumlu etki gösterir. Yetişkin bireylerde günlük 25-30 g posa alımı önerilir (21,22).

Glisemik indeks ve glisemik yük, metabolik sendromun tedavisinde faydalı olabilecek diğer iki kavramdır. Glisemik indeks (Gİ), referans seçilen bir besine (glukoz veya ekmek) göre test edilecek besinin glisemi düzeyine etkisinin hesaplanmasıdır. Glisemik yük (GY) ise karbonhidrat içeren bir besinin yenilen miktarının kan şekere etkisidir (Tablo 3). Genellikle kurufasülye, nohut, mercimek, bulgur, kepekli ekmek, elma, armut gibi posalı besinlerin glisemik indeksi düşük; patates, pirinç, havuç, kavun, beyaz ekmek, üzüm gibi besinlerin glisemik indeksi ise yüksektir (23,24). Metabolik sendrom

göstergelerinin kontrolü için GI ve GY düşük besinler tercih edilmelidir.

Tablo 3. Glisemik indeks ve yükün hesaplanması (12)

Değer	Formül
Glisemik İndeks (Gİ)	(Test edilen besinin glisemide yaptığı artış / referans besinin glisemide yaptığı artış) X 100
Glisemik Yük (GY)	(Gİ X Sindirilebilen karbonhidrat) / 100

Yapılan bazı çalışmalar glisemik indeksi ve yükü düşük besinlerin vücut ağırlığını korumada, HDL düzeylerini yükseltmede, kan glukoz ve kolesterol düzeylerini düşürmede etkili olduğunu bildirmiştir. Örneğin, bir çalışma düşük yağlı, yüksek karbonhidratlı bir diyetle glisemik indeksi ve yükü düşük besinler yer aldığı trigliserit düzeylerinde %15-25 oranında azalmalar olduğu bulunmuştur (25). Çeşitli çalışmalarda ise düşük glisemik yükü olan diyet uygulayan obez kişilerin serum trigliserit, kan basıncı ve insülin direnci değişkenlerinde anlamlı iyileşmeler görüldüğü saptanmıştır. Tüm bu nedenlerle glisemik indeksi ve yük, metabolik sendromun beslenme tedavisinde göz önünde bulundurulması gereken özelliklerdir (23-26).

Bitkisel sterol ve stanoller, kimyasal olarak kolesterol yapısına benzer formülleriyle, kolesterol düzeylerini kontrol altına almada etkin bileşiklerdir. Bu bileşikler diyet kolesterolünün bağırsak lümeninde emilimini azaltarak, karaciğere daha az kolesterol dönmeye neden olur. Böylece hepatik LDL alımı artar ve serum LDL seviyeleri düşer. Amerikan Besin ve İlaç Yönetimi (FDA) yiyeceklerle günde 1,3g sterol veya 3,4g stanol alınmasının kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu olduğunu bildirmiştir (27,28). Fındık, ceviz, badem gibi sert kabuklu meyveler ise yüksek oleik asit, B grubu vitaminleri, E vitamini, posa, tokoferoller, steroller, kalsiyum, magnezyum, potasyum gibi mineraller bakımından zengin içeriği ile antidişlipidemi etki gösterebilir (29,30). Sağlıklı beslenme önerilerinin doğal bir birleşimi olan Akdeniz Beslenme Modeli ise yüksek sebze, meyve, posa, vitamin, mineral, doymamış yağ ve düşük et ve et ürünleri, doymuş yağ, işlenmiş ürün içeriği ile kan lipid profili kontrolünde etkilidir ve kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu özellik gösterir (31,32).

Sağlıklı ve yeterli dengeli beslenme önerileri doğrultusunda ilerlenen tedavi planlarında enerji alımı çok düşük olmadığı sürece vitamin-mineral yetersizlikleri ile karşılaşılmaz, bu nedenle besin desteği kullanımına gerek görülmemektedir. Bunun yanı sıra kardiyovasküler sağlığı ve insülin direncini olumlu yönde etkileyebilme potansiyeli bakımından özellikle antioksidan vitamin ve minerallerin alımı önemlidir. Antioksidan özellikleriyle ön plana çıkan A,C,E vitaminleri ile magnezyum, bakır, çinko, selenyum mineralleridir. Antioksidan vitamin ve minerallerin; reaksiyonları durdurma ve baskılama, serbest radikalleri temizleme, doku hasarlarını onarma, antioksidan kapasiteyi artırma gibi yolları kullanarak oksidan-antioksidan dengesi korudukları bilinmektedir (33,34). Diyetle bulunan bu antioksidanlar lipid, protein ve DNA oksidasyonu ve bununla ilgili hastalıklardan korunmada rol oynar. Bu besin öğeleri antioksidan olarak

nefrotoksisite, hepatik hasar, nörotoksisite ve kardiyovasküler hastalıkların tedavisi üzerinde de koruyucu etkilere sahiptir (35,36).

Akdeniz Diyeti ve Metabolik Sendrom

Akdeniz diyeti, yaşam kalitesini iyileştirme yoluyla uzun yaşam ile ilişkilendirilen, sürdürülebilirliği yüksek ve bu nedenle de popüleritesi gittikçe artan bir beslenme modelidir. Bu modelde zeytinyağı, tam tahıllar, kurubaklagiller, kuruyemişler, meyve ve sebzeler, balık ve deniz ürünleri geniş yer tutmaktadır. İlmli seviyede alkol tüketimi ve diyet kaynaklı posa alımı yüksek, ayrıca antioksidan içeriği ile doymamış yağ asitlerinden de zenginlik sağlamaktadır. Bu içeriği nedeniyle metabolik sendrom gibi kronik inflamatuvar hastalıklara karşı etkili olabileceği düşünülmektedir (5,9). Akdeniz diyetinin serum kolesterol düzeylerini yükseltici doymuş yağlardan fakir olması, doymamış yağ asitlerinden zengin zeytinyağı içermesi, LDL-kolesterol oksidasyonunu önleyici antioksidanlardan zengin olması gibi nedenlerle kalp sağlığını koruyucu olarak kabul edilmektedir. Nitekim çeşitli epidemiyolojik ve klinik çalışmalar da Akdeniz diyetini metabolik sendrom ve kardiyometabolik hastalıkların prevalansının azaltılmasında etkili bir yaşam biçimi müdahalesi olarak önermektedir (37,38).

SONUÇ

Metabolik sendromu olan bireylerde özellikle dislipidemi ve insülin direncinin oluşturduğu yüksek kardiyovasküler hasara karşı koruyucu önlemler içeren bireysel bir beslenme planı uygulanmalıdır. Hafif şişman ve obez bireylerde uygun bir tıbbi beslenme tedavisi ile ağırlık kaybı sağlanmalıdır. Özellikle LDL kolesterol düzeylerini düşürmeye yardımcı seçenekler olan posa alımı, bitkisel sterol/stanol alımı, kırmızı et ve işlenmiş ürünlerin tüketiminin azaltılması, yağ azaltılması süt ve süt ürünleri tüketiminin arttırılması, alkol alımının ve tuz tüketiminin sınırlandırılması gibi öneriler hayata geçirilmelidir. Akdeniz tipi beslenme modeli uygulanması desteklenmelidir. Doymuş yağ alımı azaltılmalı, tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinin tüketimine daha fazla yer verilmelidir. Omega yağ asitlerinin zengin kaynakları olan balıklar ve deniz ürünleri ile doymamış yağ asitlerinden zengin fındık, badem, ceviz, zeytinyağı, keten tohumu yağı, ayçiçek yağı gibi besinler tüketilmelidir. Karbonhidrat kaynağı olarak tam tahıllar, yulaf içeren ürünler, kurubaklagiller, meyve ve sebzeler gibi kompleks karbonhidrat kaynakları tercih edilmelidir. Vücut ağırlığı kaybını ya da korunmasını destekleyecek şekilde düzenli, orta dereceli fiziksel aktivite yapılmalıdır. Bireylere bu önerileri kısa süreli değil, bir yaşam biçimi olarak uzun süreli uygulanmasının benimsenmesi gerektiği açıklanmalı, edinilen sağlıklı beslenme alışkanlıklarının sürdürülebilir olmasına önem verilmelidir.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: H.H.G.; Tasarım: H.H.G.; Literatür Taraması: H.H.G.; Makale Yazımı: H.H.G.; Eleştirel İnceleme: H.H.G.

KAYNAKLAR

1. Ford ES, Li C, Zhao G. Prevalence and correlates of metabolic syndrome based on a harmonious definition among adults in the US*. Journal of Diabetes. 2010; 2(3): 180-93.
2. Abacı A, Kılıçkap M, Göksülük H, Karaaslan D, Barçın C, Kayıçoğlu M, ve ark. Türkiye’de

- metabolik sendrom sıklığı verileri: Kardiyovasküler risk faktörlerine yönelik epidemiyolojik çalışmaların sistematik derleme, meta-analiz ve meta-regresyonu. *Türk Kardiyol Dern Ars* 2018; 46(7): 591-601.
3. Eşer Durmaz S, Nişancı Kılıç F. Metabolik Sendrom ve Tıbbi Beslenme Tedavisi. Editör(ler): Şanlier N. Vakalarla Öğreniyorum: Yetişkin Hastalıklarına Tıbbi Beslenme Tedavisi, dördüncü baskı. Ankara:Hedef CS Yayıncılık; 2021.s.460-69.
 4. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285(19): 2486-97.
 5. Finicelli M, Squillaro T, Di Cristo F, Di Salle A, Melone MAB, Galderisi U et al. Metabolic syndrome, Mediterranean diet and polyphenols: Evidence and perspectives. *J Cell Physiol*. 2019; 234(5): 5807-26.
 6. Grundy SM, Hansen B, Smith SC. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Circulation* 2004; 109(4): 551-7.
 7. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği (TEMED). Metabolik Sendrom Kılavuzu. Ankara:2009.
 8. Özgen AG. Metabolik sendrom ve dislipidemi. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci*. 2006;2 (3): 43-54.
 9. Di Daniele N, Noce A, Vidiri MF, Moriconi E, Marrone G, Annicchiarico-Petruzzelli M, et al. Impact of Mediterranean diet on metabolic syndrome, cancer and longevity. *Oncotarget*. 2017; 8(5): 8947-79.
 10. Balkan F. Metabolik sendrom. *Ankara Medical Journal* 2013; 13(2): 85-90.
 11. Moreira GC, Cipullo JP, Ciorlia LAS, Cesarino CB, Vilela-Martin JF. Prevalence of metabolic syndrome: association with risk factors and cardiovascular complications in an urban population. *PLoS One*. 2014; 9(9): e105056.
 12. Tüfekçi Alphan E. Metabolik Sendrom ve Tıbbi Beslenme Tedavisi. Editör(ler): Tüfekçi Alphan E. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi, birinci baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi; 2013. s.385-409.
 13. Gören B, Fen T. Metabolik sendrom. *Türkiye Klinikleri J Int Med Sci*. 2008; 28(5): 686-96.
 14. Şendur MAN, Güven G. Güncel kılavuzlar eşliğinde hipertansiyon tedavisi. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 2011; 42(3):5 3-64.
 15. Blaslov K, Bulum T, Zibar K, et al. Relationship between adiponectin level, insulin sensitivity, and metabolic syndrome in type 1 diabetic patients. *Int J Endocrinol*. 2013; 1-6.
 16. Melanson KJ. Nutrition Review: Diet and metabolic syndrome. *Am J Lifestyle Med*. 2008; 2(2): 113-20.
 17. Akbulut G, Rakıcıoğlu N. Derleme: Şişmanlığın beslenme tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Genel Tıp Dergisi*. 2010; 20(1): 35-42.
 18. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) 2015. Ankara; Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031.
 19. Delzenne NM, Cani PD. A place for dietary fibre in the management of the metabolic syndrome. *Curr Op Clin Nutr Metab Care*. 2005; 8(6): 636-40.
 20. Simopoulos AP. The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases. *Experiment Biol Med*. 2008; 233(6): 674-88.
 21. Harris KA, Kris-Etherton PM. Effects of whole grains on coronary heart disease risk. *Current Atherosclerosis Report*. 2010; 12(6): 368-76.
 22. Lutsey PL, Steffen LM, Stevens J. Dietary intake and the development of the metabolic syndrome: the Atherosclerosis risk in communities study. *Circulation*. 2008; 117(6): 754-61.
 23. Cuenca-García M, Artero EG, Sui X, Lee D, Hebert JR, Blair SN. Dietary indices, cardiovascular risk factors and mortality in middle-aged adults: findings from the Aerobics Center Longitudinal Study. *Annals of Epidemiology*. 2014; 24(4): 297-303.
 24. Cho SS, Qi L, Fahey GC, Klurfeld DM. Consumption of cereal fiber, mixtures of whole grains and bran, and whole grains and risk reduction in type 2 diabetes, obesity, and cardiovascular disease. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2013; 98(2): 594-619.
 25. Cabello-Saavedra E, Bes-Rastrollo M, Martinez JA, Diez-Espino J, Buil-Cosiales P, Serrano-Martinez M, et al. Macronutrient intake and metabolic syndrome in subjects at high cardiovascular risk. *Ann Nutr Metab*. 2010; 56(2): 152-61.
 26. Jones JM. Dietary fiber future directions: Integrating new definitions and findings to inform nutrition research and communication. *Advances in Nutrition* 2013; 4(1): 8-15.
 27. Plat J, Mensink RP. Plant stanol and sterol esters in the control of blood cholesterol levels: mechanism and safety aspects. *Am J Cardiol* 2005; 96(1): 15-22.
 28. de la Iglesia R, Loria-Kohen V, Zulet MA, Martinez JA, Reglero G, de Molina AR. Dietary strategies implicated in the prevention and treatment of metabolic syndrome. *Int J Mol Sci*. 2016; 17(11): 1877.
 29. Salas-Salvado J, Fernandez-Ballart J, Ros E, Martinez-Gonzalez MA, Fito M, Estruch R, et al. Effect of a Mediterranean diet supplemented with nuts on metabolic syndrome status: one-year results of the PREDIMED randomized trial. *Archives of Internal Medicine*. 2008; 168(22): 2449-58.
 30. Kendall CW, Josse AR, Esfahani A, Jenkins DJA. Nuts, metabolic syndrome and diabetes. *Br J Nutr*. 2010; 104(4):465-73.
 31. Mozaffarian D. Nutrition and cardiovascular disease. In: Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO, editors. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 10th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2014. p.946-1030.
 32. Kesse-Guyot E, Ahluwalia N, Lassale C. Adherence to Mediterranean diet reduces the risk of metabolic syndrome: a 6-year prospective study. *Nutr Metab Cardiovas Dis* 2013; 23(7): 677-83.
 33. Aslan, R. Vitaminler oksidan ve antioksidan dengeyi nasıl etkiliyor? *Ayrıntı Dergisi* 2018; 6(68): 1-5.
 34. İriş C, Çınar M. Antioksidan vitaminler ve ağır metal toksisitesi üzerine etkileri. *Veteriner Farmakoloji ve Toksikoloji Derneği Bülteni*. 2019; 10(3): 135-51.

35. Bacanlı M, Başaran N, Başaran, AA. Lycopene: Is it beneficial to human health as an antioxidant? Turkish Journal of Pharmacological Science. 2017; 14(3): 311-9.
36. Hedayati N, Naeini MB, Nezami A, Hosseinzadeh H, Hayes AW, Hosseini S. et al. Protective effect of lycopene against chemical and natural toxins: A review. International Union of Biochemistry and Molecular Biology 2019;45(1):5-23.
37. Vecek NN, Mucalo L, Dragun R, Milicevic T, Pribisalic A, Patarcic I, et al. The association between salt taste perception, mediterranean diet and metabolic syndrome: A cross-sectional study. Nutrients. 2020; 12(4): 1164.
38. Grosso G, Buscemi S, Galvano F, Mistretta A, Marventano S, La Vela V, et al. Mediterranean diet and cancer: epidemiological evidence and mechanism of selected aspects. BMC Surg 2013; 13(2): 14.



A rare stroke: Cerebral Venous-Sinus Thrombosis; A Case Series Analysis Presented to Emergency Department and Review of the Literature

Selahattin GÜRÜ ¹, Begüm ÜZER ², Hüseyin Avni DEMİR ³, Sezer EŞFER ³,
Mehmet Akif KARAMERCAN ⁴

ABSTRACT

Cerebral venous sinus thrombosis (CVST) is a rare but acute and life-threatening disease. In this study, we present a case series of 10 patients with CSVT diagnosed in the emergency department of a tertiary hospital. Demographic characteristics, CVST etiologies, diagnostic characteristics in their history, radiological signs and prognosis were recorded during their hospitalization. The median age of the patients was 32 years. Half of the patients were women. It was known that three patients had otitis media, and the other three patients had pregnancy, puerperium and hormonal contraceptives. One patient had chronic inflammatory disease and one patient had idiopathic thrombosis. All but one of the patients had headache. The diagnostic tool was magnetic resonance venography and all patients had transverse sinus occlusion. All patients received anticoagulant treatment in the neurology department, 9 patients were discharged with good recovery, 1 patient died. Emergency clinicians should be more careful, especially in young patients and patients with thrombotic risk factors. Hormonal contraceptives are a major preventable risk factor. However, pregnancy and the postpartum period are thrombotic risk factors on their own. Intracranial infections such as otitis media may spread and cause cerebral vein thrombosis. Magnetic resonance venography is the most successful diagnostic tool for SSVT.

Keywords: Venous sinus thrombosis; emergency medicine; headache.

Nadir bir İnme: Serebral Venöz-Sinüs Trombozu; Acil Serviste bir Vaka Serisi ve Literatür Derlemesi

ÖZ

Serebral venöz sinüs trombozu (SVST) nadir görülen ancak akut ve yaşamı tehdit eden bir hastalıktır. Bu çalışmada, üçüncü basamak bir hastanenin acil servisinde tanı alan 10 hastalık SVST vaka serisini sunuyoruz. Hastaların demografik özellikleri, SVST etiolojileri, özgeçmişlerindeki tanınan özellikler, radyolojik bulgular ve prognoz hastanede yattıkları süre boyunca kaydedildi. Hastaların ortanca yaşı 32 idi. Yarısı kadındı. Üç hastada orta kulak iltihabı, diğer üç hastada gebelik, lohusalık ve hormonal kontraseptif olduğu biliniyordu. Bir hastada kronik enflamatuvar hastalık mevcuttu ve bir hastada tromboz idiyopatikti. Hastaların biri hariç tümünde baş ağrısı vardır. Tanı aracı manyetik rezonans venografi idi ve tüm hastalarda transvers sinüs tıkalıydı. Tüm hastalar nöroloji bölümünde yatarak antikoagülan tedavi aldı, 9 hasta şifa ile taburcu edildi, 1 hasta öldü. Özellikle genç hastalarda ve trombotik risk faktörleri olan hastalarda acil servis klinisyenleri daha dikkatli olmalıdır. Hormonal kontraseptif önenebilir bir majör risk faktörüdür. Ancak gebelik ve doğum sonrası dönem başlı başına bir trombotik risk faktörüdür. Otitis media gibi intrakraniyal enfeksiyonlar yayılarak serebral ven trombozuna neden olabilir. Manyetik rezonans venografi, SVST için en başarılı tanı aracıdır.

Anahtar Kelimeler: Sinüs ven trombozu; acil tıp; baş ağrısı.

INTRODUCTION

Cerebral venous sinus thrombosis (CVST) is an acute and life-threatening condition. It is an uncommon medical condition compared to ischemic stroke and intracranial haemorrhage (1). Cerebral venous sinus thrombosis is responsible for 0.5-1% of all cerebrovascular diseases (2). Although the incidence of this disease is not certain, 0.22-1.32/100.000 patients per year are reported (3-5). A confidential data cannot be found about the rates of emergency department admissions. However, based on the case report series, a small number of patients are admitting every year (6). Although it is more common amongst women and between the ages 20-40, it can be seen at any age (2). Mortality rates are under 1% (7).

1 Selahattin Gürü, Uzm. Dr., Ankara Şehir Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Ankara, Türkiye
2 Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Antalya, Türkiye
3 Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Şanlıurfa, Türkiye
4 Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Selahattin GÜRÜ, e-mail: selahattinguru@gmail.com
Geliş Tarihi / Received: 10.11.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 04.03.2022

In this study, 10 patients who are diagnosed as CVST between 01/11/2014 – 01/12/2016, in emergency department of a tertiary university hospital in Turkey, which is in a geographic location known to be that CVST is common. Demographic features of patients, etiologies of CVST, suggestive diagnostic features in patients' history, radiologic findings and prognosis had been evaluated. For the study, written permission was obtained from the institution where the patients were diagnosed and treated, and written consent was obtained from the patients or their legal guardians.

CASE PRESENTATIONS

Case 1: A 30-year-old male patient presented to emergency department with 10 days of pain in right ear and nausea, vomiting and dizziness continuing for 3 days. In this medical history Behcet's Disease was diagnosed 3 years ago. With his history and physical examination, otitis media was the initial diagnosis. Analgesic therapy was given for symptomatic pain relief. Intracranial complication was suspected as the patients who had severe and analgesic-resistant headache. Cranial computed tomography (CT) was performed and inflammatory soft tissue mass in ethmoid cellular was seen. This was followed by a cranial magnetic resonance imaging (MRG), which showed soft tissue mass in tympanic cavity and right mastoid cellular, accompanying to abnormal signal intensity in right transverse sinus and sigmoid sinus. Suspected thrombosis in transverse and sigmoid sinuses leded us to further evaluation with magnetic resonance venography (MRV). It demonstrated increased signal intensity in right transverse sinus and sigmoid sinus with occlusion (thrombosis of right transverse and sigmoid sinuses) (Image-1).

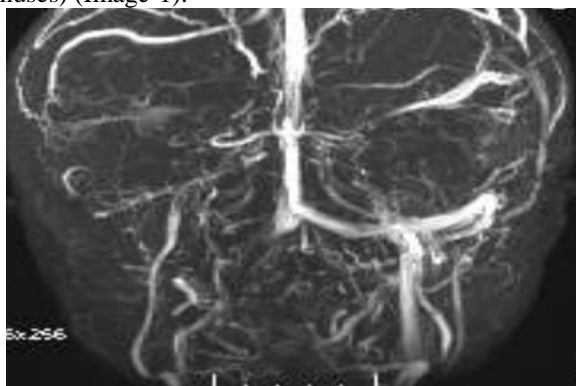


Image-1: MRV image of case 1; occlusion of right transverse and sigmoid sinuses

Considering the patients' clinical and radiological findings, he was diagnosed CVST secondary to acute otitis media. Antibiotherapy (ceftriaxone) and low molecular weight heparin (enoxaparin) therapy was given, and he was admitted to intensive care unit (ICU) of neurology department. During the following days, his antibiotherapy was switched to meropenem and linezolid as his infectious markers were still high. Also, acetazolamide was added to his medication for papilledema. Symptomatic treatment was given for his pain and fever during his hospitalization. After being treated for 24 days, he was in stable condition and discharged from hospital.

Case 2: 28-year-old male patient attended emergency department with complaint of headache and sense of fullness in ear for 4 days. His neurologic examination was completely normal. Symptomatic medication was given but his pain was resisting. A cranial CT was performed for his headache, and hyperintensity next to right cerebellar hemisphere was seen. Considering his clinical and radiological findings, lateral sinus thrombophlebitis was suspected and MRV was performed for differential diagnosis. It was reported as sinus venous thrombosis in right transverse sinus, sigmoid sinus and internal jugular vein. Antibiotherapy (ceftriaxone) and anticoagulation with low molecular weight heparin (enoxaparin) was initiated. He was admitted to neurology clinic, metronidazole was added to his therapy. After 21 days of treatment and complete resolution of symptoms he was discharged from hospital.

Case 3: 40-year-old female patient presented emergency department with loss of consciousness and whole-body contractions lasting for 1 minute. She had a caesarean section a week ago and she was complaining of tingling and pain on left upper extremity and left side of her face. Cranial CT was performed in emergency department and there were no pathological findings. As her complaints were persisting, cranial MRI and MRV were performed for further evaluation. There was no ischemic pathology detected, however, decreased venous flow was seen in the proximal part of right transverse sinus (Image-2).

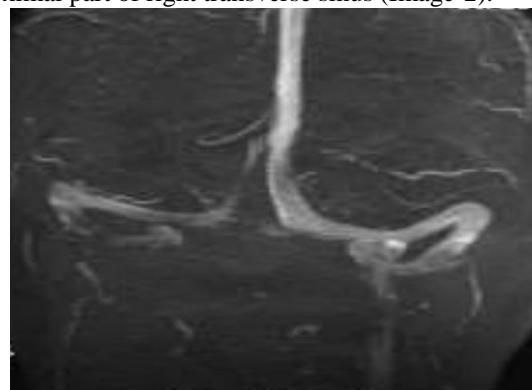


Image-2: MRV image of case 3; decreased venous flow was seen in the proximal part of right transverse sinus

She was admitted to neurology clinic, antiepileptic therapy (levetiracetam), antibiotherapy (ceftriaxone) and anticoagulant therapy (enoxaparin) was initiated. After 10 days of hospitalization, she was discharged in stable condition.

Case 4: 67-year-old male patient attended emergency department with headache and abnormal walking. In cranial CT performed for acute cerebrovascular accident, there was no acute pathology. Cranial MRI and MRV were planned for further evaluation. In his medical history, he had ear pain for 5 months and he was diagnosed and operated for mastoiditis and deep neck abscesses, which were resistant to medical therapies. He was discharged from an otorhinolaryngology clinic, 2 weeks ago. Pathological examination of the surgical specimens was confirming mastoiditis and chronic inflammatory changes. In MRV thrombosis in left transverse sinus, sigmoid sinus and internal jugular vein (Image-3) was visualized.

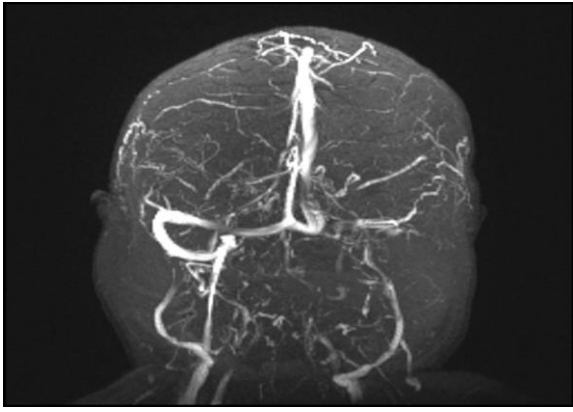


Image-3: MRV image of case 4; thrombosis in sigmoid and left transverse sinuses and internal jugular vein

He was hospitalized in neurology clinic, received antibiotherapy (meropenem) and low molecular weight heparin (enoxaparin), and surgical debridement for mastoiditis was performed by an otorhinolaryngologist. After 25 days of successful treatment, he is discharged from hospital.

Case 5: 32-year-old male patient presents emergency department with 6 days history of headache and transient vomiting. He had a cranial MRI 3 days ago, abnormal signal intensity suggesting thrombosis in superior sagittal sinus, right transverse sinus, sigmoid sinus and right internal jugular vein was seen. MRV was performed in our emergency department for further evaluation, and thrombosis was confirmed. Also, collateral venous flow of superior sagittal sinus was visualized. He is admitted to neurology clinic, received anticoagulant therapy. He is discharged after 25 days, with cure.

Case 6: 32-year-old female patient presented with gradually increasing headache and weakness in right upper and lower limbs for 3 days. In her history, she had a caesarean section 24 days ago. Cranial CT was performed for suspected cerebrovascular accident, no acute pathology is detected. Cranial MRI and MRV were performed for further evaluation and differential diagnosis. Abnormal signal intensity consistent with thrombosis in right transverse sinus, sigmoid sinus, superior sagittal sinus and confluens sinuum was seen (Image-4).

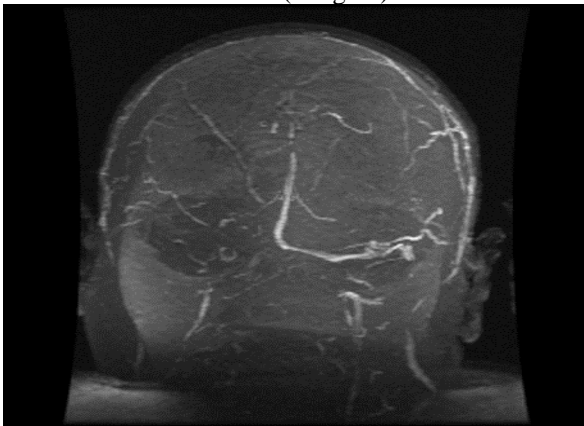


Image-4: MRV image of case 6; thrombosis in right transverse sinus, sigmoid sinus, superior sagittal sinus and confluens sinuum can be seen.

Imaging also demonstrated hemorrhagic venous infarct starting from area adjacent to thrombosed right transverse

sinus and subsequent in right temporal and occipital areas. Right lateral ventricle was also compressed due to hemorrhage. Moreover, hemorrhagic areas consistent with venous infarct were seen in left frontoparietal area. Patient was admitted to ICU of neurology clinic. Anticoagulant (enoxaparin) and antiepileptic (levetiracetam) therapy was initiated. Urgent cranial CT was performed as symptoms were not resolving with treatment and her mental status was deteriorating. Parenchymal hematoma, hemorrhagic transformation in infarct zone, and multiple hemorrhagic densities were seen. She was consulted to neurosurgery department for decompression surgery. Bilateral craniectomy and decompressive surgery were performed in order to reduce the increased intracranial pressure. Meanwhile, bacterial growth was detected in her blood culture and antibiotic therapy (meropenem) was started. She developed hypotension, vasopressor therapy has initiated, antibiotic regimens were changed as she was considered as in septic shock. On 7th day of her emergency department referral cardiopulmonary arrest has occurred, and she did not respond to resuscitative efforts.

Case 7: 31-year-old female patient presented with headache and numbness in left arm. There was no acute pathology in her cranial CT. For evaluating ischemic etiologies, cranial MRI and MRV were performed and thrombosis was seen in superior and inferior sagittal sinuses. Thrombosis was considered as a complication of her long term oral contraceptive usage. The patient was treated with low molecular weight anticoagulant (enoxaparin) and discharged after 13 days of hospitalization in neurology department.

Case 8: 63-year-old female patient presented emergency department with headache continuing for a month. She is known to have rheumatoid arthritis. Symptomatic therapy was given, but persistent symptoms lead us to further investigation with cranial CT. Hemorrhagic densities pointing venous infarction in right occipital lobe were seen. Cranial MRI and MRV were performed, thrombosis in superior sagittal sinus, right transverse sinus, confluens sinuum, sigmoid sinus and internal jugular vein were visualized. Under low molecular weight heparin (enoxaparin) treatment, she discharged from neurology clinic in a stable condition, after 17 days.

Case 9: 27-year-old female patient presented with weakness in left upper and lower limbs since 3 hours and transient hypoesthesia, lasting around 5 minutes. In her medical history, she had caesarean section with spinal anesthesia 3 days ago. She was also complaining of headache for a week. Cranial MRI and MRV imaging demonstrated thrombosis in superior sagittal sinus and right transverse sinus. She was admitted to neurology clinic, received low molecular weight heparin (enoxaparin) therapy and discharged after 16 days.

Case 10: 20-year-old male patient presented with severe headache that has started 2 days ago. He was known to be diagnosed otitis media of right ear 1 month ago. Persistent headache despite symptomatic treatment raised suspicion of intracranial pathology. Cranial MRI and MRV were performed, thrombosis in superior sagittal sinus and right transverse sinus were visualized. Low molecular weight heparin (enoxaparin) therapy administered in neurology clinic, and he was discharged after 25 days.

DISCUSSION

CVST is a rare entity among all cerebrovascular diseases, though it is seen in a younger population. Coutinho et al. published a systematic review of 8829 CVST patients between 1942-2012; results of their study showed that the mean age of CVST patients is 32.9, and 64.9% of the patients are women (7). Zuluaga et al. studied 37 CVST patients retrospectively; emphasized that women and population between 20-40 age are at more risk (2). In our relatively smaller sized study, 8 of 10 patients are in this age interval. However, number of women and men are equal in our study. This finding can be explained by the small sample size, and it cannot be predictive for general population.

One of our cases resulted in demise. The systematic review of Coutinho et al. revealed that mortality of CVST is under 1%, whereas it was around 40% in 1940s (7). Decreased mortality can be related to improved medical cares within years (7). The pattern is also similar in ischemic strokes (8). Another reason that can be associated to decreased mortality is extensive usage of MRV (2, 7). Previously CVST was diagnosed in autopsy but now it can be rapidly diagnosed with MRV; therefore it is an acute pathology nowadays, whose incidence has increased and mortality has decreased (7). Diminish in traumatic and septic causes can be another reason of decreased mortality (7). Especially, broad usage of antibiotics dropped off septic causes (9).

Any kind of genetic or acquired prothrombotic state is a predisposing factor for CVST (1). Pregnancy, puerperium, some hormone replacement therapies, oral contraceptive usage, in vitro fertilization therapies are associated with higher incidence of CVST in women (2,10,11). Khan et al. acquired important data in their retrospective study of 110 patients with pregnancy and puerperium related CVST, across 5 Asian countries (10). According to this study almost half of the strokes that are seen in pregnancy and 1st month of postpartum stage are caused by CVST (10). It is also stated that puerperal strokes are mostly originated from venous structures (10). Similarly, in our case series 3 patients' etiologies are increased thrombosis risk in puerperal stage. A meta-analysis from Amoozegar et al. showed that 15-50 aged women using oral contraceptive have an increased risk of CVST by approximately 7.59 times (12). In our case series etiology of CVST of a 31-year-old female patient is oral contraceptive usage. Although hormonal contraceptives are clearly known to increase CVST risk, further studies are needed to determine which of them are causing greater risk and whether the duration of usage has an effect on increased risk (12). Another etiology of CVST is infections, and mastoiditis caused by otitis media is one of leading cause amongst them (13). Mastoiditis secondary to otitis media is a rare intracranial complication, which can occur either with direct invasion to mastoid bone or spreading through small vein thrombophlebitis (14). It is mostly caused by acute otitis media in paediatric population, whereas chronic otitis media is more likely to cause mastoiditis in adults (13). Among the cases we present, 3 patients have infection in etiology, and all are mastoiditis. Contradictory to common facts, all 3 of them had mastoiditis due to acute otitis media. Widespread usage of antibiotics diminished incidence and mortality of CVST secondary to mastoiditis,

likewise other infectious causes (14). Other prothrombotic factors blamed on etiology are malignancies, neurosurgeries, central venous catheterization, procedures like lumbar puncture and spinal anesthesia, dehydration, unregulated diabetes mellitus, hematologic diseases like polycythemia and thrombocytopenia, some inflammatory diseases including Behcet's disease (15). One of our cases also had rheumatoid arthritis in etiology. On the other hand, in 13-14% of CVST patients a risk factor cannot be identified (15,16). One of our patient's etiology also remains unknown.

CVST symptomatology varies widely according to patient's age, location of thrombus and duration of thrombotic process (1). In their case series with 17 patients, Cumurciuc et al. emphasized that headache is the most common symptom (17). Similarly, Zuluaga et al.'s study showed 86.5% of patients have headache (2). In our case series, all patients except one had headache. According to literature review and our study, CVST is in differential diagnosis of headache. Clinicians should suspect from CVST in patients with persistent headache, especially considering age and female gender. A recent review from Silberstein et al. stated that headache is the 5th most common complaint in emergency department admissions (18). Emergency physicians are in an important position to diagnose potentially lethal pathologies like CVST in patients presenting with such a common symptom. Ferro et al found the frequency of seizures to be 40% in CVST patients in their cohort of 624 patients. In the same study, the frequency of seizures in the first two weeks after the diagnosis was reported as 7%. Tadi et al. reported the frequency of seizures as 44 percent in their review (18). Seizures are more common in supratentorial lesions in their cohort (19). Focal seizures are the most common type of seizure in cvst patients (19). In 10 patients we presented, seizure was not seen before diagnosis or during follow-up. However, it may be possible to obtain data on seizures in CSVT patients with studies contains a much larger number of cases. Monoparesis or weakness accompanied by hemiparesis is the most common focal deficit in CVST (16,18). Ferro et al. reported the focal deficit frequency in CVST as 37% in their 89-centered prospective study (16). Focal deficits are less common in patients who are evaluated with MRI at an earlier stage and thus diagnosed early (20). Focal sensory or motor deficits were observed in 3 of the cases we presented. Although our findings are compatible with the literature, studies with larger patient groups are needed to gain statistical significance. Isolated intracranial hypertension syndrome (ie, headache associated with papilledema and visual impairment) is a common occurrence in CVST cases (21). It is observed more frequently in chronic cases. Papilledema is also more common in chronic cases than in acute cases (22). Cases resulting in coma or death may also occur among CVST patients (18).

In the diagnosis of CVST, imaging and laboratory findings are important along with clinically suspicious findings in risky patient groups. As laboratory parameters, complete blood count, coagulation panel, kidney and liver functions, and inflammatory markers such as sedimentation rate and C-reactive protein should be evaluated. D-dimer as an exclusion test is not as reliable as in deep venous

thrombosis so in risky patients, imaging should be performed regardless of the d-dimer result (18). Because it is faster and more accessible, non-contrast CT may be the first imaging tool to be considered (23). Cord sign may be seen as hyperdensity in the thrombosed part of the vein for a period of 2 weeks from the onset of thrombosis(18). In addition, indirect findings such as hemorrhagic infarct areas and multifocal hemorrhages can be observed with non-contrast cranial CT (23). Midline shift and focal edema have been reported due to hemorrhages and infarcts (23) In some cases, the empty delta sign is seen on contrast-enhanced CTs at the time of application (24). The empty delta sign is the most common direct imaging finding for contrast-enhanced CT (23). CT venography is a successful diagnostic tool to see the cerebral veins(25). However, the inability to distinguish bone structures and vein images is a disadvantage (23). Cranial MRI and MRV are major diagnostic tools for CVST, as they are superior in visualizing occlusion (1,19). They contain less artifacts than CT (23). In our cases all patients undergo MRI for definitive diagnosis. A retrospective study from Redd et al. demonstrated that hospitalization time of patients with cerebrovascular diseases significantly shortened after MRI become available at any time in emergency department, as unnecessary admissions to clinics are decreased (20). Although ever-ready MRI shortened hospital stay, larger studies or different methodologies are needed to determine the effect specifically on CVST.

Many intracranial events are included in the differential diagnosis of CVST such as pseudotumor cerebri, intracranial abscess, neurosarcoidosis, meningitis, abducens nerve palsy (18). Differential diagnoses, which are too many for clinicians, are also a challenge in making the true diagnosis.

In this case series treatment of patients started in emergency department, immediately after diagnosis. In CVST treatment, precautions should be initiated for patients with reversible aetiologies (1). After intracranial haemorrhage is ruled out, anticoagulants as an antithrombotic therapy should be given (21). If the patient's condition is worsening despite the treatment or intracranial haemorrhage occurs, patients should undergo mechanical or chemical thrombectomy (21). Both antithrombotic methods aim to resolve occlusion, prevent spreading of thrombus to adjacent intracranial veins, prevent thromboembolisms in other organ systems and reduce prothrombotic state (1, 22). All patients in our study received low molecular weight heparin. Except one of them, all other patients' thrombotic conditions become stable. If an infectious etiology is suspected admission of early and broad-spectrum antibiotherapy, accompanying to antithrombotic therapy, is critical for preventing both morbidity and mortality. Broad usage of antibiotics in recent years is known to reduce mortality of CVST, as well as permanent impairments (9). Our patients with infectious causes also received early antibiotherapy.

CONCLUSION

Despite being a rare entity amongst all cerebrovascular diseases, CVST is more common in younger population. Its mortality gradually decreased within years, yet it is still a lethal disease. Emergency department presentations widely varies; however, headache is the most common

symptom and CVST must be kept in mind in these patients. There are multiple etiologic factors consisting preventable causes such as oral contraceptive usage, which also points out an important public health problem. MRI and MRV are powerful tools for definitive diagnosis, strengths of these imaging modalities also brings the discussion of any-time availability of MRI in emergency departments. Headache is one of the most common presenting symptoms and emergency physicians have a key role in recognizing CVST patients among them for prompt diagnosis and early treatment; which are critical steps for favourable patient outcomes.

Authors' Contributions: Idea/Concept: S.G., B.U., M.A.K.; Design: S.G., B.U., M.A.K.; Data Collection and/or Processing: S.G., B.U., S.E., HAD.; Literature Review: S.G., B.U., HAD., S.E., M.A.K.; Writing the Article: S.G., B.U., M.A.K.; Critical Review: S.G., B.U., HAD., S.E., M.A.K.

REFERENCES

1. Ferro JM, Canhao P. Cerebral venous sinus thrombosis: update on diagnosis and management. *Current cardiology reports*. 2014; 16(9): 523.
2. Zuluaga MI, Massaro M, Franco CA. [Cerebral venous sinus thrombosis: Epidemiology, clinical characteristics, imaging and prognosis]. *Biomedica: revista del Instituto Nacional de Salud*. 2015;35(2):196-203.
3. Masuhr F, Mehraein S, Einhaupl K. Cerebral venous and sinus thrombosis. *Journal of neurology*. 2004; 251(1): 11-23.
4. Ferro JM, Correia M, Pontes C, Baptista MV, Pita F. Cerebral vein and dural sinus thrombosis in Portugal: 1980-1998. *Cerebrovascular diseases (Basel, Switzerland)*. 2001;11(3): 177-82.
5. Coutinho JM, Zuurbier SM, Aramideh M, Stam J. The incidence of cerebral venous thrombosis: a cross-sectional study. *Stroke*. 2012; 43(12): 3375-7.
6. Fischer C, Goldstein J, Edlow J. Cerebral venous sinus thrombosis in the emergency department: retrospective analysis of 17 cases and review of the literature. *The Journal of emergency medicine*. 2010; 38(2): 140-7.
7. Coutinho JM, Zuurbier SM, Stam J. Declining mortality in cerebral venous thrombosis: a systematic review. *Stroke*. 2014;45(5): 1338-41.
8. Vaartjes I, O'Flaherty M, Capewell S, Kappelle J, Bots M. Remarkable decline in ischemic stroke mortality is not matched by changes in incidence. *Stroke*. 2013; 44(3): 591-7.
9. Kojan S, Al-Jumah M. Infection related cerebral venous thrombosis. *JPMA The Journal of the Pakistan Medical Association*. 2006; 56(11): 494-7.
10. Khan M, Wasay M, Menon B, Saadatinia M, Venketasubramanian N, Gunaratne P, et al. Pregnancy and puerperium-related strokes in Asian women. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases: the official journal of National Stroke Association*. 2013; 22(8): 1393-8.
11. Edris F, Kerner CM, Feyles V, Leung A, Power S. Successful management of an extensive intracranial sinus thrombosis in a patient undergoing IVF: case report and review of literature. *Fertility and sterility*. 2007; 88(3): 705. e9-14.

12. Amoozegar F, Ronksley PE, Sauve R, Menon BK. Hormonal contraceptives and cerebral venous thrombosis risk: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in neurology*. 2015; 6: 7.
13. Bianchini C, Aimoni C, Ceruti S, Grasso DL, Martini A. Lateral sinus thrombosis as a complication of acute mastoiditis. *Acta otorhinolaryngologica Italica : organo ufficiale della Societa italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervico-facciale*. 2008; 28(1): 30-3.
14. Unsal EE, Ensari S, Koc C. A rare and serious complication of chronic otitis media: lateral sinus thrombosis. *Auris, nasus, larynx*. 2003; 30(3): 279-82.
15. Koopman K, Uyttenboogaart M, Vroomen PC, van der Meer J, De Keyser J, Luijckx GJ. Risk factors for cerebral venous thrombosis and deep venous thrombosis in patients aged between 15 and 50 years. *Thrombosis and haemostasis*. 2009; 102(4): 620-2.
16. Ferro JM, Canhão P, Stam J, Bousser MG, Barinagarrementeria F. Prognosis of cerebral vein and dural sinus thrombosis: results of the International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT). *Stroke*. 2004; 35(3): 664-70.
17. Cumurciuc R, Crassard I, Sarov M, Valade D, Bousser MG. Headache as the only neurological sign of cerebral venous thrombosis: a series of 17 cases. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2005;76(8): 1084-7.
18. Tadi P, Behgam B, Baruffi S. Cerebral Venous Thrombosis. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
19. Ferro JM, Canhão P, Bousser MG, Stam J, Barinagarrementeria F. Early seizures in cerebral vein and dural sinus thrombosis: risk factors and role of antiepileptics. *Stroke*. 2008; 39(4): 1152-8.
20. Erdem A, Çelikel E, Yilmaz M, Karapinarli B, Kaya U. Investigation of sinus vein thrombosis cases detected in the emergency department. *Journal of Health Sciences and Medicine*. 2021; 4: 428-33.
21. Biousse V, Ameri A, Bousser MG. Isolated intracranial hypertension as the only sign of cerebral venous thrombosis. *Neurology*. 1999; 53(7): 1537-42.
22. Ferro JM, Canhão P, Stam J, Bousser MG, Barinagarrementeria F, Massaro A, et al. Delay in the diagnosis of cerebral vein and dural sinus thrombosis: influence on outcome. *Stroke*. 2009; 40(9): 3133-8.
23. Wasay M, Azeemuddin M. Neuroimaging of cerebral venous thrombosis. *J Neuroimaging*. 2005; 15(2): 118-28.
24. Garland J, Kesha K, Vertes D, Modahl L, Milne D, Ruder T, et al. Empty Delta Sign on Unenhanced Postmortem Computed Tomography Scan in Cerebral Venous Thrombosis. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. 2018; 39(4): 360-3.
25. Casey SO, Alberico RA, Patel M, Jimenez JM, Ozsvath RR, Maguire WM, et al. Cerebral CT venography. *Radiology*. 1996; 198(1): 163-70.



DERLEME / REVIEW

Sağlık Bilimlerinde Değer / Sağlık Bil Değer
Value in Health Sciences / Value Health Sci
ISSN: 2792-0542 sabd@duzce.edu.tr 2022; 12(2): 378-389
doi: <https://dx.doi.org/10.33631/sabd.1115985>

Fertiliteyi Geliştirmede Yenilikçi Bir Yöntem: Fertilite Yogası

Merlinda ALUŞ TOKAT¹, Sevcan ÖZÖZTÜRK¹

ÖZ

Fertilite yogası, fertiliteyi geliştirmeyi ve rahatlamaı destekleyen yoganın bir türüdür. Diğer yoga türleri gibi, vücudun iç dengesini sürdürmeye, düzgün ve en iyi şekilde çalışmasına yardımcı olmaktadır. Fertilite yogası, fertiliteyi olumsuz etkileyen stresi azaltmak için asanalar, pranayama (nefes) ve meditasyonu içermektedir. Fertilite yogasının diğer yogalardan en temel farkı pelvik bölgeye giden kan akımını artıran hareketlere odaklanmasıdır. Diğer bir farkı, fiziksel bedenimizi ve enerjimizi yöneten çakralara, özellikle sakral çakra'ya temellendirilmesidir. Sakral çakra fertilite yogasında aktif tutulması gereken çakradır.

Fertilite yogası, fertilite yogası eğitmeni eşliğinde veya danışmanlığında bireylerin kendi kendine uygulayabileceği bir pratiktir. Ancak, fertilite sorunu olan bireyler gebe kalabilme şansını artıracığı düşüncesiyle özellikle tedavi sürecinde fiziksel hareketlerini kısıtlamaktadır. Sağlık profesyonelleri tarafından fertilite yogası gibi fiziksel hareket, pelvik bölgeye taze oksijenlenmiş kan akımını artıran ve ruhsal rahatlama içeren uygulamaların yararları hakkında çiftlerin farkındalıkları artırılabilir. Bu makalenin amacı fertiliteye özgü fertilite yogasının kadın ve erkek fertilitesine etkisini açıklamak ve sağlık profesyonelleri için örnek bir program sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Fertilite; yoga; kadın; erkek.

An Innovative Method to Improve Fertility: Fertility Yoga

ABSTRACT

Fertility yoga is a type of yoga that promotes fertility improvement and relaxation. Like other forms of yoga, it helps the body maintain its internal balance and function properly and optimally. Fertility yoga includes asanas, pranayama (breathing), and meditation to reduce stress that negatively impacts fertility. The main difference of fertility yoga from other yogas is that it focuses on movements that increase blood flow to the pelvic area. Another difference is that it is based on the chakras that govern our physical body and energy, especially the sacral chakra. The sacral chakra is the chakra that should be kept active in fertility yoga. Fertility yoga is a practice that individuals can practice on their own under the guidance of a fertility yoga instructor. However, individuals with fertility problems limit their physical movements, especially during the treatment process, with the thought that it will increase their chances of getting pregnant. Awareness of couples can be increased by health professionals about the benefits of physical movement such as fertility yoga, practices that increase freshly oxygenated blood flow to the pelvic area and spiritual relaxation. The aim of this article is to explain the effect of fertility-specific fertility yoga on female and male fertility and to present an exemplary program for health professionals.

Keywords: Fertility; yoga; women; men.

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Sevcan ÖZÖZTÜRK, e-mail: sevcan_fata@hotmail.com
Geliş Tarihi / Received: 03.03.2021, Kabul Tarihi / Accepted: 11.04.2022

GİRİŞ

Fertilite sorunu günümüzde sıklığı artan problemlerden biridir. Üreme çağındaki çiftlerin en sık karşılaştığı ve yaklaşık %10-15'ini etkileyen bir sağlık sorunudur. Fertiliteyi olumsuz etkileyen faktörler kadın veya erkeğe ait anatomik ve fizyolojik faktörler olabileceği gibi (1), bunların yanı sıra son yıllarda değişen yaşam tarzı koşullarının da fertiliteyi olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir (2-5).

Günümüzde bireysel ve toplumsal yaşanan sorunlardan dolayı stres birçok bireyin yaşamını etkilemektedir. Stres bedenimizdeki birçok organ ve yapıda fonksiyonel değişimler yaratmaktadır. Artmış stres, üreme hücrelerinin (oosit ve sperm) kalitesini olumsuz etkileyebilmekte, endometrial kan akışını azaltabilmekte ve böylece gebeliği engelleyebilmektedir (6-9). Stresin azaltılmasında önemli bir rol oynayan fiziksel aktivite, endorfin (mutluluk) hormonunu salgılatarak rahatlama sağlamaktadır. Fakat günümüzde, sedanter yaşam tarzının artması ve bunun yanı sıra fertilite sorunu yaşayan kişilerin fiziksel aktiviteden kaçınması, rahatlatıcı olan bu yöntemden faydalanmayı azaltmaktadır. Fertilite sorunu yaşayan çiftlerin, özellikle tedavi sürecinde, fiziksel aktivite alışkanlıklarının azaldığı görülmektedir. Oysa, yardımcı üreme teknikleri tedavisi sırasında yapılan ılımlı fiziksel aktivitenin kardiyak-out put'u artırarak kan dolaşımını hızlandırdığı, böylece uterusun ve overlerin oksijenasyonunun artmasına, foliküllerin gelişmesiyle birlikte endojen östrojen ve progesteron sekresyonunun artmasına, endometriyum hücrelerinin çoğalmasına ve kalınlaşmasına neden olarak gebelik olasılığını artırdığı belirlenmiştir (10-11). Bunun aksine, literatürde haftada 20 saatten fazla televizyon seyreden erkeklerin sperm konsantrasyonunda azalma, günde beş saatten fazla oturan kadınlarda infertilite riskinde artma meydana geldiği belirtilmektedir (12,13). Bu nedenle günümüzde hem stresi azaltabilecek hem de fiziksel hareketi sağlayabilecek yoga gibi uygulamalar sıklıkla önerilmektedir (14-15). Dünya Sağlık Örgütü, yoganın fiziksel aktiviteyi artırmak için değerli bir araç olduğunu vurgulamaktadır (15).

Yoga, Hindistan temelli, vücut dengesi, fiziksel, mental ve emosyonel olarak sağlıklı olmayı hedefleyen çok eski bir yöntemdir (16). Asana (yoga pozunu), pranayama (nefes egzersizi) ve meditasyonu içermektedir (17). Asanalar; esneme ve dengeye yönelik yapılan fiziksel duruşlar, fiziksel ve zihinsel gücü geliştirmeyi amaçlayan egzersizlerden oluşmaktadır. Pranayamalar, istemli nefes kontrolüyle vücut farkındalığına odaklanan nefes egzersizlerini içermektedir. Meditasyon, istemli olarak düşüncelere konsantre olmayı ve yoğunlaşarak algı, dikkat, kavrama gücünde değişiklik yaratmayı amaçlayan mental bir rahatlama deneyimidir (18). Hemşirelik bakımında olduğu gibi, insana holistik bakım sağlamaktadır. Kasları kuvvetlendirirken, postürü korumakta, esneklik sağlamakta, nefesi düzene sokmakta, zihni rahatlatmakta, konsantrasyonu artırmakta, ruhu dinginleştirmekte, gevşeme ile vücudun daha hafif ve enerjik hissedilmesini sağlamaktadır (19). Günümüzde artık yoga, uluslararası bir hemşirelik girişimi olarak kabul edilmiştir (20).

Bu makalenin amacı fertiliteye özgü fertilite yogasının kadın ve erkek fertilitesine etkisini açıklamak, sağlık profesyonelleri için örnek bir program sunmaktır.

Fertilite Yogasının Kadın ve Erkek Fertilitesi Üzerine Etkileri: Literatür Değerlendirmesi

Literatürde, fertilite yogasının yeni bir kavram olması nedeniyle genellikle yoganın fertilite üzerine etkisi ile ilgili çalışmaların yer aldığı görülmüştür. Bu nedenle hem yoganın hem fertilite yogasının etkilerini derleyen literatür sunulmuştur. Çalışmalarda genelde yoganın stresi azaltma, ovulasyon, sperm kalitesi ve gebelik oranları üzerine etkileri değerlendirilmiştir.

Orion ve arkadaşlarının prospektif çalışmasında (21), IVF tedavisi uygulanacak 49 kadına tedaviye başlamadan önce altı haftalık yoga programı (haftada iki saatlik asana, pranayama ve meditasyon) uygulanmıştır. Program öncesi ve sonrası değerlendirilen stres düzeylerinde önemli derecede anlamlı düşüş gözlenmiştir. Valoriani ve arkadaşları 143 kadına fertilite tedavisi öncesi üç ay boyunca haftada ikişer saat asana, pranayama ve meditasyon içeren Hatha-yoga (asana ve pranayamaya ağırlık veren yoga türü) uygulanmıştır. Stres düzeyinin üç ay sonunda anlamlı bir şekilde azaldığı gözlenmiştir (22). Benzer olarak Hammer ve arkadaşlarının (23) çalışmasında da altı hafta boyunca haftada bir kez 45 dakikalık yoga uygulaması yapıldığında uygulama öncesi stres puan ortalamalarının uygulama sonunda anlamlı bir şekilde azaldığı saptanmıştır. Jasani ve arkadaşları (24) 103 infertil kadından 54'üne altı haftalık yoga programı uygulamışlardır. Altı hafta sonra deney ve kontrol grubu arasında stres düzeyleri açısından anlamlı bir fark gözlenmiştir. Yoganın, erkeklerin stresi üzerine etkisi ile ilgili sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu nedenle çiftlerle birlikte gerçekleştirilen çalışmalara da yer verilmiştir. Hammer ve arkadaşlarının (23) çalışmasında altı hafta boyunca haftada bir kez 45 dakikalık eşle yoga uygulaması yapıldığında, çiftlerin uygulama öncesi stres puan ortalamalarının uygulama sonunda anlamlı bir şekilde azaldığı saptanmıştır. Hu ve arkadaşlarının (25) Ortadoğu tıbbi uygulamalarının erkek fertilitesi üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında, otonom sinir sisteminin parasempatik aktivasyonunu artırdığı ve anksiyeteyi azalttığı belirtilmiştir.

Yoganın ovulasyon üzerine etkisinin incelendiği Sharma ve arkadaşlarının çalışmasında (26), 30 kadına altı siklus klomifen sitrat tedavisine ek olarak günlük 45-50 dak. yoga asanaları yaptırılmış, diğer 30 kadına sadece klomifen sitrat tedavisi uygulanmıştır. Üçüncü siklustan itibaren yoga grubunun ovulasyon ve gebelik oranları daha yüksek bulunmuştur. Sperm kalitesinin değerlendirildiği çalışmalarda da yoganın olumlu etkisinin olduğu gözlenmiştir. Dhawan ve arkadaşlarının çalışmasında (27), 30 erkek hastaya yoga temelli yaşam tarzı programı uygulanmıştır. Program kapsamında 21 gün boyunca günde ortalama iki saat yoga çalışması yapılmıştır. Uygulama sonunda sperm kalitesini incelediklerinde sperm kalitesi ve motilitesinde anlamlı artış saptanmıştır. Tolahunase ve arkadaşları (28), infertil erkeklerle yaptıkları randomize kontrollü çalışmada 12 haftalık yoga programı uygulamışlar ve yoga grubunda sperm kalitesini daha yüksek bulmuşlardır. Bisht ve arkadaşları (29), primer infertil ve açıklanamayan infertilitesi olan beş erkekle yaptıkları pilot çalışmada 21 günlük yoga programı uygulamışlardır. Program öncesi ve sonrasında alınan spermiyogram örnekleri karşılaştırılmıştır. Program

sonunda sperm motilitesinde artma ve oksidatif strese azalma gözlenmiştir.

Literatürde, yoganın olumlu etkisi sayesinde üreme organlarının ve hormonlarının düzenli çalışması sonucunda gebelik oranlarında artabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Nayar ve arkadaşlarının randomize kontrollü çalışmasında (30), frozen siklus uygulanacak 105 kadına transferden önce üç aylık yoga (asana ve pranayama) programı uygulanmıştır. Yoga programı uygulanan grupta gebelik oranları daha yüksek bulunmuştur. Sharma ve arkadaşlarının çalışmasında (31), bir gruba altı hafta boyunca günlük ortalama 45 dakikalık yoga uygulanmıştır. Diğer gruba üç siklus boyunca klomifen sitrat tedavisi uygulanmıştır. Yoga grubunda gebelik oranı anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Fertilite Yogasının Temel Yogadan Farkı Nedir?

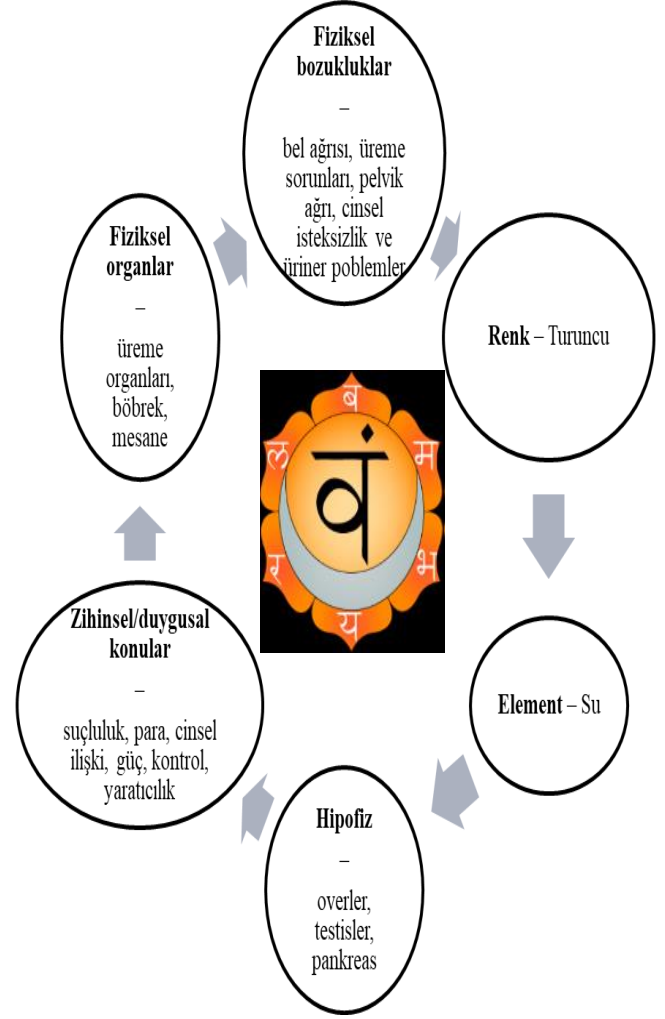
Fertilite yogası, fertiliteyi geliştirmeyi ve rahatlamayı destekleyen bir dizi yoga pozisyonunu içeren yoganın bir türüdür. Diğer yoga türleri gibi, vücudun iç dengesini sürdürmeye, düzgün ve en iyi şekilde çalışmasına yardımcı olmaktadır. Fertilite yogası, fertiliteyi olumsuz etkileyen stresi azaltmak için asanalar, pranayama (nefes) ve meditasyonu içermektedir (32). Fertilite yogasının diğer yogalardan en temel farkı pelvik bölgeye giden kan akımını artıran hareketlere odaklanmasıdır. Fertilite yogasında yapılan bazı hareketlerin, özellikle üreme için çok önemli olan over, tiroid bezi ve adrenal bezlerin fonksiyonlarını düzenlediği belirtilmektedir (33).

Fertilite yogası ile yoga arasındaki farkı daha ayrıntılı incelediğimizde, fiziksel bedenimizi ve enerjimizi yöneten çakralara, özellikle sakral çakra'ya temellendirildiği görülmektedir. Çakralar omurgamız boyunca hizalanmıştır ve buldukları konum itibarıyla belli organ gruplarının enerjisini etkilemektedirler. Türene göre yaşama gücü (kök), yaratıcılık (sakral), kendini hissetme yeteneği (solar pleksus), sevgi ve şefkat hissi (kalp), kendini ifade etme yeteneği (boğaz), geçmişi aşabilme yeteneği (alın) ve evrene olan bağlılıkta (taç) artış artmaktadır (34). Sakral çakra fertilite yogasında aktif tutulması gereken çakradır.

Svadhithana olarak da adlandırılan sakral çakra alt karın bölgesinde bulunmaktadır. Fiziksel cinsellik veya erotizmden çok daha fazlası olan cinsel enerjiyi düzenlemektedir. Sakral çakra enerjisi, hareket etme, değişim hissi, vücudumuzda meydana gelen değişim, anı yaşama deneyimini sağlamaktadır. Ayrıca bizim yaratıcılık merkezimizdir. Yarattığımız her şey, bir şiir, bir çizim, bir bahçe, bir yemek, bir web sitesi, sakral çakranın enerjisinden kaynaklanmaktadır. Doğurganlığımızın geldiği yerdir, çocuk sahibi olmak da yaratıcı bir süreçtir (31).

Çakralar bir döngü halinde enerjileri toprak, su, ateş ve hava diye tanımlanmış dört temel elemente dönüştürerek organik bedenimizi oluşturmaktadır. Örneğin; sakral çakranın elementi su, rengi de turuncudur. Su sesini dinlemek, sıklıkla gördüğümüz alanlarda turuncu rengini kullanmak sakral çakra enerjisinin aktifleşmesine ve organik bedenimizde üreme organlarımızın dengeli ve düzenli çalışmasına yardımcı olmaktadır (34). Hipofiz bezini etkileyerek overler, testisler ve pankreas salgılarını etkilemektedir. Uterus, üreme organları, böbrek, mesane gibi fiziksel organların düzenli çalışmasını sağlamaktadır.

Sakral çakranın olumsuz etkilendiği durumlarda bel ağrısı, üreme sorunları, pelvik ağrı gibi fiziksel ve suçluluk, kontrol kaybı gibi zihinsel ve duygusal sorunlar yaşanabilmektedir (31) (Şekil 1).



Şekil 1: Sakral çakranın bileşenleri

*Şekil yazarlar tarafından oluşturulmuştur. Fotoğraf "Oakley S, Heppell L. Fertility Yoga Training. Fertility Yoga Teacher Training Course Material (ss. 32-64). YogaGro, 2018." kaynağından alınmıştır.

Sakral Çakra'yı temizlemek, açmak ve dengelemek için neler yapılmalıdır?

Çiftlere sakral çakranın fertilitede önemi açıklandıktan sonra, sakral çakrayı nasıl dengeleyebilecekleri belirtilmelidir. Bunun için öneriler şunlardır (31,32):

- Pelvis bölgesini rahatlatan ve gevşeten asanalardan birini seçmek,
- Ay ışığında ve suya yakın yerde zaman geçirmek,
- Çiçeklerin, özellikle de güzel bir kokunun tadını çıkarmak,
- Meyve, çikolata veya diğer tatlı yiyeceklerin aşırıya kaçmadan tadını çıkarmak,
- Kendi kendinize kalmak için zaman ayırmak,
- Misk, ylang ylang veya sandal ağaçlı parfüm kullanmak,
- Turuncu rengini kullanmak (giymek ya da dekorasyonda kullanmak),

- Sakral çakra olumlamalarını her gün en az bir kez tekrar etmek (“Vücudumu seviyorum ve mutluyum”, “Anı yaşamaya açığım”, “Aldığım her nefeste bolluk ve memnuniyet hissediyorum”, “Sağlıklı yiyecekler ve temiz suyla kendimi besliyorum”, “İhtiyaçlarımı nasıl karşılayacağımı biliyorum”, “Bedenime değer veriyor ve saygı duyuyorum”, “Dokunma ve yakınlığa açığım”).

Açık bir sakral çakraya sahip olmak yaratıcı, dayanıklı, sevinçli ve neşeli, bağımsız, sabırlı, güvenli, sosyal ve canlı hissetmeye yardımcı olmaktadır (31,32).

Fertilite Yogasının Birleşenleri

Fertilite yogası için hareketler (asanalar)

Fertilite yoga asanaları, üreme hormonlarının üretimini artırmakta, tüm vücudun hareketlenmesini, oksijenasyonunun artmasını desteklemekte, üreme organlarına kan dolaşımını artırmakta, stresi en aza indirmek için gevşeme sağlamaktadır. Fertilite yoga asanalarının ortak amacı üreme organlarına giden kan akımını artırmak olsa da vücudun iç dengesini sürdürmek, rahatlamayı sağlamak ve eşler arasında beraberlik duygusunu artırmak gibi farklı temel amaçları da bulunmaktadır. Asanalar genelde bireysel olarak kadın ve erkek tarafından uygulanmaktadır, ancak, çiftler için de asanalar mevcuttur (32,33) (Tablo 1).

Fertilite yogasında nefes kontrol egzersizi (pranayama)

Pranayama, yogada nefes kontrolü uygulamasıdır. Nefes ile asanalar arasındaki senkronizasyonu sağlamaktır. Ancak aynı zamanda kendi başına ayrı bir nefes egzersizidir ve genellikle asanalardan sonra uygulanmaktadır. Pranayama uygulaması, endişe ve kaygıların azalmasına, kan basıncını düşürmeye veya sabitlemeye, enerji seviyesini yükseltmeye, kasları rahatlatmaya, solunum ve sinir sistemlerini sakınleştirip, güçlendirmeye, akciğerin kapasitesini ve elastikiyetini artırmaya yardımcı olmaktadır (37).

Pranayama egzersizi, minderlerle desteklenerek rahat bir şekilde uzanmış pozisyonda uygulanabilmektedir. Böylece nefes alıp verirken kostalar ve diyaframın hareketini kolayca hissetmeyi sağlamaktadır. Tamamen öğrenildiği zaman oturarak veya ayakta da yapılabilmektedir (33). Pranayama egzersizi için bir örnek aşağıda yer almaktadır:

- Aynı süreyle eşit miktarda nefes alınıp verilir, akciğerlerin tamamı havayla doldurmaya çalışılır.
- Hava önce akciğerlerin alt kısmını, sonra üst kısmını doldurmalıdır.
- Göğsün iki tarafının da eşit inip kalktığı kontrol edilmelidir.
- Birçok kişi karın boşluğunun alt kısımlarına oksijen göndermeden sadece akciğerlerin üst kısmını havalandırmaktadır. Bunu kontrol edebilmek için bir el göğse, bir el karına yerleştirilip kontrol edilmelidir.
- Nefes alıp vermeye devam edilir ve önce karının havayla dolmasına özen gösterilir.
- Gözler kapatılır, çene hafifçe içeri çekilir.
- Nefesin ritmine, aldığı yola ve oluşturduğu sese odaklanılır (33, 35).

Fertilite yogasında meditasyon

Meditasyon, kişinin içsel huzur ve farkındalık kazanmasını, burada ve şimdide olmasını sağlayan, düşüncelerinin özgürleşmesini sağlayan bir tekniktir. Dinginlik ve sessizliği sağlamak, öz benliğe ulaşmak ve zihni rahatlatmak için yararlı bir uygulamadır (33). Meditasyon için savasana (ölü) pozu alınabilir ya da sukhasana (meditasyon oturuşu) pozu alınıp eller dizlerin üzerinde, başparmak ve işaret parmağı birleştirilebilir. Bu pozlardan birinde nefes kontrolü sağlanıp kişi kendini rahatlamaya bırakabilir. Bu esnada meditasyon müziği açıp dinlenebilir, meditasyon metinlerinin ses kayıtları dinlenebilir (32).

Fertilite yogasının tüm bileşenlerinin yararları Şekil 2’de özetlenmiştir (Şekil 2)(36,37).

Tedavi Öncesi ve Tedavi Sürecinde Fertilite Yogası için Örnek bir Uygulama Örneği

Fertilite yogası, fertilite yogası eğitmeni eşliğinde veya danışmanlığında bireylerin kendi kendine uygulayabileceği bir pratiktir. Ancak, fertilite sorunu olan bireyler gebe kalabilme şansını artıracak düşüncesiyle özellikle tedavi sürecinde fiziksel hareketlerini kısıtlamaktadır. Sağlık profesyonelleri tarafından fertilite yogası gibi fiziksel hareket, pelvik bölgeye taze oksijenlenmiş kan akımını artıran ve ruhsal rahatlama içeren uygulamaların yararları hakkında çiftlerin farkındalıkları artırılabilir. Bu nedenle derlemede, fertilite yogasının yararlarının yanı sıra sağlık profesyonellerine rehberlik edebilecek bir örnek program sunulmuştur. Programda örneği yer alan fertilite yogası, tedavi öncesinde, tedavi sürecinde ve gebelik olursa ilk trimester boyunca uygulanabilmektedir. Her dönemin fizyolojik özellikleri göz önüne alınarak pratiğin süresine, asanalara, pranayama ve meditasyona karar verilmelidir. Menstrüasyon döneminde rahatsızlık vereceği için fertilite yoga uygulaması önerilmemektedir. Pelvik ağrısı olduğunda mutlaka bırakmalıdır. Gebelik tespit edildikten sonra da mutlaka kadına sadece gebelerin devam edebileceği hareketler önerilmelidir (32). Sağlık profesyonelleri öncelikle pelvik ağrı, menstrüasyon ve gebelik durumunu dikkatlice değerlendirmeli ve çiftlere bu dönemlerde yoga uygulamaması gerektiği hakkında bilgi vermelidir. Sonrasında çiftlerle birlikte programın amacını, uygulama zamanlarını ve nasıl uygulanacağını açıklamalıdır. Sağlık profesyonellerinin önerebileceği fertilite yogası örnek programı Tablo 2’de sunulmuştur (Tablo 2). Fertilite yogası eğitmenleri tarafından kişiye özgü değişiklikler yapılabilir. Program aynı zamanda tedaviye gereksinim duymayan çiftler için de siklus zamanlarına uygun şekilde önerilebilir.

Fertilite Yogası Eğitmenliği Nasıl Elde Edilir?

Uygulayıcı olarak öğrenme (fertilite yogası uygulayıcısı) Tüp bebek merkezinde çalışan sağlık profesyonelleri de tedavi sürecinde fiziksel hareket önerme konusunda çekingin davranmaktadırlar. Literatürde yoganın fertilite üzerindeki etkisi ile ilgili yer alan çalışmalar sağlık profesyonellerinin de farkındalıklarını artırmaya yardımcı olabilir. Böylece fertilite sorunu yaşayan kadınlara makalede örnek olarak gösterilen uygulamaları önerebilirler. Ayrıca, farkındalıklarının artması durumunda sertifika ya da katılım belgesine sahip olmasalar bile çiftlerin fertilite yoga eğitmenlerine ulaşmaları için yönlendirebilirler.

Eğitici olarak öğrenme (fertilite yogası eğitmeni)

Fertilite alanında çalışan, anatomik ve fizyolojik bilgilere sahip uzmanlar fertilite yogası sertifikası aldıktan sonra fertilite yogası eğitmeni olabilmektedir. Eğitmenler çiftlerle birlikte program yaparak fertilite yogasını uygulayabilirler. Aynı zamanda pandemi nedeniyle ya da yoğunluktan dolayı bu tür aktivitelere zaman ayıramayanlar için uzaktan eğitim yoluyla da fertilite yoga eğitimleri yürütülmektedir. Ülkemizde Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı projesi kapsamında oluşturulmuş bir uzaktan eğitim platformu tarafından “İnfertilite Destek Programı” kapsamında fertilite yogası eğitmenleri tarafından bireysel ve eşle yoga eğitimleri verilmektedir. Sağlık profesyonellerin uzmanlaşması için de “Fertilite Destek Programı Sertifikasyon Programı” yer almaktadır. Programa sadece sağlık çalışanları alınmaktadır. Toplam 92 saatlik programda fertilite yogası, hipnofertilite ve fertilite masajının literatürde yer alan faydaları açıklanmaktadır. Nasıl uygulanacağı da videolarla anlatılmaktadır (38). Dünya’da sadece fertilite yogası kapsamında sertifika programları mevcuttur. All Women fizyolog, anatomist, doğum uzmanı ve yoga eğitmenlerinin oluşturduğu bir eğitim platformudur. Fertilite yoga kursunu, üç modül şeklinde yoganın fertiliteye etkisini açıklama, asana, pranayama ve meditasyon uygulamalarıyla birlikte tamamlamakta ve geçerli puanı aldıktan sonra sertifika vermektedir (39). Numi Yoga, Yoga Alliance onaylı eğitmenlerin oluşturduğu 54 saatlik fertilite yoga kursunu yürütmektedir. Program içerisinde fertiliteye özgü asana, pranayama ve meditasyon teknikleri ve fertilite nedeniyle stres yaşama durumunda yogayı nasıl devam ettireceğine dair başlıklar yer almaktadır (40).

SONUÇ

Hem zihinsel rahatlama sağlayarak hem de fiziksel aktiviteyi artırarak vücudun hormonlarını dengeleyen fertilite yogası, beyin-beden etkileşimi kurarak fertiliteyi olumlu yönde geliştirebilir. Böylece çiftlerin gebe kalma oranlarını artırabilir. Endokrin sisteminin regülasyonu, stresin azalması ve üreme sistemine giden kan akımının artması sonucu daha sağlıklı foliküller gelişmekte, endometriyum daha iyi kalınlaşmakta, sperm kalitesi iyileşmektedir. Aynı zamanda fertilite yogası çiftlerin korkularını azaltarak tedaviye ve sürece daha olumlu bakmasını sağlayabilir. Hemşirelerin, derlemede verilen asana, nefes egzersizi ve meditasyon tekniklerinden çiftlerin haberdar olmasını sağlaması, çiftlerin bu zorlu sürecine olumlu katkıda bulunmasını sağlayacaktır. Ülkemizde tedavi sürecindeki çiftlerin fiziksel aktiviteyi kısıtlaması ve sağlık profesyonellerinin de bazen aynı görüşte olması nedeniyle fertilite yogasının fertilite sorunu yaşayan çiftlerde kültürümüze uygun bir şekilde uygulanmasını sağlayan programlar geliştirmeye ve fertilite üzerindeki etkinliğini değerlendirecek geniş kapsamlı deneysel araştırmalara gereksinim vardır.

TEŞEKKÜR

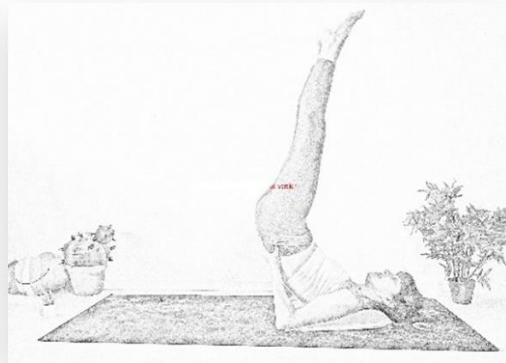
Makalede yer alan fotoğrafların çekiminde destek veren İsmet Özöztürk’e desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

Yazarların Katkıları: Fikir/Kavram: M A.T.; Tasarım: S.F.; Literatür Taraması: M A.T., S.F.; Makale Yazımı: M A.T., S.F.; Eleştirel İnceleme: M A.T., S.F.

Tablo 1. Bireysel ve eşle yapılabilen yoga asana örnekleri

Asana

Desteklenen Sarvangasana



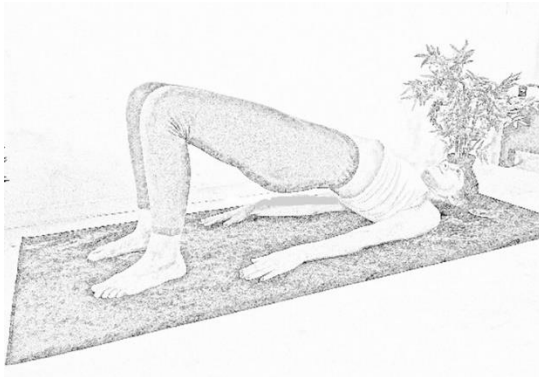
Uygulanışı

- Kollar vücudun iki yanında zemine yerleştirilir. Dizler bükülüp, kalçaya yaklaştırılır. Bacaklar kalçadan göğse doğru kaldırılır.
- Pelvis kıvrılıp yukarı doğru itilir. Kalçayı kaldırarak iki elin avuç içleriyle sırttan desteklenir.
- Nefes vererek yavaşça dizleri kırılır ve sırt mata yerleştirilir.

Yararı

- Üreme organlarına giden kan akımını artırır.
- Zihni sakinleştirir.

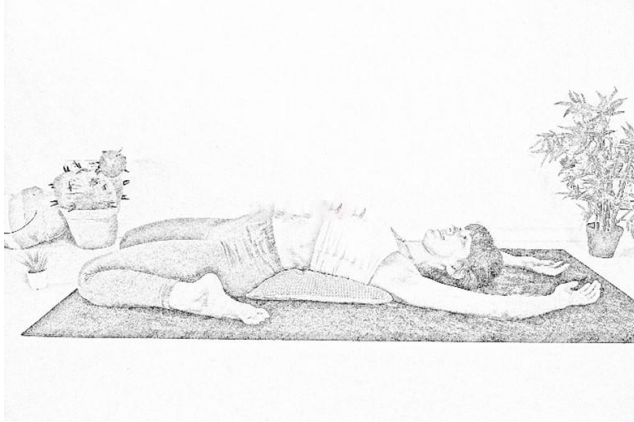
Desteklenen Setu Bandhasana (Köprü Pozisyonu)



- Yerde sırtüstü yatılır.
- Dizler bükülür ve ayak tabanlarıyla yere iyice basılır.
- Koksiks ve kalça yukarı doğru çekilir, sonra kaldırılır.
- Başlangıçta poz 30 saniye ile 1 dakika arasında yapılır, giderek 5 veya 10 dakikaya kadar artırılabilir. Nefes vererek, yavaşça spinal kord serbest bırakılır.

- Üreme organlarına giden kan akımını artırır.
- Sırt ağrılarını azaltır.
- Odaklanmayı sağlar.

Destekli Supta Virasana (uzanmış kahraman duruşu)



Viparita Karani (desteklenen yarı omuz destekli bacaklar yukarıda pozu)



- Yastıklar arkada iken matın üzerinde diz çökülür ve yastıkların üzerine yaslanılır. Kalçayı destekten ayırmadan femur yere paralel tutulur.
- Pozisyonu bırakmak için eller kullanarak dik pozisyona geçilir.

Üreme organlarına giden kan akımını artırır.
Sırt ağrılarını azaltır.
Odaklanmayı sağlar.

- Kalçayı duvara yaslayıp yan yatılır ve dizler bükülür.
- Eller yere basılarak destek alınır ve bacaklar duvara yaslanarak yukarı kaldırılır.
- Koksiks tavana doğru eğilmeli, vajinal bölge yukarı bakmalıdır.
- Pozisyon tamamlandığında, bacaklar yumuşatılır ve abdomen ve pelvis bölgesinin gevşemesine izin verilir.
- Pozdan çıkmak için, başın döndüğü yöne dönülür.

Üreme organlarına giden kan akımını artırır.
Sırt ağrılarını azaltır.
Odaklanmayı sağlar.

Utkatasana – squatasana



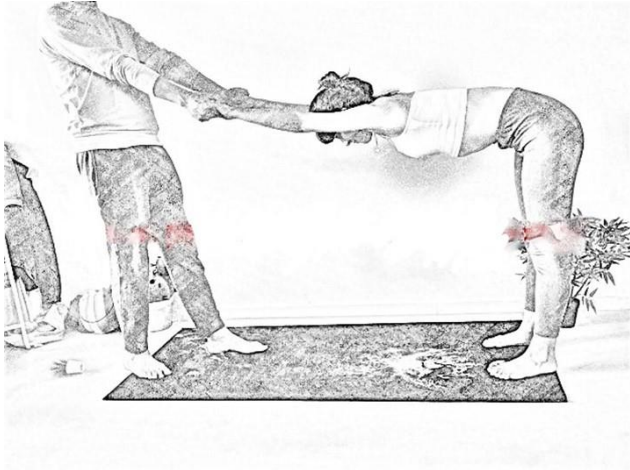
- Ayaktayken kollar eşe uzatılır ve eller tutulur.
- Yavaşça aynı anda çömelme pozisyonuna geçilir.

Üreme organlarına giden kan akımını artırır.

Denge kurmayı sağlar.

Eşle aradaki bağı güçlendirir, birlikte hareket etme duygusu güçlenir.

Ardha Uttanasana - destekli yarı-ileri uzanma



- Eşlerden biri dizlerini hafif kırarak eller öne uzatılır.
- Diğer eş ellerinden tutup dizlerini kırmadan kalçadan öne doğru eğilir. Sırt ve bacaklar 90 derece açıda düz olacak şekilde esneme yapılır.

Üreme organlarına giden kan akımını artırır.

Denge kurmayı sağlar.

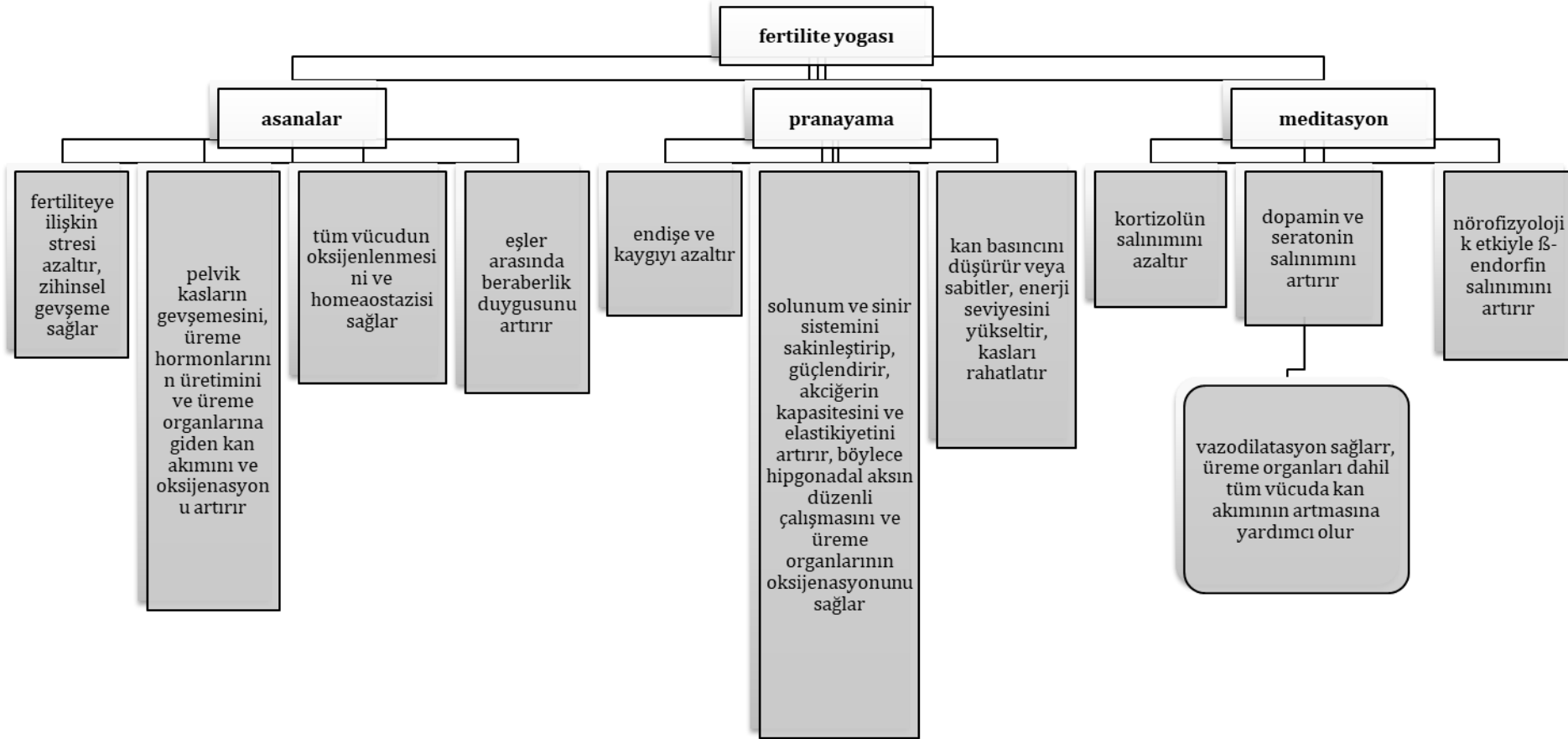
Eşle aradaki güven ilişkisini güçlendirir, birlikte hareket etme duygusu güçlenir.

Kaynak: Oakley S, Heppell L. Fertility Yoga Training. Fertility Yoga Teacher Training Course Material (ss. 32-64). YogaGro, 2018.

*Fotoğraflar ikinci yazara aittir.

Tablo 2. Fertilite sorunu yaşayan çiftlere önerilebilecek örnek program

Asana ve egzersiz süresi	Asanalar ve egzersiz içeriği	Pranayama	Sakral çakra	Amaç
TEDAVİ ÖNCESİNDE				
Ovulasyon öncesi				
Haftada 3-4 kez 30 dakikalık egzersiz	20 dak. yürüyüş ve üç yoga asanası -Desteklenen sarvangasana -Virrkhasana -Namaskara	15 dak. pranayama eşliğinde meditasyon	Sakral çakra uygulamaları ve olumlumaları ("Yumurtalıklarım sağlıklı çalışıyor, yumurtalarım sağlıklı büyüyor")	Ovulasyon öncesinde pelvik bölgeye kan akımının ve oksijenasyonun artmasını sağlamak, stresi azaltmak ve zihinsel rahatlama sağlamaktır.
Ovulasyon				
3-4 gün dinlenme (Rutin aktivitelere devam).	20 dak .yürüyüş	15 dak. pranayama eşliğinde meditasyon	Sakral çakra uygulamaları ve olumlumaları ("Yumurtalıklarım sağlıklı çalışıyor, yumurtalarım sağlıklı büyüyor")	Ovulasyon döneminde; hassasiyetin artması nedeniyle yoga asanaları pelvik ağrıya neden olabilir. Bunun yerine yürüyüş ve pranayama ile pelvik bölge ve tüm vücuda kan akımının artması ve oksijenasyon sağlanabilir.
Ovulasyon sonrası				
Haftada 3-4 kez 30 dakikalık egzersiz	20 dak. yürüyüş ve üç yoga hareketi -Setu bandhasana -Viparita Karani -Utkatasana – squatasana	15 dak. pranayama eşliğinde meditasyon	Sakral çakra uygulamaları ve olumlumaları ("Rahmim gebelik için hazır, yumurtam ve sperm sağlıklı birleşiyor")	Uterusun yeterli kalınlığa gelmesi için giden kan akımının artmasını sağlamaktır. Aynı zamanda zihinsel rahatlama da sağlanmaktadır.
INTRAUTERIN INSAMINASYON				
İndüksiyon süresince				
Haftada 3-4 kez 30 dakikalık egzersiz	20 dak. yürüyüş ve üç yoga asanası -Desteklenen sarvangasana -Virrkhasana -Namaskara	15 dak. pranayama eşliğinde meditasyon	Sakral çakra uygulamaları ve olumlumaları ("Yumurtalıklarım sağlıklı çalışıyor, yumurtalarım sağlıklı büyüyor")	Ovulasyon öncesinde pelvik bölgeye kan akımının ve oksijenasyonun artmasını sağlamak, stresi azaltmak, zihinsel rahatlama sağlamaktır.
Ovulasyon günü ve İnseminasyon sonrası				
3-4 gün dinlenme (Rutin aktivitelere devam). Sonrasında haftada 3-4 kez 30 dakikalık egzersiz	20 dak. yürüyüş ve üç yoga asanası -Viparita Karani -Destekli supta virasana -Setu bandasana	15 dak. pranayama eşliğinde meditasyon	Sakral çakra uygulamaları ve olumlumaları ("Rahmim gebelik için hazır, yumurtam ve sperm sağlıklı birleşiyor")	Ovulasyon indüklendiğinde pelvik bölgede hassasiyet olabileceğinden ve inseminasyon sonrası çiftlerin psikolojik olarak da rahatlaması amacıyla toplam 3-4 günlük dinlenme önerilir. İnseminasyon sonrası 2-3. gün uygulanan fertilitte yogasının amacı, uterusa giden kan akımının artmasını sağlamaktır. Aynı zamanda zihinsel rahatlama da sağlanmaktadır.
TÜP BEBEK TEDAVİ SÜRECİ				
İndüksiyon süresince				
Haftada 3-4 kez 30 dakikalık egzersiz	20 dak. yürüyüş ve üç yoga asanası -Desteklenen sarvangasana -Virrkhasana -Namaskara	15 dak. pranayama eşliğinde meditasyon	Sakral çakra uygulamaları ve olumlumaları ("Yumurtalıklarım sağlıklı çalışıyor, yumurtalarım sağlıklı büyüyor")	Ovulasyon öncesinde pelvik bölgeye kan akımının ve oksijenasyonun artmasını sağlamak, stresi azaltmak, zihinsel rahatlama sağlamaktır.
Oosit pick-up öncesi ve sonrası				
2 gün dinlenme (Rutin aktivitelere devam). Haftada 3-4 kez 30 dakikalık egzersiz	20 dak. yürüyüş ve üç yoga asanası -Viparita Karani - destekli supta virasana -matyasana	15 dak. pranayama eşliğinde meditasyon	Sakral çakra uygulamaları ve olumlumaları ("Rahmim gebelik için hazır, yumurtam ve sperm sağlıklı birleşiyor")	Uterusun yeterli kalınlığa gelmesi için giden kan akımının artmasını sağlamaktır. Aynı zamanda zihinsel rahatlama da sağlanmaktadır.
Transfer sonrası				
3-4 gün dinlenme (Rutin aktivitelere devam). Sonrasında haftada 3-4 kez 30 dakikalık egzersiz	20 dak. yürüyüş ve üç yoga asanası -Viparita Karani -matyasana -savasana	15 dak. pranayama eşliğinde meditasyon	Sakral çakra uygulamaları ve olumlumaları ("Rahmim gebelik için hazır, gebe kalmak için bedenim mükemmel çalışıyor")	Uterusa giden kan akımının artmasını sağlamaktır. Aynı zamanda zihinsel rahatlama da sağlanmaktadır.



Şekil 2. Fertilite yogasının birleşenleri ve yararları

KAYNAKLAR

1. American Society for Reproductive Medicine (ASRM). Definitions of infertility and recurrent pregnancy loss: a committee opinion. *Fertility and Sterility*. 2020; 113: 533-5.
2. Espinos JJ, Sola I, Martinez-Zapata M. The effect of lifestyle intervention on pregnancy and birth outcomes on obese infertile women: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Fertility & Sterility*. 2020; 14(1): 1-9.
3. Leisegang K, Dutta D. Do lifestyle practices impede male fertility? *Andrologia*. 2020; 24:e 13595.
4. Pinto-Pinho P, Matos J, Arantes-Rodrigues R, et.al. Association of lifestyle factors with semen quality: A pilot study conducted in men from the Portuguese Tras-os-Montes and Alto Douro region followed in fertility supports consultations. *Andrologia*. 2020; 52(4): e13549.
5. Tabernero-Rico PM, Garcia-Velasco JA. Observational study of the social determinants of health in subfertile versus nonsubfertile women. *J Human Reprod Sci*. 2019; 12(3): 240-6.
6. Dong Y, Cai Y, Zhang Y, Xing Y, Sun Y. The effect of fertility stress on endometrial and subendometrial blood flow among infertile women. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2017; 15(15): 1-6.
7. Joseph DN, Whirledge S. Stress and the HPA axis: balancing homeostasis and fertility. *International Journal of Molecular Sciences*. 2017; 18: 2224.
8. Matthiesen SMS, Frederiksen Y, Ingerslev HJ, Zachariae R. Stress, distress and outcome of Assisted Reproductive Technology (ART): A meta-analysis. *Human Reproduction*. 2011; 1-14.
9. Morreale M, Balon R, Tancer M, Diamond M. The impact of stress and psychosocial interventions on Assisted Reproductive Technology outcome. *Journal of Sex & Marital Therapy*. 2010; 37(1): 56-69.
10. Gaskins AJ, Williams PL, Keller MG, Souter I, Hauser R, Chavarro JE; EARTH Study Team. Maternal physical and sedentary activities in relation to reproductive outcomes following IVF. *Reprod Biomed Online*. 2016; 33: 513–21. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2016.07.002> PMID: 27474489
11. Kucuk M, Doymaz F, Urman B. Effect of energy expenditure and physical activity on the outcomes of assisted reproduction treatment. *Reprod Biomed Online*. 2010; 20: 274- 9.
12. Gaskins AJ, Mendiola J, Afeiche M, Jorgensen N, Swan SH, Chavarro JE. Physical activity and television watching in relation to semen quality in young men. *British Journal of Sports Medicine*. 2015; 49: 265-70.
13. Foucaut A-M, Faure C, Julia C, Foucaut AM, Faure C, Julia C, Czernichow S, Levy R, Dupont C; ALIFERT collaborative group. Sedentary behavior, physical inactivity and body composition in relation to idiopathic infertility among men and women. *PLoS ONE*. 2019; 14(4): e0210770.
14. Ghazeeri GS, Awwad JT, Alameddine M, Younes ZMH, Naja F. Prevalence and determinants of complementary and alternative medicine use among infertile patients in Lebanon: a cross sectional study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*. 2012; 12: 129.
15. World Health Organization. [Internet]. Yoga is a valuable tool to increase physical activity and decrease noncommunicable disease. 20 June 2018 Statement India By Dr Poonam Khetrpal Singh, WHO Regional Director for South-East Asia. WHO [Son güncellenme tarihi: 2018; Erişim tarihi: 12 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://www.who.int/southeastasia/news/detail/20-06-2018-yoga-is-a-valuable-tool-to-increase-physical-activity-and-decrease-noncommunicable-disease>
16. Rocha KKF, Ribeiro AM, Rocha KCF, Sousa MB, Albuquerque FS, Ribeiro S, et al. Improvement in physiological and psychological parameters after 6 months of yoga practice. *Conscious Cogn*. 2012; 21: 843-50.
17. Ross A, Thomas S. The health benefits of yoga and exercise: a review of comparison studies. *J Altern Complem Med*. 2010; 16: 3-12.
18. Ramacharaka Y. *Hatha Yoga: The Yogi philosophy of physical wellbeing (1904)*. Oak Park, IL: The Yogi Publication Society. 2010.
19. Güven Ülger Ö, Atay S, Arslan E, Başoğlu B, Vardar Yağlı N, Baş Aslan Ü. Sağlıklı kadınlarda Hatha Yoganın esneklik ve denge üzerine etkileri. *Fizyoter Rehabil*. 2007; 18: 72-8.
20. College of Nursing. *Nursing Intervention Classification 8th Edition*, Iowa City, 2020.
21. Orion G, Allnut E, Lackman T, Sokal-Arnon T, Holzer H, Takefman J. A prospective study using Hatha Yoga for stress reduction among women waiting for IVF treatment. *Reproductive BioMedicine Online*. 2015; 30, 542–8.
22. Valoriani V, Lotti F, Vanni C, Noci MC, Fontanarosa N, Ferrari G, et.al. Hatha-yoga as a psychological adjuvant for women undergoing IVF: a pilot study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and reproductive Biology*. 2014, 176: 158-62.
23. Hammer K, Heller B, Hirshfeld JE. The impact of in-person and online structured yoga programs on anxiety levels in patients after In Vitro Fertilization Failure: a preliminary analysis. *Fertility & Sterility*. 2017, 108(3): 301.
24. Jasani S, Heller B, Juarez L, Davidson M, Jasulaitis S, Hirshfeld-Cytron J. The impact of yoga on anxiety in infertility patients. *Fertility & Sterility*. 2015, 104(3): 355.
25. Hu M, Zhang Y, Ma H, Ng EH, Wu XK. Eastern medicine approaches to male infertility. *Semin Reprod Med*. 2013; 31(4): 301-10.
26. Sharma R, Kumar A. Can yoga be an alternative to clomiphene for infertile women?: A prospective study. *Int J Sci Stud*. 2015; 3(4): 78-80.
27. Dhawan V, Kumar M, Deka D, Malhotra N, Dadhwal V, Singh N, et.al. Meditation & yoga: impact on oxidative DNA damage & dysregulated sperm transcripts in male partners of couples with recurrent pregnancy loss. *Indian J Med Res*. 2018; 148(1): 134-9.
28. Tolahunase M, Bisht S, Sagar R, Yadav RK, Khan S, Dada R. Effect of yoga on quality of life and seminal

- quality in male infertility patients with major depressive disorder (mdd): randomized controlled trial. *Andrology*. 2016; 4(1): 112.
29. Bisht S, Banu S, Srivastava S, Pathak RU, Kumar R, Dada R, et.al. Sperm methylome alterations following yoga-based lifestyle intervention in patients of primary male infertility: a pilot study. *Andrologia*. 2020; 52(4) :1-4.
 30. Nayar P, Nayar KD, Ahuja R, Sadeghi MR. Can Yoga Affect IVF outcomes? *Fertility & Sterility*. 2017; 108(3): 300.
 31. Sharma R, Shrivastava H, Kumar A. Comperative analysis of yoga and clomiphene in infertile women. *International Journal of Pharmacology and Therapeutics*. 2012; 2(1): 49-53.
 32. Oakley S, Heppell L. Fertility Yoga Training. *Fertility Yoga Teacher Training Course Material, YogaGro*; 2018. ss. 32-64.
 33. Iyengar, B. K. S. *Yoga: The Path to Holistic Health*. London: DK Publishing, 2008.
 34. Richardson P.S. The Interrelationships of the Chakras and Mental Health. *Journal of Metaphysical Thought*. 2019; 2(1): 6-9.
 35. Aras S. *Yoga anatomisi*. Çeviri: Ellsworth, A. *Anatomy of Yoga*. 3.baskı. Salmat Basın Yayıncılık, Ankara, 2009.
 36. Desai R, Tailor A, Bhatt T. Effects of Yoga on brain waves and structural activation: A review. *Comp Ther Clin Pract*. 2015; 21: 112-8.
 37. Sengupta P. Challenge of infertility how protective the yoga therapy is? *Ancient Science of Life*. 2012; 32(1): 61-2.
 38. İleri eğitim [İnternet]. İnfertilite (doğurganlık) destek sertifika programı [Son güncellenme tarihi: 2021; Erişim tarihi: 09 Ekim 2020]. Erişim adresi: https://ileriegitim.com/?s=infertilite&post_type=cour se.
 39. Fertility yoga teacher training. [İnternet]. [Son güncellenme tarihi: 2021. Erişim tarihi: 27 Ağustos 2021]. Erişim adresi: <https://all-woman.co.uk/courses/fertility-yoga-teacher-training/>
 40. Yoga for Fertility Teacher Training. [İnternet]. [Son güncellenme tarihi: 2021. Erişim tarihi: 27 Ağustos 2021]. Erişim adresi: <https://www.numiyoga.com/yoga-for-fertility>

SAĞLIK BİLİMLERİNDE DEĞER DERGİSİ YAZIM KURALLARI

1. GENEL BİLGİLER

Dergilerin, uluslararası standartları göz önüne alarak, bir makalenin hazırlanması sırasında uyulması gereken ilkeleri belirlemeleri ve değerlendirmeye alacakları makalelerde bu kurallara uygunluğu kontrol etmeleri, bilimsel yayıncılık standartlarımızın yükseltilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle gönderilecek yazılar Uluslararası Medikal Dergisi Editörleri Konseyi (ICMJE), Dünya Tıbbi Editörler Birliği (WAME) ve Yayın Etik Kuralları (COPE) kriterlerine uygun olarak hazırlanmalıdır.

Değerlendirme sisteminin başlangıcında tüm yazarlar için yazarlar tarafından imzalanmış dergi Telif Hakkı Devir Formunun sisteme yüklenmesi istenir.

Bilimsel dergilere gönderilecek bir makalenin hazırlığı sırasında uyulması gereken, uluslararası tıp dergilerinin de kabul ettiği ve uyguladığı standartlar şu şekilde olmalıdır:

- Yayınlanmak için gönderilen çalışmaların daha önce başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir.
- Makale gönderiminde, makale yazarları için "Open Researcher and Contributor Identifier-ORCID ID" alanı zorunludur.
- Eğer makalede daha önce yayımlanmış; alıntı yazı, tablo, resim vs. mevcut ise makale yazarı, yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorunda olmalıdır. Bu konudaki hukuki sorumluluk yazarlara aittir.
- Bilimsel toplantılarda sunulan yazılar, belirtilmesi koşuluyla değerlendirmeye alınır.
- Türkçe makalelerde Türk Dil Kurumu'nun Türkçe sözlüğü veya <http://www.tdk.org.tr> adresi ayrıca Türk Tıbbi Derneklerinin kendi branşlarına ait terimler sözlüğü esas alınmalıdır.
- Örneklem genişliğinin nasıl belirlendiği, örneklemenin nasıl yapıldığı ve veri analizinde hangi biyoistatistiksel yöntem ve prensiplerin kullanıldığı "GEREÇ VE YÖNTEMLER" bölümünün sonunda "İstatistiksel Analiz" alt başlığı altında verilmelidir.

Tüm yazarlar benzerlik veya intihal açısından titizlikle kontrol edilir.

Dergi Yazım kurallarına uygun olmayan çalışmalar "Hakem Değerlendirme Sürecine" alınmamaktadır.

Dergi Aşırma Politikası (İntihal İlkesi)

İntihal, başkalarının yayınlanmış ve yayınlanmamış fikirlerinin veya kelimelerinin (veya diğer fikri mülkiyet haklarının) atfı veya izin olmadan kullanılması ve mevcut bir kaynaktan elde edilmek yerine yeni ve orijinal olarak sunulmasıdır. Kendinden aşırma, bir yazarın aynı konuyla ilgili önceki yazılarının bazı bölümlerini, yayınlarında başka bir yerde, özellikle alıntı olarak belirtmeden kullanması anlamına gelir (<https://wame.org/recommendations-on-publication-ethics-policies-for-medical-journals>).

Sağlık Bilimlerinde Değer dergisinde, 2019 yılından itibaren editör değerlendirmesinde intihal ve/veya kendinden aşırma tespit edilen yayınlar değerlendirmeye alınmayacaktır. **Dosya yükleme sürecinde yazarların uygun bir intihal programı (iThenticate, Turnitin vb.) kullanarak elde ettikleri benzerlik raporunu diğer dosyalarla birlikte sisteme yüklemeleri gerekmektedir.**

Ekim 2019'dan itibaren benzerlik oranı %25'ten fazla olan makaleler intihal olarak kabul edilerek reddedilecektir.

2. BİLİMSEL SORUMLULUK

Gönderilen makalede tüm yazarların akademik-bilimsel olarak doğrudan katkısı olmalıdır.

Dergi ile iletişim görevini yapan yazar, tüm yazarlar adına yazının son halinin sorumluluğunu taşır.

3. ETİK SORUMLULUK

"İnsan" ögesinin içinde bulunduğu tüm çalışmalarda Helsinki Deklerasyonu Prensipleri'ne uygunluk ilkesi aranmalıdır. Bu tip çalışmaların varlığında yazarlardan, makalenin GEREÇ VE YÖNTEMLER bölümünde bu prensiplere uygun olarak çalışmayı yaptıklarını, kurumlarının etik kurullarından ve çalışmaya katılmış insanlardan "Bilgilendirilmiş olur" (informed consent) aldıklarını belirtmeleri gerekmektedir.

Çalışmada "Hayvan" ögesi kullanılmış ise yazarlardan, makalenin GEREÇ VE YÖNTEMLER bölümünde Guide for the Care and Use of Laboratory Animals prensipleri doğrultusunda çalışmalarında hayvan haklarını koruduklarını ve kurumlarının etik kurullarından onay aldıklarını belirtmelidirler.

Olgu sunumlarında hastanın kimliğinin ortaya çıkmasına bakılmaksızın hastalardan "Bilgilendirilmiş olur" (informed consent) alınmalıdır.

Eğer makalede direkt-indirekt ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç, firma... ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını veya nasıl bir ilişkisinin olduğunu (konsültan, diğer anlaşmalar), editör sunum sayfasında belirtmelidirler.

Makalede "Etik Kurul Onayı" alınması gerekli ise; yazarlar etik kurul izni-onayı aldıklarını "Gereç ve Yöntemler" bölümünde tarih ve numarasıyla beyan etmelidir.

Makalede, Araştırma ve Yayın Etiğine uyulduğuna dair ifadeye yer verilmelidir.

4. YAYIN/TELİF HAKKI

Yayınlanmak üzere kabul edilen yazıların her türlü yayın/telif hakları dergimize aittir. Yazılardaki düşünce ve öneriler tümüyle yazarların sorumluluğundadır.

Her makale için yazarlar, "Telif Hakkı Devir Formu"nu doldurup, makale ile birlikte dergiye göndermelidirler.

5. YAZI ÇEŞİTLERİ

Derginin yayın dili Türkçe ve İngilizcedir.

Dergilere yayınlanmak üzere gönderilecek yazı çeşitleri aşağıdaki kategorilerde olmalı ve belirtilen yapılarla hazırlanmalıdır.

Dergi Yazım kurallarına uygun olmayan çalışmalar "Hakem Değerlendirme Sürecine" alınmamaktadır.

a) Orijinal Araştırma: Prospektif, retrospektif ve her türlü deneysel çalışmalardır.

Yapısı:

- Türkçe ve İngilizce ana başlıklar ve kısa başlıklar olmalıdır (kelimelerin ilk harfleri büyük olmalı).
- ÖZ (*Türkçe ve İngilizce olmalı,
 - *Yapılandırılmış formda olmalı "Amaç (Aim), Gereç ve Yöntemler (Material and Methods), Bulgular (Results), Sonuç (Conclusion)",
 - *Ana ÖZ en az 200 ve en fazla 250 kelime olmalı)
- GİRİŞ
- GEREÇ VE YÖNTEMLER
- BULGULAR
- TARTIŞMA
- SONUÇ
- TEŞEKKÜR
- KAYNAKLAR

b) Derleme: Doğrudan veya davet edilen yazarlar tarafından hazırlanmalıdır. Tıbbi özellik gösteren her türlü konu için son tıp literatürünü de içine alacak şekilde hazırlanabilir. Yazarın o konu ile ilgili basılmış yayınlarının olması özellikle tercih nedeni olmalıdır.

Yapısı:

- ÖZ (En az 150 ve en fazla 200 kelime olmalı, Türkçe ve İngilizce)
- Konu ile ilgili başlıklar
- KAYNAKLAR (Kaynak sayısı 40 ile sınırlıdır.)

c) Olgu Sunumu: Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılık gösteren makalelerdir. Yeterli sayıda fotoğraflarla ve şemalarla desteklenmiş olmalıdır.

Yapısı:

- ÖZ (En az 100 ve en fazla 150 kelime olmalı, Türkçe ve İngilizce)
- GİRİŞ
- OLGU SUNUMU
- TARTIŞMA
- KAYNAKLAR

d) Editöryel Yorum/Tartışma: Yayınlanan orijinal araştırma makalelerinin, araştırmanın yazarları dışında konunun uzmanı tarafından değerlendirilmesidir. İlgili makalenin sonunda yayımlanmalıdır.

e) Editöre Mektup: Son bir yıl içinde dergide yayınlanan makaleler ile ilgili okuyucuların değişik görüş, tecrübe ve sorularını içeren en fazla 500 kelimeden oluşan yazılardır.

Yapısı:

- Başlık ve öz bölümleri yoktur.
- Kaynak sayısı 5 ile sınırlıdır.
- Sayı ve tarih verilerek hangi makaleye ithaf olunduğu belirtilmeli ve sonunda yazarın ismi, kurumu ve adresi bulunmalıdır. Mektuba cevap, editör veya makalenin yazar(lar)ı tarafından, yine dergide yayımlanarak verilir.

f) Bilimsel Mektup: Genel tıbbi konularda okuyucuyu bilgilendiren, basılmış bilimsel makalelere de atıfta bulunarak o konuyu tartışan makalelerdir.

Yapısı:

- ÖZ (En az 100 ve en fazla 150 kelime olmalı, Türkçe ve İngilizce)
- Konu ile ilgili başlıklar
- KAYNAKLAR

g) Cerrahi Teknik: Operatif tekniklerinin ayrıntılı işlendiği makalelerdir.

Yapısı:

- ÖZ (En az 100 ve en fazla 150 kelime olmalı, Türkçe ve İngilizce)
- Cerrahi Teknik
- KAYNAKLAR

h) Ayırıcı Tanı: Güncel değeri olan olgu sunumlarıdır. Benzer hastalıklarla ilgili yorumu içermektedir.

Yapısı:

- ÖZ (En az 100 ve en fazla 150 kelime olmalı, Türkçe ve İngilizce)
- Konu ile ilgili başlıklar
- KAYNAKLAR (3-5 arası)

i) Orijinal Görüntüler: Literatürde nadir gözlenen açıklamalı tıbbi resim ve fotoğraflardır.

Yapısı:

- Konu ile ilgili 300 kelimelik metin ve orijinal resimler
- KAYNAKLAR

j) Tanınız Nedir?: Nadir görülen, tanı ve tedavide farklılık gösteren hastalıklar hakkında soru-cevap şeklinde hazırlanmış yazılardır.

Yapısı:

- Konu ile ilgili başlıklar
- KAYNAKLAR (3-5 arası)

k) Tıbbi Kitap Değerlendirmeleri: Güncel değeri olan ulusal veya uluslararası kabul görmüş kitapların değerlendirmeleridir.

l) Soru Cevaplar: Tıbbi konularda bilimsel eğitici-öğreticiliği olan soru ve cevap şeklinde oluşturulan yazılardır.

SAĞLIK BİLİMLERİNDE DEĞER DERGİSİ YAZIM KURALLARI

6. YAZIM KURALLARI

Dergiye yayımlanması için gönderilen makalelerde aşağıdaki biçimsel esaslara uygunluk aranmalıdır.

YAZININ HAZIRLANMASI:

Dergi Yazım kurallarına **uygun olmayan** çalışmalar "**Hakem Değerlendirme Sürecine**" alınmamaktadır.

1. Yazılar Microsoft Word® belgesi olarak hazırlanmalıdır.
2. Yazılar **1,5 aralıklı, 12 punto ve metni iki yana hizalanmış** olarak, "**Times New Roman**" karakteri kullanılarak yazılmalıdır. Sayfa kenarlarında 2,5 cm boşluk bırakılmalıdır ve **sayfa numaraları her sayfanın sağ alt köşesine** yerleştirilmelidir. **Paragraf girintisi yapılmamalıdır.**
3. Editöre sunum sayfasında gönderilen makalenin kategorisi, daha önce başka bir dergiye gönderilmemiş olduğu, varsa çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi ve kuruluşlar ve bu kuruluşların yazarlarla olan ilişkileri belirtilmelidir.
4. Kapak sayfası; yazının başlığını ve 40 karakteri geçmeyen kısa başlığını (Türkçe-İngilizce), yazarların çalışmaya katkı oranları beyanı, yazarların adlarını, akademik unvanlarını, ORCID® numaralarını, çalıştıkları kurum(ları), yazışmaların yapılacağı yazarın adını, açık adresini, telefon ve faks numaralarını ve e-posta adresini içermelidir.
5. Değerlendirmeye alınacak yazılar, "başlıklar, öz, ana metin, kaynaklar, tablo ve/veya şekilleri" içerecek şekilde tek bir dosyada sunulmalıdır.
6. Yazıda **çalışmanın başlığı ve kısa başlığı (Türkçe ve İngilizce) kelimelerin ilk harfleri büyük olacak şekilde koyu ve sola hizalanarak yazılmalıdır.** Türkçe başlık ve kısa başlık ÖZ bölümünden önce, İngilizce başlık ve kısa başlık ise ABSTRACT bölümünden önce gelmelidir.
7. Yazının türüne göre **diğer başlıklar (örn: ÖZ/ABSTRACT, GİRİŞ/INTRODUCTION, GEREÇ VE YÖNTEMLER/MATERIAL AND METHODS, TARTIŞMA/DISCUSSION, SONUÇ/CONCLUSION, KAYNAKLAR/REFERENCES) ise büyük harflerle, koyu ve sola hizalanarak yazılmalıdır.**
8. Yazı daha önce bilimsel bir toplantıda sunulmuş ise toplantı adı, tarihi ve yeri belirtilerek yazılmalıdır.
9. Öz bölümü yazı çeşidine göre Türkçe ve İngilizce olarak oluşturulmalıdır.
10. **Türkçe yazılarda (ABSTRACT bölümü dışında) ondalık rakam ayrırcı olarak virgöl kullanılmalı, İngilizce yazılarda (Türkçe ÖZ bölümü dışında) ise ondalık rakam ayrırcı olarak nokta kullanılmalıdır.**

ANAHTAR KELİMELELER:

Yayımlanmış bir makaleye, araştırmacıların ulaşabilmesini sağlayan en önemli unsurlardan biri anahtar kelimelerdir. Anahtar kelimenin makale konusuna uygun, yeterli sayıda, standartlaşmış bir terminoloji ile belirtilmesi, makalenin atfı almasında ve bilime katkısının oluşmasında büyük önem taşımaktadır.

1. En az 2 adet olacak şekilde, Türkçe ve İngilizce yazılmalıdır.
2. Kelimeler birbirlerinden noktalı virgül (;) ile ayrılmalıdır.
3. İngilizce anahtar kelimeler "Medical Subject Headings (MESH)"e uygun olarak verilmelidir. Anahtar kelime seçimi için, izleyen bağlantı tıklanarak açılan sayfada, ilgili konuya ait uygun kelime girilerek anahtar kelimelere ulaşılabilir (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>).
4. Türkçe anahtar kelimeler "TR Dizin Anahtar Terimler Listesi" ve "Türkiye Bilim Terimleri (TBT)"ne uygun olarak verilmelidir (<http://www.bilimterimleri.com>).

Medical Subject Headings (MeSH) Nedir?

Uluslararası başlıca makale tarama dizinleri ve veri tabanlarında, makalelerin sınıflandırılması için kullanılmakta olan, tıbbi-biyolojik terminolojiye standart getirmeyi amaçlayan ve sürekli güncellenen, İngilizce makalelerin anahtar kelimelerinin seçilebileceği, geniş bir tıbbi-biyolojik terimler dizinidir.

Türkiye Bilim Terimleri (TBT) Nedir?

Ulusal düzeyde tıbbi-biyolojik terminolojiye standart getirmeyi amaçlayan, şimdilik 192.000 tıbbi-biyolojik terim içeren ve sürekli güncellenen, Türkçe makalelerin anahtar kelimelerinin seçilebileceği tıbbi-biyolojik terimler dizinidir.

Anahtar Kelimeler Neden MeSH ya da TBT Arasından Seçilmelidir?

MeSH ve TBT terimleri, ana başlıklar ve alt başlıklardan oluşan, birbiri ile ilişkilendirilmiş hiyerarşik bir yapı ile kodlanmışlardır. Böylece tek bir terim ile yapılan aramada, ana başlıklar yanında terimin ilişkilendirildiği tüm alt başlıklar da otomatik olarak aramaya dâhil edilir. Aynı terim, birden çok terminoloji ile tanımlanmış olduğundan, araştırmacının az verile, kolay ve hızlı bir şekilde mümkün olduğunca çok makaleye ulaşabilmesini sağlar.

KISALTMALAR:

Kelimenin ilk geçtiği yerde parantez içinde verilmeli ve tüm metin boyunca o kısaltma kullanılmalıdır. Uluslararası kullanılan kısaltmalar için "Bilimsel Yazım Kuralları" (Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers) kaynağına başvurulabilir.

ŞEKİL, RESİM, TABLO VE GRAFİKLER:

1. Şekil, resim, tablo ve grafikler kaynaklar bölümünden sonra verilmelidir.
2. Resimler/fotoğraflar renkli, ayrıntıları görülecek derecede kontrast ve net olmalıdır. Net baskı elde edilebilmesi için şekil, resim/fotoğraflar ayrı birer .tif, .png, .jpg veya .gif dosyası olarak (piksel boyutu yaklaşık 500x400, 8 cm eninde ve 300 dpi çözünürlükte taranarak) dergiye ayrıca iletilmelidir.
3. Kullanılan kısaltmalar şekil, resim, tablo ve grafiklerin altındaki açıklamada belirtilmelidir.
4. Daha önce basılmış şekil, resim, tablo ve grafik kullanılmış ise yazılı izin alınmalıdır ve bu izin açıklama olarak şekil, resim, tablo ve grafik açıklamasında belirtilmelidir.

5. Tablo başlıkları tablo üstünde, şekil ve grafik başlıkları şekil ve grafiğin altında, ilk harf dışında tüm kelimeler küçük harflerle yazılmalıdır (Tablo 1. ve Şekil 1.).

TEŞEKKÜR:

Makalelerde, eğer çıkar çatışması/çakışması, finansal destek, bağış ve diğer bütün editörel (İngilizce/Türkçe değerlendirme) ve/veya teknik yardım varsa, metnin sonunda belirtilmelidir.

KAYNAKLAR:

Dergilerin atfı sayılarının sağlıklı olarak tespit edilebilmesi, kaynakların düzgün yazılmasıyla doğrudan ilişkilidir. Düzgün bir kaynak yazımında, makaleye ulaşılabilirliği sağlayacak bilgiler tam ve doğru olarak yer almalıdır. Her derginin, kaynak yazım kuralları için uluslararası düzeyde bir standart oluşturarak, makalelerinde bu standartları uygulaması, bu açıdan önemlidir.

Kaynakların metin içindeki gösteriminde Vancouver stili kullanılmaktadır. Metin içinde kaynaklar kullanım sırasına göre numaralandırılarak cümle sonunda parantez içinde verilmelidir.

Örnek:

- o ...olduğu gösterilmiştir (1,2,7-9).
- o Smith ve arkadaşları (4)...
- o Smith ve ark. (4)...
- o Smith ve arkadaşlarının (4)...
- o Khalifa ve Elmessiry'nin (5) çalışmasında...

Kaynaklar dizini, metin içinde kaynakların verildiği sıraya göre oluşturulmalıdır.

Yazıda kullanılan referansların kolay yönetimi için EndNote® ya da benzeri bir program kullanılabilir. Ancak yazı dergiye gönderilmeden önce kaynak listesi düz metin haline getirilmiş olmalıdır.

Genel geçerliliği olan bir kaynak yazımında:

Makalede bulunan yazar sayısı 6 veya daha az ise tüm yazarlar belirtilmeli, 7 veya daha fazla ise ilk 6 isim yazılıp "et al" (Türkçe makaleler için "ve ark.") eklenmelidir.

Kişisel deneyimler ve basılmamış yayınlar kaynak olarak gösterilmemelidir.

DOI tek kabul edilebilir on-line referans olmalıdır.

Kaynak bir Dergi ise;

Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i(nokta). (boşluk) Makale ismi (ilk harf dışında tüm kelimeler küçük harflerle)(nokta). (boşluk) Dergi ismi(nokta). (boşluk) Yıl (noktalı virgöl); (boşluk) Cilt(Sayı)(iki nokta üst üste): (boşluk) başlangıç ve bitiş sayfaları (arada tire olacak şekilde verilmeli, bitiş sayfasının binler, yüzler ve/veya onlar basamağı başlangıç sayfasınıniki ile aynı ise, yalnızca birler ve/veya onlar basamağı belirtilir) (nokta).

a) Basılı dergi veya internet ortamında bulunan e-dergilerdeki makaleler için;

Örnek:

- o Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. Brain Res. 2002; 935(1-2): 40-6.

b) Yazarı mevcut olmayan makaleler için;

Örnek:

- o 21st century heart solution may have a sting in the tail. BMJ. 2002; 325(7357): 184.

Kaynak bir Kitap ise;

Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i(nokta). (boşluk) Kitap ismi(nokta). (boşluk) Kaçınca baskı olduğu (ilk baskı değilse) (nokta). (boşluk) Şehir(iki nokta üst üste): (boşluk) Yayınevi(noktalı virgöl); (boşluk) Yıl(nokta).

Örnek:

- o Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

a) Yazar ve editörün aynı olduğu kitaplar için;

Örnek:

- o Dionne RA, Phero JC, Becker DE, editors. Management of pain and anxiety in the dental office. Philadelphia: WB Saunders; 2002.

Not: Türkçe kaynaklarda "editors", "editörler" olarak ifade edilmelidir.

b) Kitabın bir bölümü için;

Örnek:

- o Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Not: "in" ifadesi sadece İngilizce kitaplar için kullanılır. Türkçe kaynaklarda "p" ve "editor(s)" sırasıyla "s" ve "editör(ler)" olarak ifade edilmelidir.

Kaynak bir Ansiklopedi veya Sözlük ise;

Ansiklopedi veya sözlük ismi(nokta). (boşluk) Kaçınca baskı olduğu(nokta). (boşluk) Şehir(iki nokta üst üste): (boşluk) Basımevi(noktalı virgöl); (boşluk) Yıl(nokta). (boşluk) Bölüm(noktalı virgöl); (boşluk) başlangıç ve bitiş sayfaları (arada tire olacak şekilde verilmeli, bitiş sayfasının binler, yüzler ve/veya onlar basamağı başlangıç sayfasınıniki ile aynı ise, yalnızca birler ve/veya onlar basamağı belirtilir) (nokta).

SAĞLIK BİLİMLERİNDE DEĞER DERGİSİ YAZIM KURALLARI

Örnek:

- o Dorland's illustrated medical dictionary. 29th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2000. Filamin; p. 675.

Not: Türkçe kaynaklarda "ed" ve "p" sırasıyla "baskı" ve "s" olarak ifade edilmelidir.

Kaynak bir Tez ise;

Yazarın soyadı ve isminin başharfi(nokta). (boşluk) Tez ismi (boşluk) [tez türü](nokta). (boşluk) Şehir(iki nokta üst üste): (boşluk) Üniversite veya Kurum ismi(noktalı virgül); (boşluk) Yıl(nokta).

Örnek:

- o Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [PhD dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

Kaynak Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi ise;

Yazar(lar)ın soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i(nokta). (boşluk) Bildiri ismi(nokta). (boşluk) Editörün(lerin) soyad(lar)ı ve isim(ler)inin başharf(ler)i (virgül), (boşluk) editör(ler)(nokta). (boşluk) Konferans/Kongre/Sempozyum ismi(noktalı virgül); (boşluk) Yıl(noktalı virgül); (boşluk) Şehir(nokta). (boşluk) Yayın yeri(iki nokta üst üste): (boşluk) Yayınevi(noktalı virgül); (boşluk) Yıl(nokta). (boşluk) başlangıç ve bitiş sayfaları (arada tire olacak şekilde verilmeli, bitiş sayfasının binler, yüzler ve/veya onlar basamağı başlangıç sayfasınıniki ile aynı ise, yalnızca birler ve/veya onlar basamağı belirtilir) (nokta).

a) Bir kitapta yayınlanmış Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi için;

Örnek:

- o Khalifa ME, Elmessiry HM, ElBahnasy KM, Ramadan HMM. Medical image registration using mutual information similarity measure. In: Lim CT, Goh JCH, editors. Icbme2008: Proceedings of the 13th International Conference on Biomedical Engineering; 2008 Dec 3-6; Singapore. Dordrecht: Springer; 2009. p. 151-5.

Not: "In" ifadesi sadece İngilizce kitaplar için kullanılır. Türkçe kaynaklarda "p" ve "editor(s)" sırasıyla "s" ve "editör(ler)" olarak ifade edilmelidir.

b) Bir kitapta yayınlanmamış Konferans/Kongre/Sempozyum Bildirisi için;

Örnek:

- o Waterkeyn J, Matimati R, Muringanzia A. ZOD for all: scaling up the community health club model to meet the MDGs for sanitation in rural and urban areas: case studies from Zimbabwe and Uganda. International Water Association Development Congress; 2009 Nov 15-9; Mexico.

Kaynak bir Web Sitesi ise;

Yazarın soyadı ve isminin başharfi (varsa)(nokta). (boşluk) Web sitesinin ismi (boşluk) [Internet](nokta). (boşluk) Basım yeri(iki nokta üst üste): (boşluk) Yayınevi(noktalı virgül); (boşluk) İlk Yayın Tarihi(boşluk) [Son güncelleme tarihi(iki nokta üst üste): (boşluk) (noktalı virgül); (boşluk) Erişim tarihi(iki nokta üst üste): (boşluk)](nokta). (boşluk) Erişim adresi: (iki nokta üst üste): (boşluk) URL(nokta).

Örnek:

- o Cancer-Pain.org [Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01 [Updated: 2002 May 16; Cited: 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

7. YAZININ GÖNDERİM AŞAMASINDA DİKKAT EDİLECEK NOKTALAR

- o Sorumlu yazar, "Telif Hakkı Devir Formu"nu doldurup, çalışma ile birlikte dergiye göndermelidir.
- o Yazarlar, makaleyi değerlendirmek üzere 3 hakemin ismi ve güncel iletişim bilgilerini (açık posta adresleri, e-posta, telefon, faks) ayrı bir kapak sayfasında bildirmelilerdir. Editörler, hakemleri seçme hakkını korur.

- o Yazılar, dergipark.gov.tr den dergi sistemine yüklenerek yapılmalıdır.
- o Part® Microsoft word ve EndNote ilgili firmaların tescilli markalarıdır.

