

8(3):2023



Institute of Health Sciences Journal

Published By

Sivas Cumhuriyet University

<http://cusbed.cumhuriyet.edu.tr>

E-ISSN: 2587-0874

Saygıdeğer Araştırmacılar,

Dergimiz Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün süreli yayını olup dört ayda bir (Nisan, Ağustos, Aralık aylarında) olmak üzere, yılda üç kez yayınlanır.

Dergimizde Sağlık Bilimlerinin çeşitli alanlarında klinik ve deneysel özgün makale, derleme, olgu sunumu, editöre mektup türünde yazılara yer verilmektedir.

Prof. Dr. Özlem Pelin CAN
Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

EDİTÖRLER

Prof. Dr. Özlem Pelin CAN

Baş Editör

Prof. Dr. Barış Atalay USLU

Editör

Doç. Dr. Gülbahtiyar DEMİREL

Editör

Doç Dr. Musa POLAT

Editör

**DANIŐMA KURULU
ADVISORY BOARD**

Dr. Axel WEHREND

Justus - Liebig Universitat, Frankfurter Str. 106
35392 Giessen

Dr. Nikolaos K. PANOUSIS, DVM,

Aristotle University of Thessaloniki PC 541 24,
Thessaloniki, Greece

Dr. Maria Luisa MARENZONI

University of Perugia, via S. Costanzo 4, 06126
Perugia, ITALY

Dr. Sait ŐENDAĐ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Van-TR Türkiye

Dr. Abuzer ACAR

Kocatepe Üniversitesi
Afyon- TR- Türkiye

Dr. Nuri ALTUĞ

Namık Kemal Üniversitesi
Tekirdağ TR Türkiye

Dr. Bahat COMBA

Hitit Üniversitesi
Çorum-TR Türkiye

Dr. Bahiyar BAKIR

Gazi Üniversitesi
Ankara TR Türkiye

Dr. Ü. Bora BARUTÇU

İstanbul Üniversitesi
İstanbul- TR- Türkiye

Dr. Erman OR

İstanbul CerrahpaŐa Üniversitesi
İstanbul- TR- Türkiye

Dr. Mehmet ÇİTİL

Kafkas Üniversitesi
Kars TR Türkiye

Dr. Fetih GÜLYÜZ

Akdeniz Üniversitesi
Antalya- TR- Türkiye

Dr. Zafer KARAER

Ankara Üniversitesi
Ankara- TR- Türkiye

Dr. Fatih ATASOY

Ankara Üniversitesi
Ankara- TR- Türkiye

Dr. Zahid T. AĞAOĞLU

Cumhuriyet Üniversitesi
Sivas TR- Türkiye

Dr. İbrahim YURDAKUL

Cumhuriyet Üniversitesi
Sivas TR- Türkiye

Dr. Onur BAŐBUĐ

Cumhuriyet Üniversitesi
Sivas TR- Türkiye

Dr. Sema USLU

Cumhuriyet Üniversitesi
Sivas TR- Türkiye

CONTENTS / İÇİNDEKİLER

CUSBED 2023 (8) 3

Research Article / Araştırma Makalesi	
Ebelik Öğrencilerinin Pandemi Sürecinde Aile İçi Şiddet Durumları ve Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Farkındalıklarının Belirlenmesi <i>Determining the Awareness of Midwifery Students Regarding Cases of Domestic Violence and Gender Roles during the Pandemic Period</i> Melek Şen Aytekin* , Ayşenur Kahraman, Özgür Alparslan	375-384
Physical Activity Levels and Healthy Lifestyle Behaviors of High School Students <i>Lise Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları İlişkisi</i> Reyhan Yalçın, Emine Altun Yılmaz*	385-392
Sağlık Hizmeti Çatışma Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması <i>Adaptation of Healthcare Conflict Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study</i> Kürşat Yurdakoş, Tolgay Ercan*	393-399
Yönetici Hemşirelerin Çalışan Hemşireleri Güçlendirici Davranışları Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması <i>Adaptation of Nurse Managers' Empowering Behaviors Scale for the Staff Nurses into Turkish: A Study of Validity and Reliability</i> Kürşat Yurdakoş, Tolgay Ercan*	400-408
Düzenli Fiziksel Aktivite Yapan ve Yapmayan Kadınlarda Ortoreksiya Nervoza Görülme Durumunun Karşılaştırılması <i>Comparison of Orthorexia Nervosa Prevalence in Women Who Do and Don't Do Regular Physical Activity</i> Şuheda Yüksel, Arda Borlu*	409-417
Açık ve Ambalajlı Dondurmalarda Aflatoksin M1 Varlığının Araştırılması <i>Investigation of Aflatoxin M1 Presence in Open and Packaged Ice Creams</i> Ahmet Burak Biniş, Tuğba Demir*	418-427
Investigation of Mothers' Fear of COVID-19 and the Status of Receiving Antenatal Care During the Pandemic Process <i>Pandemi Sürecinde Annelerin COVID-19 Korkusu ve Doğum Öncesi Bakım Alma Durumlarının İncelenmesi</i> Ayşe Çataloluk* , Ayşenur Kahraman, Melek Şen Aytekin, Özgür Alparslan	428-434
The Impact of Sexual Health Education Course on University Students' Sexual Myths and Sexual Health Knowledge <i>Cinsel Sağlık Eğitimi Dersinin Üniversite Öğrencilerinin Cinsel Mitleri ve Cinsel Sağlık Bilgisi Üzerine Etkisi</i> Funda Evcili*	435-441
Determining the Professional Perceptions of Nursing Students Using the Metaphor Analysis Method <i>Hemşirelik Öğrencilerinin Mesleki Algılarının Metafor Analizi Yöntemiyle Belirlenmesi</i> Naciye Esra Koyuncu, Esra Ünal* , Hafize Dağ Tüzmen	442-448
Sivas Köftesine Uygulanan Isıl İşlemlerin Bazı Patojen Mikroorganizmalar Üzerine Etkilerinin İncelenmesi <i>Investigation of The Effects of Heat Treatments Applied to Sivas Meatballs on Some Pathogen Microorganisms</i> Yağmur Yıldırım, Özlem Pelin Can*	449-456

Aile Sağlığı Merkezlerinde alışan Sağlık Profesyonellerinin Soğuk Zincir Konusundaki Bilgilerinin Belirlenmesi 457-465

Determining the Knowledge of the Health Professionals Working in Family Health Centers on the Cold Chain

Demet Yücer Ağırtıcı, Handan Güler*

Preterm Bebek Annelerinin Maternal Bağlanma, Emzirme Özyeterliliği ve Bakıma Katılım Düzeyleri 466-475

Maternal Attachment, Breastfeeding Self-Efficacy and Participation in Caregiving of Mothers with Preterm Infants

Tuğçe Ağar, Ferdağ Yıldırım*

Sağlık Bilimleri Fakóltesi Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzi Farkındalıkları ve Çevre Okuryazarlığı Düzeylerinin Belirlenmesi 476-483

Determination of Ecological Footprint Awareness and Environmental Literacy Levels of Faculty of Health Sciences Students

Talha Kaan Yıldız, Hatice Ulusoy*, Sinem Sarıçoban

Review / Derleme

Otoimmün Hastalıklarda Güncel Beslenme Yaklaşımları 484-491

Current Nutritional Approaches in Autoimmune Diseases

Zeynep Kuzucu*, Pınar Göbel

Depresyonu Besin Ögeleri ile Önleyebilir veya Şiddetini Azaltabilir Miyiz? 492-500

Can We Prevent or Reduce the Severity of Depression with Nutrients?

Işıl Çetintaş*, Cemaliye Süt

Periodontal Hastalıklar: Başlıca Risk Faktörleri 501-512

Periodontal Diseases: Major Risk Factors

Tuba Ustaoğlu*, Deniz Mihçioğlu

Biyoritim ve Hemşirelik 513-520

Biorhythm and Nursing

Sibel Erkal İlhan, Ebru Sevinç*

Case Report / Olgu Sunumu

Menstrüasyon Sırasındaki Psikotik Ataklar: Olgu Sunumu 521-525

Psychotic Attacks During Menstruation: A Case Report

Bahar Akoğlu, Volkan Demir*, Pınar Algedik



Determining the Awareness of Midwifery Students Regarding Cases of Domestic Violence and Gender Roles during the Pandemic Period[#]

Melek Şen Aytekin^{a,*}, Ayşenur Kahraman^b, Özgür Alparslan^c

Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

**This study was presented as an oral presentation at the 8th International 12th National Congress of Midwifery Students held in Ankara on May 12-14, 2022.*

History

Received: 01/03/2023

Accepted: 17/11/2023

ABSTRACT

The research was conducted to determine the relationship between midwifery department students' domestic violence situations, their awareness of domestic violence, and their attitudes towards gender roles during the COVID-19 pandemic. The descriptive, cross-sectional, and relationship-seeking research was conducted with midwifery students studying at a university's faculty of health sciences (N=368) and was completed with 215 students who participated voluntarily. The research data was collected between 01.05.2021-01.06.2021 while distance education was continuing due to the pandemic. Data was collected online using the "Personal Information Form, Domestic Violence Awareness Scale and Gender Roles Attitude Scale". The data were evaluated with the SPSS 26.0 package program and the statistical significance level was accepted as $p < 0,05$. The average age of the students is $20,70 \pm 1,69$ and 35% of them are first-year students in the midwifery department. 54,4% of the participants reported that they did not receive training on violence. Before the pandemic, 10,7% of the students and 10,2% during the pandemic reported that they were exposed to domestic violence, and 63,6% reported that the degree of violence they were exposed to increase during the pandemic period. The average score of the students on the Domestic Violence Awareness Scale was $26,43 \pm 8,83$, and it was determined that the students' awareness of domestic violence was at a low level. The average score of the students from the Gender Roles Attitude Scale was $59,14 \pm 9,78$ and it was determined that they had a moderate level of attitude towards gender roles. In the correlation analysis conducted between the total score of the Domestic Violence Awareness Scale and the total score of the Gender Roles Attitude Scale, it was determined that there was a weak negative relationship ($r = -0,325$, $p < 0,001$). According to the research, it was observed that the degree of domestic violence increased during the pandemic period. It was determined that students' awareness of domestic violence and their attitude towards gender roles were at a medium level, and the level of domestic violence increased during the pandemic. It was also found that as students' attitudes towards gender roles increased, awareness of domestic violence decreased.

Keywords: COVID-19, Domestic violence, Gender role, Midwifery

Ebelik Öğrencilerinin Pandemi Sürecinde Aile İçi Şiddet Durumları ve Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Farkındalıklarının Belirlenmesi[#]

Bilgi

**Bu çalışma 12-14 Mayıs 2022 tarihinde Ankara'da düzenlenen 8. Uluslararası 12. Ulusal Ebelik Öğrencileri Kongresinde Sözel Bildiri olarak sunulmuştur.*

Süreç

Geliş: 01/03/2023

Kabul: 17/11/2023

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Araştırma ebelik bölümü öğrencilerinin Covid-19 pandemisi sürecinde aile içi şiddet durumları, aile içi şiddete yönelik farkındalıkları ile toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı, kesitsel ve ilişkili arayıcı tipte gerçekleştirilen araştırma bir üniversitenin sağlık bilimleri fakültesinde okuyan ebelik öğrencileri ile yürütülmüştür (N=368), gönüllü katılan 215 öğrenci ile tamamlanmıştır. Araştırma verileri, 01.05.2021-01.06.2021 tarihlerinde pandemi döneminde, uzaktan eğitimler sürdürülüyorken toplanmıştır. Veriler "Kişisel Bilgi Formu, Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği ve Toplumsal Cinsiyet Rollerine Tutum Ölçeği" ile online anketler ile toplanmıştır. Veriler SPSS 26.0 paket programı ile değerlendirilmiş ve istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edilmiştir. Öğrencilerin yaş ortalaması $20,70 \pm 1,69$ 'dur ve %35'i ebelik bölümü birinci sınıf öğrencisidir. Katılımcıların %54,4'ü şiddet konusunda eğitim almadıklarını bildirmişlerdir. Pandemi öncesinde öğrencilerin %10,7'si, pandemi sürecinde ise %10,2'si aile içi şiddete maruz kaldığını, %63,6'sı pandemi döneminde maruz kaldığı şiddet derecesinin arttığını bildirmiştir. Öğrencilerin Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği'nden aldıkları puan ortalaması $26,43 \pm 8,83$ olup öğrencilerin aile içi şiddet farkındalığının düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin Toplumsal Cinsiyet Rollerine Tutum Ölçeği'nden aldıkları puan ortalaması $59,14 \pm 9,78$ olup orta düzeyde cinsiyet rollerine ilişkin tutuma sahip oldukları belirlenmiştir. Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği toplam puanı ile Toplumsal Cinsiyet Rollerine Tutum Ölçeği toplam puanı arasında yapılan korelasyon analizinde negatif yönde zayıf düzeyde bir korelasyon olduğu belirlenmiştir ($r = -0,325$, $p < 0,001$). Araştırmaya göre pandemi sürecinde aile içi şiddet derecesinin arttığı görülmüştür. Öğrencilerin aile içi şiddete yönelik farkındalığının ve toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutum düzeyinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Çalışma sonucunda pandemi de aile içi şiddet düzeyini artırdığı görülmüştür. Ayrıca toplumsal cinsiyet rollerine yönelik tutumlarının arttıkça aile içi şiddetin azalması yönünde bir ilişki bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Aile içi şiddet, COVID-19, Ebelik, Toplumsal cinsiyet rolü

^a melekseytekin@gmail.com
^c ozgralp60@gmail.com

^b https://orcid.org/0000-0003-2490-8390
^d https://orcid.org/0000-0002-2264-2886

^e kahramanayse122@gmail.com
^f https://orcid.org/0000-0001-8194-9776

Giriş

Şiddet kavramı, bireye veya bir gruba yönelen, farklı türleri olan; fiziksel, cinsel, psikolojik ve sözel türleri bulunan ayrıca cebir ve zorlamayı tanımlayan bir kavramdır (Özkan, 2017). Şiddetle ilgili tanımlanan, aile içi şiddet kavramı, aile içinde çocuk istismarı ve yakın partner şiddetini içerebilecek tehdit veya diğer şiddet içeren davranışları ifade eder (Usher ve ark., 2020). Aile içi şiddet özellikle kadın, çocuk veya yaşlılara yönelik olmaktadır (Özyürek ve Kurnaz, 2019; Boserup ve ark., 2020). Aile içi şiddete yönelik araştırmalar incelendiğinde, Tel ve ark.,'ı (2019) evli kadınların %30,5'inin şiddet gördüğünü, Gencer ve ark.,'ı (2019) kadınların %67,7'sinin partner şiddetine uğradığını belirtmiştir. Türkiye'de 2014 yılında yapılan bir araştırmada aile içi şiddete uğrayan kadınların %35,5'i fiziksel, %30,0'i ekonomik, %43,9'u duygusal, ve %12,0'inin cinsel şiddete maruz kaldığı belirlenmiştir (Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı, 2015). Yapılan farklı bir çalışmada da kadınların %36,28'i fiziksel, %58,2'i psikolojik, %40,28'i ekonomik ve %24,28'i cinsel şiddete maruz kaldığı bulunmuştur (Gencer ve ark., 2019). Şiddet olayının mağduru olan kadınlar genellikle cinsiyetleri nedeniyle bu duruma maruz kalmaktadırlar. Cinsiyet, doğuştan gelen biyolojik ve genetik özelliktir. Toplum içinde bireye cinsiyetine göre belirli roller yüklenmektedir. Bu roller toplumsal cinsiyet rollerine işaret etmektedir. Geleneksel olarak cinsiyet rolleri nedeniyle kadın geri planda kalabilir ve sorumluluk almada erkekler ile eşdeğer görülmemesine neden olabilir. Hatta bu durum nedeniyle aile içi şiddet durumları artabilmektedir (Bakioğlu ve Türküm, 2019).

Dünya Sağlık Örgütü COVID-19 enfeksiyonu nedeniyle pandemi ilan ettiğinden beri tüm dünyada ve ülkemizde enfeksiyonun yayılmasını azaltmak için "evde kal" gibi önerilerde bulunulmaya başlanmıştır. Daha sonraki süreçte COVID-19 enfeksiyonunun hızla yayılması ve ağır hastalık ve ölüme yol açması nedeniyle alınan önlemler arttırılmıştır. Bu önlemlerden bazıları; sosyal mesafe kuralları, mesai saatlerinden değişiklik, maske kullanımı, yüz yüze eğitime ara verilmesi, sosyal izolasyon, sokağa çıkma yasağıdır (Humphreys ve ark., 2020). Salgın hastalık varlığı ve karantinaya maruz kalmak insanlarda genellikle öfke, anksiyete, depresyon gibi olumsuz duygulara neden olabilmektedir (Humphreys ve ark., 2020; Zhang, 2020). Zorunlu sosyal mesafe ve izolasyon stratejileri ve bu önlemlerin ekonomik sonuçları nedeniyle, küresel olarak insanlar stresli koşullar altında yaşamaya çalışmaktadır (Aşkın ve ark., 2020; Zhang, 2020). Sosyal izolasyon, enfeksiyon kontrolünün etkili bir yaklaşımı olsa da şiddete yol açabilecek stresin katalizörü olabilecek etkiye yol açabilir. Dolayısıyla aile içi şiddet olaylarının pandeminin getirdiği bu sebepler ile ilişkili olarak artmış olduğu düşünülmektedir (Usher ve ark., 2020). Birleşmiş Milletler Kadın Birimi (United Nation Women) (2020) pandeminin ortaya çıkmasından sonra ilk alınan veri ve raporlara göre özellikle kadın ve kız çocuklarına yönelik olmak üzere aile içi şiddetin her türünün arttığını belirtmiştir. Benzer şekilde Çin ve Birleşik Krallık'ta da kadına yönelik şiddetin arttığı bildirilmiştir (Roesch ve ark., 2020). Pandemi sürecinde aile içi şiddetle yaşayan insanların sosyal izolasyon nedeniyle

yardım istemek için daha az fırsatları olduğu bildirilmektedir. Sosyal izolasyon, aynı zamanda, fiziksel veya duygusal aile içi şiddetin ve tacizin başkaları tarafından daha az görünür olması gizli kalmasına neden olabilmektedir (Usher ve ark., 2020). Şiddetin önlenmesi için; riskin algılanması, farkında olunması, duyarlılık, şiddeti tanımlayabilme, şiddetin nedenlerinin ve sonuçlarının bilinmesi gerekmektedir (Özyürek ve Kurnaz, 2019).

COVID-19 pandemisinin beraberinde getirdiği bir diğer zorluk bireylerin eğitim süreçlerini etkilemesi olmuştur. Pandemi nedeniyle üniversitelerde yüz yüze eğitimler yerine uzaktan eğitimler başlamıştır. Eğitimin uzaktan olması nedeniyle üniversite öğrencileri evlerinde eğitimlerini sürdürmüşlerdir. Sosyal izolasyonun etkisiyle aileleri ile birlikte evde kalmak durumunda olan üniversite öğrencilerinin aile içi şiddet ve toplumsal cinsiyet rolleri ile ilgili çatışmalara maruz kaldığı düşünülmektedir. Öğrencilerin aile içi şiddet farkındalığının olup olmadığı ise şiddeti bildirme durumunu etkileyecek önemli bir faktördür. Yine toplumsal cinsiyete yönelik tutumları hem aile içi şiddeti hem de şiddeti tanımayı etkileyecek durumlardan olabilir.

Bu bilgilerden yola çıkara araştırma ebelik bölümü öğrencilerinin pandemi sürecinde aile içi şiddet durumları ile aile içi şiddet farkındalığı düzeyleri, toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumları ve bu ikisi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Araştırma soruları;

1. Ebeklik bölümü öğrencilerinin pandemi öncesinde aile içi şiddet uğrama durumları nasıldır?
2. Ebeklik bölümü öğrencilerinin pandemi sürecinde pandemi öncesine göre aile içi şiddet durumları değişmiş midir?
3. Ebeklik bölümü öğrencilerinin sosyodemografik özelliklerinin toplumsal cinsiyet rolleri ile ilişkisi nasıldır?
4. Ebeklik bölümü öğrencilerinin sosyodemografik özelliklerin aile içi şiddet farkındalıkları ile ilişkisi nasıldır?
5. Ebeklik bölümü öğrencilerinin Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği'nden (AİŞFÖ) aldıkları puanlar ile Toplumsal Cinsiyet Rollerine Yönelik Tutum Ölçeğinden (TCRTÖ) aldıkları puanlar arasında ilişki nasıldır?

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın tipi

Bu çalışma, tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı türde bir araştırma olarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini, araştırmanın yürütüldüğü üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebeklik Bölümü'nde okuyan öğrenciler (N=368) oluşturmuştur. Çalışmanın örneklemini ise evreni bilinen örneklem hesabına göre %90 güven aralığı ve ± 5 sapma değeri ile 188 ebeklik öğrencisi oluşturmaktadır. Ancak veri toplama sürecinde araştırmaya katılmayı kabul eden 215 ebeklik öğrencisi ile çalışma tamamlanmış, evrenin yarısından fazlasına ulaşılmıştır (%58,4).

Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplanmadan önce kullanılan ölçeklerin izni, Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulu'ndan (09.04.2021/E-33490967-044-31434 sayı, No:08.02) etik kurul onayı ve ilgili fakülte yönetiminden uygulama izni alınmıştır. Araştırma verileri 01.05.2021-01.06.2021 tarihleri arasında pandemiden eve kapanma olduğu dönemde, uzaktan eğitimler sürdürülüyorken toplanmıştır. Pandemi nedeniyle çalışmanın anketleri Google Forms ile oluşturulmuş ve çevrimiçi anket uzantısı öğrencilere gönderilerek veriler toplanmıştır. Çevrimiçi anketlerde öğrenciler öncelikle çalışmanın amacı hakkında bilgilendirmeyi okuduktan sonra çalışmaya katılmaya gönüllü olduklarını belirtenler anket formlarını doldurmuşlardır. Katılımcıların veri toplama formlarını doldurmaları yaklaşık olarak 10-15 dakika sürmüştür.

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri literatürden yararlanılarak hazırlanan Kişisel Bilgi Formu, Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği (AİŞFÖ) (Özyürek ve Kurnaz, 2019) ve Toplumsal Cinsiyet Rollerini Tutum Ölçeği (TCRTÖ) (Bakioğlu ve Türküm, 2019) ile toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu; literatür doğrultusunda araştırmacılar tarafından oluşturulan katılımcıların sosyodemografik özelliklerini belirlemeye yönelik 16 soru ve aile içi şiddete şahit olma ve maruz kalma durumlarını belirlemeye yönelik 18 soru olmak üzere toplam 34 açık ve kapalı uçlu sorudan oluşmaktadır (Yaman Efe ve Ayaz, 2010; Abuhammad, 2021; Gosangi ve ark., 2021; Piquero et al., 2021).

Aile İçi Şiddet Farkındalık Ölçeği; Özyürek ve Kurnaz (2019) tarafından geliştirilen ölçme aracı, yetişkinlerin aile içi şiddete ilişkin farkındalıklarını belirlemeye yönelik kullanılmaktadır. Dört alt boyut (Aile İçi Şiddetin Tanımlanması, Aile İçi Şiddetin Sonuçları, Aile İçi Şiddetin Kabul edilmesi, Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi) ve 20 madde içeren ölçek, üçlü derecelendirilerek (katılıyorum, kısmen katılıyorum ve katılmıyorum) puanlanmaktadır. Ölçekte bulunan 11-20 arasındaki maddeler ters kodludur. Ölçekten alınan puan 20-60 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puanların artması katılımcının aile içi şiddete yönelik farkındalığının yüksek düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,85 olarak hesaplanmıştır. Araştırmamızda iç tutarlılık katsayısı 0,94 olarak hesaplanmıştır.

Toplumsal Cinsiyet Rollerini Tutum Ölçeği; García-Cueto ve arkadaşları (2015) tarafından geliştirilen ölçek, Türk kültürüne Bakioğlu ve Türküm tarafından (2019) uyarlanmıştır. Tek boyuttan oluşan ölçekte 15 madde bulunmaktadır. Beşli likert tipte (1=Hiç katılmıyorum, 5=Tamamen katılıyorum) olan ölçeğin, 13 maddesi (3-15 arasındaki maddeler) ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınan puanlar 23-67 arasında değişmektedir. Toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutum düzeyi, ölçekten alınan puan yükseldikçe yükselmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,88 olarak hesaplanmıştır. Araştırmamızda iç tutarlılık katsayısı 0,84 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 26.0 (Statistical Package for Social Sciences) programı ile analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı analizler (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) ve Pearson Korelasyon analizi yapılmıştır. Veriler normal dağılıma uygunluk gösterdiğinde bağımsız gruplarda t testi ve One Way Anova, normal dağılıma uygunluk göstermediğinde Kruskal Wallis-H testi ile analizler yapılmıştır. Çalışmada anlamlılık sınırı olarak $p < 0,05$ kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmaya başlanmadan önce kullanılacak ölçeklerin kullanım izni araştırmacılarından e-posta yoluyla alınmıştır. Ayrıca araştırmacının yürütüldüğü üniversitenin Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma Etik Kurulu'ndan (09.04.2021/E-33490967-044-31434 sayı, No:08.02) etik kurul onayı ve araştırmacının yürütüldüğü kurumdan izin alınmıştır. Çalışmada öğrencilerin gönüllülüğü esas alınmış, bilgilendirilmiş onam online olarak alınmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma kesitsel olarak yürütüldüğü için, elde edilen veriler sadece araştırmacının yapıldığı zaman için geçerli olması ve zamana bağlı olarak değişebilmesi nedeni ile sınırlılık göstermektedir. Araştırmanın ikinci sınırlılığı ise kullanılan veri toplama araçlarında yer alan soruların ve ölçek maddelerinin fazla olmasıdır. Bu durum anket formunun cevaplanmasında öğrencilerin sıkılmasına neden olmuş olabilir. Bu nedenle öğrenciler mevcut durumlarını tam olarak yansıtmayan yanıtlar vermiş olabilir. Araştırmanın diğer bir sınırlılığı ise elde edilen verilerin öğrencilerin tutumunu ölçmesidir. Öğrencilerden derinlemesine görüşmelerle duygu durumlarını yansıtmak yanıtlar alınamamasıdır.

Bulgular ve Tartışma

COVID-19 enfeksiyonu insanları yalnızca hastalık yükü olarak değil aynı zamanda ekonomik, sosyal yönleri nedeniyle olumsuz şekilde etkilemiştir. Toplumun küçük birimi olan ailenin de pandemi nedeniyle aile içi ilişkiler bakımından etkilenmiş olması muhtemeldir. Aile içi şiddet COVID-19 pandemisi sırasında artan toplum sağlığı sorunu haline gelmiştir, çünkü şiddete maruz kalan bireyler şiddete uğradıkları kişilerle sürekli aynı ortamda bulunmakta, artan ekonomik ve sağlıkla ilgili streslerle karşı karşıya kalmaktadırlar (Baidoo ve ark., 2021). Böylelikle pandemi nedeniyle yapılan sosyal mesafe ve karantina, kadınlara ve çocuklara yönelik farklı şiddet türlerini hızlandırabilecek veya tetikleyebilecek ideal bir ortam hazırlamaktadır (Abuhammad, 2021). Pandemi nedeniyle aile içi şiddetin değişen durumunu belirlemek amacıyla bu çalışma ebek bölümü öğrencilerinin aile içi şiddete maruziyet durumları, aile içi şiddet farkındalıkları ve toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin tutumlarını ve bu durumlar arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla

yürütülmüştür. Bu bölümse ise araştırmadan elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Öğrencilerin yaş ortalaması 20,70±1,69 (min=17, max=28) yıldır. Katılımcıların %35'i ebelik bölümü birinci sınıf öğrencisi olup, %63,3'ü Anadolu Lisesi'nden mezun olmuştur. Öğrencilerin %98,6'sı bekar, %29,3'ü şehir merkezinde ve %79,5'i çekirdek ailesi ile yaşamaktadır. Öğrencilerin %66,5'i gelirlerinin giderlerine denk olduğunu bildirmiştir. Öğrencilerden %97,2'sinin kardeşi olduğu ve kardeşi olanların %53,6'sının hem kız hem de erkek kardeşi olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin ebeveynlerinden; %53,5'inin annesi ilkökul mezunu ve %85,1'i ev hanımı %44,2'sinin babası ortaokul mezunu ve %23,7'si emeklidir. Ebeveynlerin %85,6'sı evli ve sağdır.

Öğrencilerin yarısına yakını (%45,6) şiddet konusunda eğitim aldığını bildirmiştir. Bu nedenle şiddeti tanıdıkları düşünülmektedir. Pandemi öncesinde aile içi şiddete maruziyet durumları sorgulandığında katılımcıların %10,7'si evet yanıtını

vermiş ve bunlardan %48,0'ı şiddete baba tarafından maruz kaldıklarını ifade etmiştir. Maruz kalınan şiddet türü sorgulandığında, %36,4'ü hem sözel hem de psikolojik şiddet olduğunu bildirmişlerdir (Çizelge 1). Öğrencilerin pandemi öncesinde aile içi şiddete tanık olma durumlarına bakıldığında; %14,9'u aile içi şiddete şahit olduğunu, bu öğrencilerden %43,8 en çok anneye şiddet uygulandığı, %53,1'i şiddetin baba tarafından uygulandığı, %34,4'ü şahit olduğu şiddet türünün fiziksel, sözel ve psikolojik şiddet olduğunu bildirmişlerdir (Çizelge 2). Pandemi öncesine bakıldığında bazı öğrencilerin hem maruz kaldığı hem de tanık olduğu şiddet olaylarının olduğunu söylemek mümkündür. Pandemi öncesi literatüre bakıldığında Yaman Efe ve Ayaz'ın (2010) çalışmasında kadınların çoğunluğunun fiziksel şiddete maruz kaldığı bildirilmiştir. Farklı bir çalışmada ise öğrencilerin %44,1'i şiddet gördüğünü, %43,6'sı ebeveynler arası şiddete tanık olduğunu bildirmiştir (Kanbay ve ark., 2012).

Çizelge 1. Öğrencilerin pandemi öncesi ve pandemi sırasında aile içi şiddete maruz olma durumları

Table 1. Students' exposure to domestic violence before and during the pandemic

Değişken	n	%			
Şiddet konusunda eğitimi alma durumu					
Evet	98	45,6			
Hayır	117	54,4			
Öğrencilerin pandemi sırasında maruz kaldığı şiddetin pandemi öncesine göre değişimi**					
Arttı	14	63,6			
Azaldı	1	4,6			
Değişmedi	7	31,8			
Pandemi Öncesi Değişkenler	n	%	Pandemi Sırası Değişkenler	n	%
Öğrencilerin aile içi şiddete maruz kalma durumu			Öğrencilerin aile içi şiddete maruz kalma durumu		
Evet	223	10,7	Evet	22	10,2
Hayır	192	89,3	Hayır	193	89,8
Öğrencilere şiddet uygulayan aile bireyleri *			Öğrencilere şiddet uygulayan aile bireyleri **		
Baba	11	48,0	Baba	10	45,5
Anne	1	4,3	Anne	1	4,5
Kız kardeş	2	8,8	Erkek kardeş	3	13,6
Erkek kardeş	1	4,3	Anne ve baba	1	4,5
Anne ve baba	1	4,3	Baba ve erkek kardeş	2	9,2
Anne, kız kardeş ve erkek kardeş	1	4,3	Anne, baba ve kız kardeş	1	4,5
Anne, baba ve erkek kardeş	2	8,8	Anne, baba ve erkek kardeş	4	18,2
Anne, baba, kız kardeş ve erkek kardeş	1	4,3			
Baba ve erkek kardeş	1	4,3			
Anne ve erkek kardeş	1	4,3			
Diğer	1	4,3			
Öğrencilerin maruz kaldığı şiddet türü*			Öğrencilerin maruz kaldığı şiddet türü**		
Sözel			Sözel	2	9,1
Psikolojik	1	4,5	Psikolojik	3	13,6
Ekonomik	4	18,2	Sözel ve psikolojik	4	18,2
Sözel ve psikolojik	1	4,5	Psikolojik ve ekonomik	1	4,6
Psikolojik ve ekonomik	8	36,4	Fiziksel, sözel ve psikolojik	3	13,6
Fiziksel, sözel ve psikolojik	2	9,1	Fiziksel, sözel ve ekonomik	1	4,6
Sözel, psikolojik ve ekonomik	4	18,2	Sözel, psikolojik ve ekonomik	5	22,7
	2	9,1	Fiziksel, sözel, psikolojik ve ekonomik	3	13,6

* pandemi öncesinde aile içi şiddete maruz kalan 23 öğrenci üzerinden istatistik yapılmıştır.

** Pandemi sürecinde aile içi şiddete maruz kalan 22 öğrenci üzerinden istatistik yapılmıştır.

Çizelge 2. Öğrencilerin pandemi öncesi ve pandemi sırasında aile içi şiddete tanık olma durumları**Table 2.** Students' witnessing of domestic violence before and during the pandemic

Pandemi öncesi değişkenler	n	%	Pandemi Sırası Değişkenler	n	%
Öğrencilerin aile içi şiddete şahit olma durumu			Öğrencilerin aile içi şiddete şahit olma durumu		
Evet	32	14,9	Evet	22	10,2
Hayır	183	85,1	Hayır	193	89,8
Aile içi şiddetin uygulandığı aile bireyi*			Aile içi şiddetin uygulandığı aile bireyi**		
Anne	14	43,8	Anne	6	27,3
Baba	1	3,1	Kız kardeş	3	13,6
Kız kardeş	5	15,6	Erkek kardeş	4	18,2
Anne, kız kardeş erkek kardeş	1	3,1	Anne, baba, kız kardeş ve erkek kardeş	1	4,5
Anne ve kız kardeş	3	9,4	Anne ve kız kardeş	4	18,2
Anne ve erkek kardeş	1	3,1	Anne ve erkek kardeş	1	4,5
Kız kardeş ve erkek kardeş	1	3,1	Anne, kız kardeş ve erkek kardeş	2	9,2
Diğer	6	18,8	Kız kardeş ve erkek kardeş	1	4,5
Öğrencilerin şahit olduğu aile içi şiddeti uygulayan aile bireyi*			Öğrencilerin şahit olduğu aile içi şiddeti uygulayan aile bireyi**		
Baba	17	53,1	Baba	10	45,5
Anne	1	3,1	Anne	2	9,1
Kız kardeş	1	3,1	Erkek kardeş	4	18,3
Erkek kardeş	5	15,7	Anne, baba, kız kardeş ve erkek kardeş	1	4,5
Anne, baba ve erkek kardeş	1	3,1	Baba ve kız kardeş	1	4,5
Anne ve diğer	1	3,1	Anne, baba ve erkek kardeş	1	4,5
Baba ve erkek kardeş	1	3,1	Baba ve erkek kardeş	2	9,1
Anne ve baba	1	3,1	Anne, baba ve kız kardeş	1	4,5
Diğer	4	12,6			
Öğrencilerin şahit olduğu şiddet türü*			Öğrencilerin şahit olduğu şiddet türü**		
Fiziksel	5	15,6	Sözel	5	22,8
Sözel	4	12,5	Psikolojik	2	9,1
Psikolojik	2	6,3	Fiziksel, sözel ve psikolojik	1	4,5
Fiziksel ve sözel	5	15,6	Fiziksel, sözel, psikolojik, ekonomik	2	9,1
Fiziksel ve psikolojik	1	3,1	Sözel ve psikolojik	5	22,8
Sözel ve psikolojik	4	12,5	Sözel, psikolojik, ekonomik	2	9,1
Fiziksel, sözel ve psikolojik	11	34,4	Fiziksel ve sözel	3	13,6
			Psikolojik ve cinsel	1	4,5
			Fiziksel ve psikolojik	1	4,5
Öğrencilerin pandemi sırasında tanık olduğu şiddetin pandemi öncesine göre değişimi**					
Arttı				11	50
Azaldı				1	4,5
Değişmedi				10	45,5

* pandemi öncesinde aile içi şiddete şahit olan 32 öğrenci üzerinden istatistik yapılmıştır.

** Pandemi sürecinde aile içi şiddete şahit olan 22 öğrenci üzerinden istatistik yapılmıştır.

Pandemi öncesinde var olan şiddetin pandemi sırasında nasıl değiştiği sorgulandığında ise öğrencilerin %10,2'si aile içi şiddete maruz kaldığını, %45,5'i şiddetin baba tarafından uygulandığını, %22,7'si sözel, psikolojik ve ekonomik şiddete maruz kaldıklarını bildirmişlerdir. Katılımcıların %63,6'sı da pandemi öncesine göre kıyasladıklarında maruz kaldığı şiddet derecesinin arttığını belirtmiştir (Çizelge 1). Pandemi sürecinde de öğrencilerin %10,2'si aile içi şiddete tanık olduklarını, %27,3'ü en çok anneye şiddet uygulandığını, şiddetin %45,5 ile en çok baba tarafından uygulandığını, %22,8'si sadece sözel şiddete %22,8' ise hem sözel hem de psikolojik şiddete şahit olduklarını bildirmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin %50'si

pandemi öncesine göre tanık oldukları şiddet derecesinin arttığını belirtmiştir (Çizelge 2). Ebelik ve hemşirelik öğrencileri ile yürütülen bir çalışmada ise öğrencilerin %26,2'si anne ve babadan şiddet gördüğünü, şiddet görenlerin %49,0'ı psikolojik şiddet gördüğünü, ayrıca şiddete tanık olduğunu bildiren öğrencilerin %15,2'si şiddetin aile içinde olduğunu bildirmiştir (Dağlar ve ark., 2017).

Literatüre bakıldığında Piquero ve arkadaşları (2021) tarafından COVID-19 ile ilgili kısıtlamaların (yani evde kalma emirleri, karantina emirleri) aile içi şiddet olayları üzerindeki etkisine bakmak amacıyla yapılan sistematik bir derlemede 18 çalışma incelemişler. Çalışmalarının

sonucunda aile içi şiddet olaylarının arttığına dair kanıtların güçlü olduğu sonucunu bildirmişlerdir (Piquero et al., 2021). Farklı bir çalışmada ise yine aile içi şiddet vakalarının arttığı bildirilmiştir (Cappa ve Jijon, 2021). Pandemi sırasında ve sonrasında kadına yönelik şiddetin arttığını ortaya koyan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, medya tarafından yapılan yaygın raporlar ve buna ilişkin anekdot niteliğinde kanıtlar bulunmaktadır (Abuhammad, 2021). Diğer çalışmaların aksine acil servis başvurularının incelendiği farklı bir çalışmada aile içi şiddet vakalarında düşme olduğu ancak bunun COVID-19 kapma korkusu, eve kapanma yasakları ve sağlık kuruluşlarından kaçınma gibi nedenlerle düşük görünmesine bağlı olabileceği bildirilmiştir (Muldoon ve ark., 2021).

Abuhammad (2021) 687 kadın ile yaptığı çalışmada kadınların yaşlarının 18 ile 55 arasında değiştiğini ve %35'inin evli olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada 687 kadından %40'ı (n=287) pandemi sırasında şiddet gördüğünü, evli olan kadınların ve işsiz olan kadınların, şiddete daha fazla maruz kaldığı bildirilmiştir. Bu çalışmada aile içi şiddete şahit olma durumuna bakıldığında katılımcıların pandemi öncesinde %14,9'u, pandemi sırasında ise %10,2'si aile içi şiddete tanık olduğunu bildirmiştir. Şiddet uygulanan aile bireyinin pandemi öncesinde %43,8'i yalnızca anne olduğu ve %15,6'sının kız kardeş olduğu, pandemi sürecinde %27,3'ünün yalnızca anne olduğu, %18,2'sinin anne ve kız kardeşin birlikte şiddete maruz kaldığı bildirilmiştir. Pandemi öncesinde ve sonrasında kız çocuklarına uygulanan şiddetin artmasında pandeminin beraber getirdiği yaşam koşullarının etkili olduğu düşünülmektedir.

Gosangi ve arkadaşları (2021) acil servis başvuru verilerini inceleyerek yaptıkları çalışmada COVID-19 salgını sırasında yakın partner şiddeti mağdurlarının toplam sayısında genel bir düşüş olsa da fiziksel yakın partner şiddeti insidansı ve şiddetinin arttığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada mağdurların toplam sayısında genel bir düşüş olma nedeninin acil serviste virüse maruz kalma korkusu ile ilişkili olabileceği olarak bildirilmiştir (Gosangi ve ark., 2021). Mevcut çalışmamızda ise pandemi öncesinde %53,1 oranında babalar şiddet uygularken %43,8 oranında yalnızca anneler şiddete maruz kalmaktadır. Pandemi sürecinde ise %45,5 oranında babalar şiddet uygularken %23,7 oranında yalnızca anneler, %18,2 oranında erkek kardeş, %18,2 oranında anne ve kız kardeş şiddete maruz kalmıştır. Çalışmada pandemi öncesi ve sürecine bakıldığı zaman pandemi sürecinde şiddete uğrayan aile bireylerinin arttığı, şiddetin farklı aile bireylerine yöneldiği bulunmuştur. Bu durum bireylerin evde daha fazla zaman geçirmesiyle ilişkilendirilebilir. Çalışmada literatürle benzer şekilde partner şiddeti devam ederken, kız çocuklarının şiddete uğramasında bir artış olmuştur. Bu şiddet uygulayıcısının ise genelde evdeki erkek kardeşten gelen erkeğin kadına uyguladığı şiddet unsuru olduğu görülmektedir.

Çalışmada öğrencilerin pandemi öncesinde sözel ve psikolojik aile içi şiddete maruz kaldığı, pandemi sırasında

en çok maruz kaldıkları şiddetin ise sözel, psikolojik ve ekonomik şiddet yönünde olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin şahit oldukları aile içi şiddet olaylarına bakıldığında pandemi öncesinde en çok fiziksel, sözel ve psikolojik şiddet uygulanırken, pandemi sırasında sözel ve psikolojik şiddetin daha yoğun olduğunu bildirmişlerdir (Çizelge 1, Çizelge 2). Çalışmada öğrenciler pandemi öncesinde ve sürecinde sözel ve psikolojik şiddete maruz kalırken, pandemi sürecinde ek olarak ekonomik şiddete de maruz kalmaları pandemiye bağlı ortaya çıkan işsizlik, ekonomik sorunlardan kaynaklanmış olabilir.

Çalışmada öğrencilerin AİŞFÖ'den aldıkları puan ortalamasının 26,43±8,83 olduğu, aile içi şiddet ile ilgili şiddeti yorumlamada beklenen davranış ve tutumlarının eksik olduğu ve aile içi şiddete yönelik farkındalıklarının düşük düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir (Çizelge 3). Araştırmaya göre öğrenciler eğitimleri sürecinde şiddet, şiddeti önleme konuları hakkında eğitim almış olsalar da öğrencilerin geleneksel kadın rolünden kurtulamadıkları, paternal kültürün etkisi ve küçük yaşlarda şiddeti deneyimlemiş olabilmeleri nedenleri ile farkındalıklarının düşük olduğu söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin yarısından biraz fazlası henüz şiddet hakkında eğitim de almamıştır. Şiddete yönelik farkındalık oranlarının azlığını bu durumun da etkilediği söylenebilir. Literatüre bakıldığında Çal ve Aydın Avcı'nın (2020) bu çalışmadan farklı ölçekler ile yaptığı çalışmada öğrencilerin Aile İçi Şiddete Yönelik Tutum Ölçeği toplam puanlarının (22,37±7,63) düşük düzeyde olması nedeniyle, aile içi şiddete yönelik olumsuz tutum içerisinde oldukları bildirilmiştir. Farklı bir çalışmada ise üniversite öğrencilerinin Aile İçi Şiddete Yönelik Tutum Ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarının 19,6±7,4 ve aile içi şiddet ile ilgili tutumlarının olumsuz olduğu şeklinde yorumlanmıştır (Irmak Vural ve ark., 2020). Araştırma sonuçları literatür ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmada öğrencilerin aile içi şiddetin tanımlanması alt boyutundan aldıkları puanın düşük (6,20±2,41) olması şiddet türüne yönelik olarak farkındalığın zayıf olması nedeni ile olabilir. Öğrencilerin yalnızca fiziksel şiddeti "şiddet" olarak algılayıp diğer şiddet türlerini şiddet olarak algılamıyor olması da bu sonucun bir nedeni olabilir. Öğrencilerin Aile İçi Şiddetin Sonuçları alt boyutundan aldıkları puanın oldukça düşük olması (5,98±2,46) aile içi şiddetin sonuçlarını kavrayamadığını göstermektedir. Öğrenciler şiddet nedeniyle öldürme, intihar, sağlık sorunlar, ailenin parçalanması gibi sonuçlara sebep olabileceğinin farkında olmadıkları söylenebilir. Yine öğrencilerin Aile İçi Şiddetin Kabullenilmesi alt boyutundan aldıkları puanın orta düzeyde olması (7,57±2,94) aile içi şiddetle ilgili durumları kabullendiklerini de göstermesi bakımından önemlidir. Buna göre öğrenciler şiddetin aile içinde kalması gerektiğini, yasal yola başvurulmaması gerektiğini, sevgi varsa şiddetin önemli olmadığını, şiddet uygulayan büyüğe karşı gelinmemesi gerektiğini düşünüyor olabilirler. Aile içi şiddetin normalleştirilmesi alt boyutundan alınan puanın orta düzeyde (6,67±2,90) olması bireyin aile içi şiddeti normalleştirme eğiliminde olduğunu göstermektedir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Öğrencilerin aile içi şiddet farkındalığı ölçeği ve toplum cinsiyet rolleri tutum ölçeklerinden aldıkları puan ortalamaları

Table 3. The average scores of the students from the domestic violence awareness scale and the social gender roles attitude scales

Ölçekler ve Alt Boyutları		$\bar{X} \pm SD^*$ (min-max)
	Toplam	26,4326 \pm 8,83 (20-60)
Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği	Aile İçi Şiddetin Tanımlanması	6,20 \pm 2,41 (5-15)
	Aile İçi Şiddetin Sonuçları	5,98 \pm 2,46 (5-15)
	Aile İçi Şiddetin Kabullenilmesi	7,57 \pm 2,94 (5-15)
	Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi	6,67 \pm 2,90 (5-15)
Toplum Cinsiyet Rollerini Tutum Ölçeği	Toplam	59,14 \pm 9,78 (28-75)

* \bar{X} =ortalama, SD=Standart sapma

Bu çalışmada öğrencilerin TCRTÖ'den aldıkları puan ortalaması 59,14 \pm 9,78 (28-75)'dür. Buna göre öğrencilerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin yüksek düzeyde tutuma sahip olduğu yorumu yapılabilir (Çizelge 3). Yapılan bir çalışmada üniversite öğrencilerinin TCRTÖ'den öğrenciler 54,31 puan almışlardır (Palas Karaca ve Çubukçu Aksu, 2020). Literatürle benzer şekilde bu çalışmada da öğrencilerin orta düzeyde toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin eşitlikçi tutuma sahip oldukları söylenebilir. Buradan yola çıkarak öğrencilerin erkek ve kadının eşit toplumsal roller almaları gerektiğini düşündükleri yorumu yapılabilir.

Araştırmada AİŞFÖ toplamı ve alt boyutları puanları ile TCRTÖ toplam puanı arasındaki korelasyon analizi değerlendirildiğinde, ölçek toplam puanları arasında negatif yönde, zayıf düzeyde, anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=-0,325$, $p<0,001$) (Çizelge 4). Buna göre toplumsal cinsiyet rollerine yönelik tutum puanları yüksek olan öğrencilerin aile içi şiddet farkındalıklarının düşük olduğu söylenebilir. AİŞFÖ'ü aile içi şiddetin tanımlanması alt boyutu toplam puanı ile TCRTÖ toplam puanı arasında ($r=-0,233$, $p<0,001$), negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. AİŞFÖ'ü aile içi şiddetin sonuçlanması alt boyutu toplam puanı ile TCRTÖ toplam puanı arasında ($r=-0,225$, $p<0,001$), negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. AİŞFÖ'ü aile içi şiddetin kabullenilmesi alt boyutu toplam puanı ile TCRTÖ toplam puanı arasında ($r=-0,371$, $p<0,001$), negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. AİŞFÖ'ü aile içi şiddetin normalleştirilmesi alt boyutu toplam puanı ile TCRTÖ toplam puanı arasında ($r=-0,227$, $p<0,001$), negatif yönde zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4). TCRTÖ ve AİŞFÖ her bir alt boyutu ile de negatif yönde zayıf düzeyde bir ilişki saptanmıştır. Buna göre toplumsal cinsiyet rollerine yönelik tutumu puanı yüksek olan öğrencilerin aile içi şiddetin tanımlanması, sonuçları, kabullenilmesi ve normalleştirilme düzeyinin daha düşük olduğu söylenebilir. Ölçekler arasındaki ortaya çıkan bu ilişki dikkate alındığında her ne kadar öğrenciler toplumsal cinsiyet rollerinin erkek ve kadın arasında benzer olması gerektiğini düşünse de bu durumun öğrencilerin aile içi şiddete yönelik farkındalık düzeylerini negatif yönde etkilediği şeklinde yorumlanabilir. Bu durumun nedeni olarak öğrencilerin aile içi şiddetin anlayıp

yorumlamasında gerekli bilgi düzeyine sahip olmadıklarından ya da hala geleneksel rollere uyum gösteriyor olmalarından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Çizelge 4. Aile içi şiddet farkındalığı ölçeği ve toplumsal cinsiyet rolleri tutum ölçeği arasındaki korelasyon

Table 4. Correlation between domestic violence awareness scale and gender roles attitude scale

Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği	Toplumsal Cinsiyet Rollerini Tutum Ölçeği	Toplam Puanı
Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği Toplam puanı		$r:-0,325^*$ $p:0,000$
Aile İçi Şiddetin Tanımlanması		$r:-0,233^*$ $p:0,001$
Aile İçi Şiddetin Sonuçları		$r:-0,225^*$ $p:0,001$
Aile İçi Şiddetin Kabullenilmesi		$r:-0,371^*$ $p:0,000$
Aile İçi Şiddetin Normalleştirilmesi		$r:-0,227^*$ $p:0,001$

* $p<0,01$; r : Pearson korelasyon katsayısı

Literatür incelendiğinde ebelik bölümü öğrencileri ile yapılan çalışmada toplumsal cinsiyet rol tutumları ile kadına yönelik aile içi şiddete ilişkin tutum arasında orta düzeyde negatif yönde ilişki bulunduğu bildirilmiş ve kadına yönelik şiddetin azalması sağlandığında toplumsal cinsiyete yönelik eşitlikçi tutumun artacağı bildirilmiştir (Güven ve Altay, 2020). Eşinden şiddet gören kadınlar ile yapılan bir çalışmada, çalışan kadınlardan eşinden şiddet görenlerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin geleneksel bir tutuma sahip olduğu, çalışan kadınlardan eşinden şiddet görmeyenlerin toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin eşitlikçi tutuma sahip olduğunu bulunmuştur (Yüksel Şahin ve Çanakçı, 2022). Ergen bireyler ile yapılan bir çalışmada geleneksel toplumsal cinsiyet bakış açısının kadına yönelik şiddeti daha normal karşılanmasına yol açtığı bildirilmiştir (Dursun, 2020). Evli erkekler ile yapılan farklı bir çalışmada toplumsal cinsiyet rolleri ile kadına yönelik şiddet puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir (Rende, 2020). Üniversite öğrencileri ile nitel tasarımda yürütülen bir çalışma sonucunda toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve aile içi şiddet arasında pozitif bir ilişki olduğuna yönelik algnın bulunduğu bildirilmiştir (Aslan ve Demirci, 2019).

Öğrencilerin sosyodemografik özelliklerine göre ölçeklerden aldıkları puanlar arasında fark olup olmadığı incelenmiştir. Mezun olunan lise türü ile TCRTÖ'den ve AİŞFÖ'den alınan toplam puan arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Yaşanılan yer, aile tipi, ekonomik durum, annenin ve babanın eğitim durumu, anne ve babanın mesleği, kardeşe sahip olma arasında TCRTÖ'den ($p>0,05$) (Çizelge 5.1/5.2). Literatürde benzer şekilde sonuçlara ulaşan çalışmalar mevcuttur (Aydın ve ark., 2016; Ergin ve ark., 2019; Dikmen ve Marakoğlu, 2019). Yaşanılan yer, aile tipi, ekonomik durum, annenin ve babanın eğitim durumu, anne ve babanın mesleği, kardeşe sahip olma arasında AİŞFÖ'den alınan puanlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 5.1/5.2). Literatürde de aile içi şiddet farkındalığını yaşadığı yer, gelir durumu, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyinin etkilemediği bildirilmiştir (Aydın ve Parlak, 2022; Başgöl ve ark, 2023). Çalışmadan farklı olarak aile tipinin aile içi şiddet farkındalığını etkileyebileceği bildirilmiştir (Aydın ve Parlak, 2022; Başgöl ve ark, 2023). Başgöl ve ark. (2023)

çalışmalarında kardeş sayısı ile aile içi şiddet farkındalığı arasında fark olduğunu, 1-2 kardeşe sahip olan öğrencilerin 3 ve üzeri kardeşe sahip olan öğrencilere kıyasla aile içi şiddet farkındalıklarının daha olumlu olduğunu bildirmişlerdir. Şiddete yönelik eğitim alama durumu ile TCRTÖ arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş olup ($p<0,05$), AİŞFÖ'den alınan puanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 5.1/5.2). Literatürde toplumsal cinsiyet konulu eğitime katılanların toplumsal cinsiyet rollerine yönelik tutum puanının yüksek olduğu ve anlamlı düzeyde farklılık olduğu bildirilmiştir (Ergin, Bekar ve Aydemir Acar, 2019). Anne babanın birlikte olma durumu ile AİŞFÖ'den alınan puan arasındaki ilişki anlamlı bulunmuş olup, TCRTÖ'den alınan puanlar arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır ($p<0,05$) (Çizelge 4). Ergin ve ark. (2019), çalışmasında anne ve babası ayrı olanlarda toplumsal cinsiyet rollerine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Buna göre bazı Sosyo demografik özelliklerin toplumsal cinsiyete yönelik tutumları ve aile içi şiddete yönelik farkındalığı etkilediği söylenebilir.

Çizelge 5.1. Bazı sosyodemografik değişkenler ve ölçeklerden alınan puanlar

Table 5.1. Some sociodemographic variables and scores from scales

Değişkenler	TCRTÖ		AİŞFÖ	
	$\bar{X} \pm SD$	Test p	$\bar{X} \pm SD$	Test p
Mezun olunan lise				
Normal lise	49,23±11,95abc		32,29±8,42a	
Sağlık meslek lisesi	60,22±9,01a	F: 6,170	25,45±9,04	F:3,24
Anadolu Lisesi	60,19±8,66b	p: 0,00	25,74±8,84a	p:0,013
Fen lisesi	61,70±8,38c		24,52±4,95	
Diğer	55,50±13,43		30,50±9,53	
Yaşanılan yer				
Köy	58,62±9,12	F, 2,407	24,05±5,60	F: 2,505
İlçe	59,35±8,89	p: 0,068	25,12±7,33	p: 0,060
Şehir	56,98±10,65		28,26±9,53	
Büyükşehir	61,67±9,66		27,29±10,61	
Aile tipi				
Çekirdek aile	59,21±9,83	F: 0,230	26,24±9,04	F: 1,072
Geniş aile	58,64±9,40	p: 0,876	27,03±7,87	p: 0,362
Boşanmış/ayrı yaşayan aile	57,90±11,75		24,50±6,39	
Ebeveynlerden birinin vefat ettiği aile	61,83±8,42		32,16±10,14	
Ekonomik durum				
Geliri giderinden az	57,26±9,44	F: 2,192	28,67±9,79	F: 2,274
Geliri giderine denk	59,36±9,97	p: 0,114	25,64±8,12	p:0,105
Geliri giderinden fazla	62,50±8,58		26,25±10,45	
Annenin eğitim durumu				
Okur-yazar değil	58,81±8,77		29,36±10,94	
Okur-yazar	56,09±10,27		25,18±5,45	
İlköğretim	61,11±8,30	KW:10,810	25,99±8,58	KW: 3,944
Ortaöğretim	57,20±10,99	p: 0,055	25,54±9,02	p: 0,557
Lise	53,38±12,84		29,05±8,57	
Üniversite	71,00±0,00		22,00±0,00	
Babanın eğitim durumu				
Okur-yazar değil	60,00±6,24		26,66±11,54	
Okur-yazar	55,41±10,01		30,41±8,92	
İlköğretim	60,27±8,50	KW: 3,638	25,07±8,09	KW: 9,887
Ortaöğretim	59,76±9,42	p: 0,603	26,56±8,94	p: 0,078
Lise	57,50±11,13		26,50±9,59	
Üniversite	51,66±18,59		31,50±9,33	

Çizelge 5.2. Bazı sosyodemografik değişkenler ve ölçeklerden alınan puanlar**Table 5.2.** Some sociodemographic variables and scores from scales

Değişkenler	TCRTÖ		AİŞFÖ	
	$\bar{X} \pm SD$	Test p	$\bar{X} \pm SD$	Test p
Annenin mesleği				
Ev hanımı	59,40±9,57		26,54±9,08	
Memur	58,50±12,81	KW: 5,447 p: 0,364	22,75±5,50	KW: 2,445 p: 0,785
İşçi	53,92±11,09		25,38±6,61	
Emekli	62,00±13,11		27,33±10,21	
Serbest	65,25±5,12		27,50±9,88	
Diğer	58,00±11,07		26,50±8,41	
Babanın mesleği				
İşsiz	55,15±10,54		30,38±10,15	
Memur	60,76±9,07	F: 0,878 p: 0,497	25,88±9,48	F: 0,982 p: 0,430
İşçi	58,10±8,06		25,73±7,98	
Emekli	60,23±10,48		26,05±9,75	
Serbest	59,92±7,98		25,07±6,54	
Diğer	58,44±11,57		27,67±9,32	
Anne babanın birlikte olma durumu				
Anne-baba sağ birlikteler	59,75±9,16		26,06±8,84a	
Anne- baba sağ boşanmışlar	57,50±11,02	KW: 3,407 p: 0,492	25,07±6,99	KW:12,200 p: 0,016
Anne hayatta değil	53,00±0,00		21,00±0,00	
Baba hayatta değil	52,61±14,89		33,61±8,65a	
Her ikisi de yaşamıyor	60,00±9,89		26,00±2,82	
Kardeşe sahip olma durumu				
Kardeşi olan	59,19±9,86	t:0,418	26,54±8,91	t:1,059
Kardeşi olmayan	57,50±6,74	p:0,676	22,66±3,93	p: 0,291
Şiddete yönelik eğitim alma durumu				
Evet	61,19±8,37	t:2,851	25,25±8,64	t:1,798
Hayır	57,43±10,55	p: 0,005	27,41±8,90	p: 0,74

F: Anova, KW: Kruskal Wallis Testi, T: Independent Samples T Testi

Sonuç

Bu çalışmanın sonucunda; Pandemi öncesinde çoğunlukla anneye şiddet uygulanırken pandemi sürecinde anne, kız kardeş ve erkek kardeşlere de şiddet uygulandığı bulunmuştur. Şiddetin genellikle baba/eş tarafından uygulandığı görülmüştür. Pandemi sürecinde aile içi sözel ve psikolojik şiddette artış olduğu görülmüştür. Öğrencilerin aile içi şiddet farkındalıklarının düşük düzeyde olduğu ve toplumsal cinsiyet rollü ile ilgili farkındalık düzeylerinin orta seviyede olduğu bulunmuştur. Toplumsal cinsiyet rollerine yönelik tutumlarının arttıkça aile içi şiddetin azalması yönünde bir ilişkinin var olduğu belirlenmiştir.

Çalışma sonucuna göre şu önerilerde bulunulabilir; Çalışmanın farklı örneklemeler ile hem kadınlar hem de kız ve erkek çocuklarda nicel ve nitel boyutta tekrarlanabilir. Ayrıca yaşanan şiddetin hem kadın ve kız çocuklarını hem de erkek çocuklarını ne yönde etkilediğini belirlemek amacıyla derinlemesine görüşmelerle nitel çalışmalar yapılabilir. Ayrıca ebelik bölümü öğrencilerinin farkındalığını arttırmak adına aile içi şiddete yönelik ve toplumsal cinsiyete yönelik müfredat ders ya da konu eklenebilir, öğrencilere bu konular ile ilgili eğitim verilebilir. Toplumda kadına yönelik şiddetle mücadele için toplumsal cinsiyet eşitliğine ilişkin olumlu tutumların geliştirilmesi için eğitimlerin planlanabilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Abuhammad, S. (2021). Violence against Jordanian Women during COVID-19 Outbreak. *International Journal of Clinical Practice*, 75(3), 1–7. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13824>
- Aşkın, R., Bozkurt, Y., & Zeybek, Z. (2020). Covid- 19 Pandemisi: Psikolojik Terapötik Müdahaleler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), 304–318.
- Aslan, M., & Demirci, Ç. (2019). Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği ve Aile İçi Şiddet Etkileşimi: Üniversite Öğrencileri Üzerine Nitel Bir Araştırma. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(5), 3027–3046.
- Aydın, M., Bekar, E. Ö., Gören, Ş. Y., & Sungur, M. A. (2016). Hemşirelik Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 223-242.
- Aydın, Ş., & Parlak, A. G. (2022). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Aile İçi Şiddet Farkındalığı ve Etkileyen Faktörler: Tanımlayıcı Kesitsel Araştırma. *Türkiye Klinikleri Journal Of Nursing Sciences*, 14(2), 570-580.
- Baidoo, L., Zakrisson, T. L., Feldmeth, G., Lindau, S. T., & Tung, E. L. (2021). Domestic Violence Police Reporting and Resources During the 2020 COVID-19 Stay-at-Home Order in Chicago, Illinois. *JAMA Network Open*, 4(9), e2122260. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.22260>
- Bakioğlu, F., & Türküm, A. S. (2019). Toplumsal Cinsiyet Rollerini Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlilik

- Çalışması. Kastamonu Eğitim Dergisi, 27, 701–716. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.2697>
- Başgöl, Ş., Özdemir, N. G. D., & Benli, C. K. (2023). Hemşirelik Öğrencilerinin Aile İçi Şiddet Farkındalıklarının Flört Şiddetine Etkisi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi, 32(1), 27–36.
- Boserup, B., McKenney, M., & Elkbulli, A. (2020). Alarming trends in US domestic violence during the COVID-19 pandemic. American Journal of Emergency Medicine, 38(12), 2753–2755. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.04.077>
- Çal, A., & Aydın Avcı, İ. (2020). Hemşire ve Ebe Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rol Tutumları İle Aile İçi Şiddete Yönelik Tutumları ve Yaşam Değerleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(2), 103–112.
- Cappa, C., & Jijon, I. (2021). COVID-19 and violence against children: A review of early studies. Child Abuse and Neglect, 116(P2), 105053. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105053>
- Dağlar, G., Bilgic, D., & Demirel, G. (2017). Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kadına Yönelik Şiddete İlişkin Tutumları. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 10(4), 220–228.
- Dikmen, H. A., & Marakoğlu, K. (2019). Hemşirelik Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İle Kadına Yönelik Şiddete İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. Genel Tıp Dergisi, 29(2), 73–79.
- Dursun, A. (2020). Kadına Yönelik Şiddet: Ergenlerin Toplumsal Cinsiyet Algılarının Yordayıcılığı. Türkiye Bütüncül Psikoterapi Dergisi, 3(6), 67–86.
- Ergin, A., Bekar, T., & Aydemir Acar, G. (2019). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine Yönelik Tutumları ve Etkileyen Faktörler. Fırat Tıp Dergisi, 24(3), 122–128.
- Gencer, M. Z., Ağırman, E., & Arıca, S. (2019). İstanbul İlinde Kadına Yönelik Şiddet Sıklığı ve Kadınların Şiddet Algısı. Ahi Evran Tıp Dergisi, 3(1), 18–25. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aemj/issue/44872/492208>
- Gosangi, B., Park, H., Thomas, R., Gujrathi, R., Camden, P., Harris, M. B., Boland, G. W., & Rexrode, K. (2021). Exacerbation of Physical Intimate Partner Violence during. Radiology, 298(1), E38–E45. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020202866>
- Güven, E., & Altay, B. (2020). Ebelik Öğrencilerinin Kadına Uygulanan Şiddete ve Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumlarının Belirlenmesi. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(2), 191–200. <https://doi.org/10.47115/jshs.764948>
- Humphreys, K. L., Myint, M. T., & Zeanah, C. H. (2020). Increased risk for family violence during the COVID-19 pandemic. Pediatrics, 146(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0982>
- İrmak Vural, P., İnançgil, D., & Körpe, G. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Şiddete ve Aile İçi Şiddete Yönelik Tutumları. Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi, 3, 272–279. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.777785>
- Kanbay, Y., Işık, E., Yavuzaslan, M., & Keleş, S. (2012). Hemşirelik Öğrencilerinin Kadına Yönelik Aile İçi Şiddetle İlgili Görüş ve Tutumlarının Belirlenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 1(2), 107–119.
- Muldoon, K. A., Denize, K. M., Talarico, R., Fell, D. B., Sobiesiak, A., Heimerl, M., & Sampsel, K. (2021). COVID-19 pandemic and violence: rising risks and decreasing urgent care-seeking for sexual assault and domestic violence survivors. BMC Medicine, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01897-z>
- Özkan, G. (2017). Kadına Yönelik Şiddet-Aile İçi Şiddet ve Konuya İlişkin Uluslararası Metinler Üzerine Bir İnceleme. Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi, 7(1), 533–564. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/744941>
- Özyürek, A., & Kurnaz, F. B. (2019). Aile İçi Şiddet Farkındalığı Ölçeği: Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması / Domestic Violence Awareness Scale: Reliability and Validity. Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi, 9(1/16), 227–250. <https://doi.org/10.23863/kalem.2019.126>
- Palas Karaca, P., & Çubukçu Aksu, S. (2020). Sağlık Hizmetleri Öğrencilerinin Toplumsal Cinsiyet Rollerine İlişkin Tutumları ile Psikolojik İyi Oluşları Arasındaki İlişki. Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi, 4(7), 91–100. <https://doi.org/10.31461/ybpd.732189>
- Piquero, A. R., Jennings, W. G., Jemison, E., Kaukinen, C., & Knaul, F. M. (2021). Domestic violence during the COVID-19 pandemic - Evidence from a systematic review and meta-analysis. Journal of Criminal Justice, 74(March), 101806. <https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2021.101806>
- Rende, R. E. (2020). Evli Erkeklerin Toplumsal Cinsiyet Tutumlarıyla Çocukken Şiddete Maruz Kalmalarının Kadına Şiddetle İlişkisi. International Journal of Social and Humanities Sciences, 4(3), 79–92.
- Roesch, E., Amin, A., Gupta, J., & García-Moreno, C. (2020). Violence against women during covid-19 pandemic restrictions. The BMJ, 369(May), 2–3. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1712>
- T.C. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (2015). Türkiye’de Kadına Yönelik Aile İçi Şiddet Araştırması. Ankara. <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/23338>
- Tel, H., Kocataş, S., Güler, N., Tel Aydın, H., & Akgül Gündoğdu, N. (2019). Evli Kadınların Aile İçi Şiddete Maruz Kalma Durumu ve Etkileyen Faktörler. İBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 256–264. <https://doi.org/10.21733/ibad.611511>
- Usher, K., Bhullar, N., Durkin, J., Gyamfi, N., & Jackson, D. (2020). Family violence and COVID-19: Increased vulnerability and reduced options for support. International Journal of Mental Health Nursing, 29(4), 549–552. <https://doi.org/10.1111/inm.12735>
- Yaman Efe, Ş., & Ayaz, S. (2010). Kadına yönelik aile içi şiddet ve kadınların aile içi şiddete bakışı. Anadolu Psikiyatri Dergisi, 11(1), 23–29.
- Yüksel Şahin, F., & Çanakçı, E. (2022). Eşinden Şiddet Gören ve Görmeyen Çalışan Kadınların Çok Yönlü Eylemlilik Özelliklerinin, Ruh Sağlığı Sürekliliklerinin ve Toplumsal Cinsiyet Rollerinin İncelenmesi. İBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 12, 374–396. <https://doi.org/10.21733/ibad.1023139>
- Zhang, H. (2020). The Influence of the Ongoing COVID-19 Pandemic on Family Violence in China. Journal of Family Violence, 37(5), 733–743. <https://doi.org/10.1007/s10896-020-00196-8>



Physical Activity Levels and Healthy Lifestyle Behaviors of High School Students

Reyhann Yalçın^a, Emine Altun Yılmaz^{b,*}

Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 25/04/2023

Accepted: 05/10/2023

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the relationship between physical activity levels and healthy lifestyle behaviors of high school students. The study data were collected by the use of personal information form, the Health-Promoting Lifestyle Profile-II, and the Physical Activity Questionnaire for Adolescents. Socio-demographic characteristics such as age, gender, height, weight, parents' education levels, parents' occupations, monthly household income level, and family type were all recorded and evaluated with the scale scores comparatively. A total of 371 high school students were included in the study. The students' mean score from the Health-Promoting Lifestyle Profile-II were 113.29±20.86 points. Male gender, holding healthcare insurance, having health issues, being at the tenth grade of the high school, having occupied mothers, and living with their families were found to be associated with higher scores at the Health-Promoting Lifestyle Profile-II. Besides, a statistically significant positive correlation between physical activity and healthy lifestyle behaviors was identified. Adolescence is an important period of life in which acquired behaviors build the future's adult life. Based on the results of this study, enhanced physical activity is one of the positive factors to develop a healthy lifestyle. Therefore, authors conclude that promoting optimal physical activity among adolescent population is crucial to improve both today's and the future's public health.

Keywords: High School Students, Physical Activity, Healthy Lifestyle, Nursing

^a reyhannyigit@hotmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-9734-180X>

^b dreminealtunyilmaz@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0003-2843-3249>

How to Cite: Yalçın R, Yılmaz Altun E (2023) Physical Activity Levels and Healthy Lifestyle Behaviors of High School Students, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 385-392

Introduction

Healthy lifestyle behaviors pertain to the individuals' evaluation of all behaviors affecting their physical and mental health, their adoption of responsibilities for their health, and the arrangement of their daily activities (EsraÇiçek, 2017). These are the behaviors through which individuals assume responsibilities for a sufficient and balanced diet, stress management, regular physical activity, self-fulfillment, interpersonal relations, and the protection and development of health (Aksoy & Aydın Özkan, 2016).

Among these behaviors, physical activity, which is key to a healthy life, is defined as a body movement that is generated by skeletal muscles and causes the individual to spend energy (Mburu-Matiba, 2015; Tavazar, 2014). This definition covers all body movements from hobbies to daily life activities, all sports branches, free time activities, housework, walking, and cycling (Miles, 2007).

Regular physical activity has a large effect on health across the lifetime. The major effects of regular physical activity are the maintenance of the energy balance along with the rising metabolic rate, protection of bone health, and reduction of incidence rates of chronic diseases including cardiovascular diseases, metabolic syndrome, hypertension, and type-2 diabetes. Additionally, regular physical activity has positive effects on psychological

health by the reduction of the risk of having anxiety and depression, enhancing self-esteem and self-confidence, promoting academic success, the improvement of the quality of life, and the enhancement of life satisfaction (FitzGerald, 2015; Mburu-Matiba, 2015; Ojiambo, 2013). In light of the above, moderate-intensity physical activities are recommended for adolescents for a minimum of 60 minutes every day. Strength activities to be performed at least twice a week to empower the muscles and bones should be among the activity preferences (Miles, 2007).

All across the world, physical immobility ranks fourth among risk factors that are likely to lead to death. Physical immobility is estimated to be the root cause of approximately 21%-25% of the cases of breast cancer and colorectal cancer, 27% of the cases of diabetes, and 30% of the cases of ischemic heart disease (T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu-Turkish Republic Ministry of Health Türkiye Public Health Agency, 2014). Factors affecting this situation, such as age, gender, and genetics, cannot be altered whereas several risk factors related to chronic diseases can be changed (Tagoe & Dake, 2011). If physical activity, as one of the significant factors that can be changed, is performed regularly, this will provide individuals the opportunity to develop a healthy lifestyle by helping them enhance physical fitness and endurance (Turkmen et al., 2013).

Adolescence is a period, which covers 10-19 years of age and during which big changes in social interactions and relations take place besides physical and psychological changes (World Health Organization (WHO), 2019). The most general feature of this period is that adolescence is a process during which adolescents' behaviors and attitudes develop, and also, adolescents can adopt unhealthy lifestyle behaviors likely to harm themselves or others while they can acquire positive healthy lifestyle behaviors as well (EsraÇiçek, 2017; NilüferTuğut, 2010).

As of the end of 2020, the total number of the child population was 22,750,657 in Turkey. Male children made up 51.3% of the child population while female children formed 48.7% of the child population in Turkey. As per the United Nations definition, the percentage of the child population formed by children aged 0-17 years was found as 27.2% of the general population in Turkey in 2020 (Turkish Statistical Institute, 2021). Analyzing the health behaviors of students in adolescence period, making efforts to eliminate negative health behaviors and promote positive health behaviors, reducing barriers to physical activity, advocating physical activity, and making physical activity a regular habit are important to the health of the individual, family, and society because behaviors and habits adopted in this period can be continued during adulthood mostly, and directly affect the health, safety, peace, and success of society (Çavuş et al., 2017).

A recent research study in Turkey found that 41.4% of the males aged 12-14 years and 44.6% of the males aged 15-18 years never did exercise whilst these percentages were 69.8% and 72.5% for females aged 12-14 years and females aged 15-18 years, respectively. Besides, it was identified that 26.2% of the males and 7.0% of the females aged 12-14 years did regular exercise whilst 14.6% of the males and 9.9% of the females aged 15-18 years did (Hacettepe University Faculty of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics, 2019).

The developing and changing societal structure, technology, and needs caused nurses' roles to change as well. Nurses who are constantly in interaction with individuals in several settings such as primary healthcare services, hospitals, schools, and workplaces have an enormous advantage in having easy access to adolescents (NilüferTuğut, 2010). Accessing adolescents is of paramount importance as health-related permanent behaviors are adopted in the adolescence period and adolescents will form the building blocks of the future society (Ozazgul et al., 2016). Therefore, nurses should target the young population in their health-supporting efforts to promote health and develop behaviors and raise the welfare of the community (Lee & Loke, 2005). Nurses' initiatives to develop adolescent health and equip the adolescent with healthy lifestyle behaviors are of utmost importance. Identifying adolescents' negative

health behaviors and attitudes, equipping them with healthy life awareness, and supporting them on topics intended for positive health behaviors, such as regular physical activity, nutrition, and the establishment of effective interpersonal communication can be cited as examples of these initiatives (Aksoy & Aydın Özkan, 2016; HaticeTambağ, 2011).

This research was planned to analyze the relationship between physical activity levels and healthy lifestyle behaviors of high school students. In the context of the analysis of the relationship between physical activity levels and healthy lifestyle behaviors of high school students, offering guidance to interventions to be implemented to increase adolescent physical activity, encouraging adolescents, who will represent the majority of the future population, to adopt healthy life and regular physical activity habits, and contributing to the nursing literature and the prospective studies on the topic were targeted in this research.

Material and Methods

The research population comprised a total of 396 students in the ninth, tenth, eleventh, and twelfth grades at the two high schools located in the district of Tortum of Erzurum province of Turkey. The entire population was reached in the study sample; however, the research was completed with 371 students, excluding 25 students who did not agree to participate in the research or did not attend the school when the research was carried out. After the receipt of permissions from school administrations and approvals from students' and parents, data collection forms were administered to students in the fall semester of the 2017-2018 academic year.

Data Collection Tools

The research data were collected with the Personal Information Form, the Physical Activity Questionnaire for Adolescents, and the Health-Promoting Lifestyle Profile-II.

The Personal Information Form

Personal information form was designed to identify each high school student's socio-demographic characteristics including age, gender, height, weight, parents' education levels, parents' occupations, monthly household income level, and family type.

The Physical Activity Questionnaire for Adolescents (PAQ-A)

Crocker et al. developed the PAQ-A and performed its validity and reliability study (CROCKER et al., 1997). The Turkish version of the PAQ-A created by Tanır was used in this study (HalilTanır, 2014). Cronbach's alpha coefficient was calculated as 0.76 for the PAQ-A. In this study, Cronbach's alpha coefficient was found as 0.87 for the PAQ-A.

The PAQ-A comprised nine questions rated from 1 to 5, and a score of 5 points shows the highest level of physical activity whilst a score of 1-point points to the

lowest level of physical activity. The mean of scores obtained by a participant from all PAQ-A questions is the total physical activity score of the individual participant. Participant adolescents are categorized as inactive, moderately active, and active according to the reference PAQ-A scores (Uçar, 2014).

The Health-Promoting Lifestyle Profile-II (HPLP-II)

The scale that was originally developed by Walker et al. (1987) was revised in 1996 as the HPLP-II, and Bahar et al. performed the validity and reliability study for the HPLP-II in Turkey (Bahar et al., 2008). The HPLP-II has 52 questions and 6 sub-scales, that is, Spiritual Development, Health Responsibility, Physical Activity, Nutrition, Interpersonal Relations, and Stress Management. All HPLP-II questions are rated as per a four-point Likert-type scale (Never: 1, Sometimes: 2, Frequently: 3, Regularly: 4). Minimum and maximum scores to be obtained from the overall HPLP-II are consecutively 52 and 208 points (Aksoydan & Çakır, 2011). Cronbach's alpha coefficient for the HPLP-II was 0.92, and thus the HPLP-II had high-level reliability (Aksoydan & Çakır, 2011; Bahtiyar, 2017). In this study, Cronbach's alpha coefficient was found as 0.91 for the HPLP-II.

Ethical Aspect of the Research

Each phase of the study was carried out in full compliance with ethical principles. This study approved by first from the Ethics Committee of Cumhuriyet University (No: 30182376-044). Besides, each student included in the sample consented in written format and verbally to participate in the research, and likewise, the informed consent for the participation was received from the parents.

Statistical Analysis

The Statistical Package for Social Science version 22.0 was used for the statistical analysis of the study data. In this respect, descriptive statistics were calculated, and the Kolmogorov-Smirnov test was utilized to check whether the research data were normally distributed. Next, the student's t-test and the one-way analysis of variance (ANOVA) were used for the normally distributed data whilst the chi-squared test was used for data without normal distribution. Besides, correlation analysis was utilized to find out the relationship between the two variables. Statistical significance was identified if the p-value was below 0.05.

Results

A total of 371 high school students were included in the study. Results were addressed in light of the students' certain personal characteristics and the breakdown of scores obtained by students from scales used in the study. Of all students, 32.9% were in the ninth grade, 38.5% had four or more siblings, 65% stayed

at the boarding school, 65% had a normal weight, 88.7% had no health problem, 84.6% had no obstacle preventing them from performing physical activity in the last week, and 46.4% were moderately active (Table 1).

Table 1. Descriptive characteristics of the participants (n=371)

	N	%
Gender	Female	241 65.0
	Male	130 35.0
BMI	Underweight	117 31.5
	Normal weight	241 65.0
	Overweight	13 3.5
School grade	Ninth grade	122 32.9
	Tenth grade	74 19.9
	Eleventh grade	98 26.4
	Twelfth grade	77 20.8
Number of siblings	1	45 12.1
	2	83 22.4
	3	100 27.0
	4 or above	143 38.5
	With the family	122 32.9
Place of residence	At the boarding school	41 65.0
	Other (with relatives, at the dormitory)	8 2.2
Existing health problem	Yes	42 11.3
	No	329 88.7
Performing a physical activity during the previous week	Yes	314 84.6
	No	57 15.4
Physical activity level	Inactive	144 38.8
	Moderately active	172 46.4
	Active	55 14.8

Although the physical activity levels of the students were found to be in positive correlation with gender and the place of residence ($p < 0.001$, 0.031, respectively), these levels had no significant correlation with the other variables (Table 2). Of all students, 35.0% walked for exercise once or twice, 35.6% jogged once or twice, and 41.8% played volleyball once or twice, however, for the most part, students did not perform other types of physical activities during the last seven days (Table 3). Mean HPLP-II score of students' was found to be 113.29 ± 20.86 points, thus, the students obtained a medium-level mean score from the HPLP-II (Table 4). There was a statistically significant weak positive relationship between physical activity and healthy lifestyle behaviors ($p < 0.05$) ($r: 0.466$) (Table 5). Hence, an increase in healthy lifestyle behaviors was found to be accompanied by an elevation of the physical activity level and vice versa.

Table 2. Students' physical activity levels as per their certain descriptive characteristics (n=371)

		Physical Activity Levels						X2	Sd	P
		Inactive		Moderately Active		Active				
		N	%	N	%	N	%			
Gender	Male	77	32.0	115	47.7	49	20.3	22.692	2	<0.001
	Female	67	51.5	57	43.8	6	4.6			
BMI	Underweight	43	36.8	59	50.4	15	12.8	3.955	4	0.412
	Normal weight	95	39.4	106	44.0	40	16.6			
	Overweight	6	46.2	7	53.8	-	-			
School grade	Ninth grade	45	36.9	63	51.6	14	11.5	8.895	6	0.180
	Tenth grade	28	37.8	35	47.3	11	14.9			
	Eleventh grade	33	33.7	49	50.0	16	16.3			
	Twelfth grade	38	49.4	25	32.5	14	18.2			
Place of residence	With the family	58	47.5	43	35.2	21	17.2	10.665	4	0.031
	At the boarding school	82	34.0	125	51.9	34	14.1			
	Other (with relatives, at the dormitory)	4	50.0	4	50.0	-	-			

Table 3. Frequencies of physical activities performed by students in their free time during the last seven days in the context of the PAQ-A (n=371)

	No		1-2 Times		3-4 Times		5-6 Times		7 Times or More	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Skipping	154	41.5	113	30.5	36	9.7	20	5.4	48	12.9
In-line skating	362	97.8	7	1.9			1	0.3		
Tag	139	37.6	120	32.4	38	10.3	7	7.3	46	12.4
Walking for exercise	122	32.9	130	35	48	12.9	26	7	45	12.1
Bicycling	268	72.2	53	14.3	20	5.4	9	2.4	21	5.7
Jogging	96	25.9	312	35.6	60	16.2	21	5.7	62	16.7
Aerobics	330	89.2	15	4.1	12	3.2	7	1.9	6	1.6
Swimming	334	90.3	19	5.1	5	1.4	4	1.1	8	2.2
Dance-folk dancing	317	85.4	30	8.1	13	3.5	2	0.5	9	2.4
Badminton	330	89.2	27	7.3	5	1.4	2	0.5	6	1.6
Skateboarding	354	95.7	7	1.9	5	1.4			4	1.1
Soccer	154	41.5	85	22.9	56	15.1	26	7	50	13.5
Volleyball	111	29.9	155	41.8	60	16.2	20	5.4	25	6.7
Basketball	177	47.7	131	35.3	32	8.6	9	2.4	22	5.9
Ice skating	360	97.3	4	1.1	4	1.1	2	0.5		
Skiing	358	96.8	4	1.1	3	0.8	2	0.5	3	0.8
Ice hockey	366	98.9	1	0.3	2	0.5	1	0.3		
Other (taekwondo, weight lifting, running)	212	76.8	26	9.4	11	4	8	2.9	19	6.9

Table 4. Mean HPLP-II scores of the students (n=371)

HPLP-II Sub-Scales	$\bar{X} \pm SD$	Minimum-Maximum
Health Responsibility	16.14±4.75	9-32
Physical Activity	16.25±4.80	8-30
Nutrition	17.82±4.00	9-31
Spiritual Development	22.92±5.03	9-34
Interpersonal Relations	22.13±4.76	9-36
Stress Management	18.04±4.09	8-30
Overall HPLP-II	113.29±20.86	52-177

Table 5. The correlation analysis between students' HPLP-II and PAQ-A scores

		1	2	3	4	5	6	7	8
Health Responsibility (1)	R	1.000	.616**	.535**	.398**	.288**	.491**	.730**	.378**
	P		0.000	0.000	0.000	0,000	0.000	0.000	0.000
Physical Activity (2)	R		1.000	.569**	.530**	.388**	.600**	.813**	.565**
	P			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Nutrition (3)	R			1.000	.434**	.366**	.516**	.734**	.340**
	P				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Spiritual Development (4)	R				1.000	.587**	.619**	.792**	.288**
	P					0.000	0.000	0.000	0.000
Interpersonal Relations (5)	R					1.000	.481**	.689**	.227**
	P						0.000	0,000	0,000
Stress Management (6)	R						1.000	.804**	.321**
	P							0.000	0.000
HPLP-II (7)	R							1,000	.466**
	P								0.000
Physical Activity (8)	R								1.000
	P								

*Pearson's correlation analysis

Discussion

This study revealed a positive correlation between the healthy lifestyle behaviors and physical activity of high school students. A similar study showed that 70.7% of the male and 86.4% of the female adolescents were inactive (Aksoydan & Çakır, 2011). Present study found that 47.7% of the male students were moderately active and 51.5% of the female students were inactive. Hence females were found to be more immobile than males, and having a large number of sports places conducive to physical activity at the school in comparison to home and having a large number of physical activities and team sports in the physical training course affected the physical activity levels of students who stayed at the boarding school.

Vast majority of the students performed no physical activity in their free time during the last seven days, only 35.0% of the students walked for exercise once or twice, 35.6% of them jogged once or twice, and 41.8% of them played volleyball once or twice (Table 3). Tavazar et al. reported that 38.2% of the high school students were not involved in any sports branch at all, and the branches of sports played most by students were successively soccer (19.9%), volleyball (13.0%), and basketball (11.5%) (Tavazar, 2014). The reasons for the gradual increase in physical immobility is considered as the factors such as the students' limited financial opportunities, restricted free time due to the examinations and courses, the insufficiency of spaces where students would perform different sports activities, the allocation of time to smartphones and internet. Besides since the majority of the students stayed at the boarding school this can be another restrictive point.

The HPLP-II measures health-promoting behaviors in connection with students' healthy lifestyles. Thus, high scores of HPLP-II shows that young individuals have high intention levels of having and acquiring health-promoting behaviors (Bahar et al., 2008; Bebiş et al., 2015). Recent studies with HPLP-II reported the mean HPLP-II scores

118.25±15.48 - 128.51±26.30 points between the high school students (Bahtiyar, 2017; EsraÇiçek, 2017; Karadamar et al., 2014; Kefeli Çol & Altay, 2021; Ozakgul et al., 2016; ŞenayAras Doğan, 2018). In accordance with the literature mean HPLP-II scores of 113.29±20.86 points (Table 4) in this study showed a medium-level HPLP-II score. The slight difference can be attributed to the geographic features of the study location which had limited facilities due to the seasonal and physical conditions.

Health responsibility is defined as the responsibility felt actively by individuals for their well-being and health state (Bahar et al., 2008). In our study, the mean HPLP-II Health Responsibility Sub-Scale scores was found 16.14±4.75 points which is classified as low level (Table 4). Students obtained the lowest mean score from the HPLP-II Health Responsibility Sub-Scale. This situation is thought to be stemmed by the small number of courses on health education in school curriculum. The mean HPLP-II Health Responsibility Sub-Scale scores were revealed 16.5±3.9 - 18.3±4.9 points in similar studies (EsraÇiçek, 2017; Karadamar et al., 2014; Ozakgul et al., 2016). Therefore, adolescents need support to complete their cognitive development processes in order to take the responsibility for their health. In our study, having a low-level health responsibility is an expected result, and it may have stemmed from the increase in the feeling of independence, inner conflicts, and the search for identity triggered by the adolescence period and the fact that students did not yet complete their cognitive development processes (Marconcin et al., 2021).

The HPLP-II Physical Activity Sub-Scale evaluates at which level the individuals perform exercises and physical activities regularly (Marconcin et al., 2021). In the adolescence period during which rapid growth and development occur, performing and advocating physical activities are of paramount importance to the acquirement of the habit of regular physical activity throughout the lifetime (Kefeli Çol & Altay, 2021). In our

study, the mean of high school students' HPLP-II Physical Activity Sub-Scale scores was found as 16.25 ± 4.80 points (Table 4). This score was lower than the one obtained in the study performed on high school students by Karadamar et al. (17.7 ± 4.8 points) whereas it was higher than the other similar researches (Akoğuz Yazici, 2022; EsraÇiçek, 2017; Karadamar et al., 2014; Ozakgul et al., 2016; ŞenayAras Doğan, 2018). In the relevant literature, it is discerned that physical activity health behaviors were generally at low levels. It is expected that students will become dynamic and energetic in this period and students in the middle and late adolescence periods will obtain a high mean score from the Physical Activity Sub-Scale (Marconcin et al., 2021). Finding a mean Physical Activity Sub-Scale score that is lower than expected in our study can be explained by the fact that students spent most of their time at school, sports spaces at the school and in its surroundings were insufficient, and students preferred technological tools such as computer, internet, and mobile phone to the regular physical activity.

Healthy eating habits play a key role in the promotion of growth and development, the renewal of cells and the continuation of their functions, and the development of healthy behaviors. Eating well can help protect against chronic diseases, which can emerge in adolescence and continue in adulthood, such as diabetes, hypertension, cardiovascular diseases, and certain types of cancer (Değerli & Yiğit, 2020; Musavian et al., 2014). In our study, the mean of high school students' HPLP-II Nutrition Sub-Scale scores was identified as 17.82 ± 4.00 points (Table 4). This finding is parallel to those in the relevant literature. Upon the review of other studies performed on high school students, it is discerned that the finding of our study is similar to the one in the study by Çiçek (17.7 ± 3.7 points) and is lower than those obtained in the study by Karadamar et al. (20.2 ± 3.9 points) and the study by Bahtiyar (23.10 ± 4.12 points) (EsraÇiçek, 2017; Karadamar et al., 2014; Kefeli Çol & Altay, 2021). Considering that the eating habit is a behavior adopted in early periods, it can be alleged that the above finding may have resulted from the failure to continue the regular eating habit in the family, which is the first place to acquire this habit, and later at schools. Also, the above finding can be obtained as the education system offered at schools did not focus adequately on healthy eating and students could not comprehend the importance of eating well.

Spiritual development is a unifying power beyond the individual's self-existence, which is also affected by physical development of the body (Bahtiyar, 2017). In our study, the mean of high school students' HPLP-II Spiritual Development Sub-Scale scores was found as 22.92 ± 5.03 points (Table 4). This figure is lower than those obtained in relevant studies performed on high school students (Bahtiyar, 2017; Kefeli Çol & Altay, 2021; Ozakgul et al., 2016). On the other hand, in this study, high school students obtained the highest mean score from the Spiritual Development Sub-Scale. The spiritual development process begins earlier in life and is affected by several societal constructs such as family and school

(Kefeli Çol & Altay, 2021). It can be considered that the finding of our study was affected by factors such as beliefs and value judgments of the family and society of high school students, strong family ties, positive life perspective, and the level of satisfaction.

The Interpersonal Relations Sub-Scale evaluates individuals' relations with family, friends, and inner circle and the level of continuity of these relations (Bahtiyar, 2017). In our study, the mean of high school students' HPLP-II Interpersonal Relations Sub-Scale scores was 22.13 ± 4.76 points (Table 4), and as per this finding, students had high-level interpersonal relations. This can be explained by the fact that relations with friendship groups came forward and increased in adolescence period. The finding of our study is lower than most of the similar studies on high school students (Bahtiyar, 2017; Bebiş et al., 2015; Karadamar et al., 2014; Ozakgul et al., 2016). However, this result is higher than the one obtained in the study performed on high school students by Çiçek (17.3 ± 3.4 points) (EsraÇiçek, 2017).

Stress management is the way of the individual identifies physiological and psychological resources and takes action to reduce tension or control it effectively (30). In our study, the mean of high school students' HPLP-II Stress Management Sub-Scale scores was found as 18.04 ± 4.09 points (Table 4). This figure is similar to those found in the study performed on high school students by Özakgöl et al. (18.69 ± 3.89 points) but it is lower than those obtained in the study performed on high school students by Karadamar et al. (20.5 ± 3.7 points) and the study conducted on adolescents by Bebiş et al. (19.54 ± 5.23 points) (BEBİŞ et al., 2015; Karadamar et al., 2014; Ozakgul et al., 2016). The individual in the adolescence period is exposed to intense stress due to physical, psychological, and social changes and developmental duties, identity confusion, the growing importance of relations with the family and peers, and the increase of anxiety and problems stemming from school and examinations (Parikh et al., 2019). Therefore, empowering adolescents to cope with stress positively can enable them to solve existing problems better and look toward the future healthier.

A weak positive relationship between physical activity and healthy lifestyle behaviors was demonstrated in this work ($p < 0.001$, Table 5). In this regard, when there is an increase in the physical activity level, healthy lifestyle behaviors also increase. Hence, regular physical activity that is inhabited as earlier as in adolescence, has a significant place in the development of healthy lifestyle behaviors (ÖzlemDuran, 2014).

Limitations

This study has the limitation of including a particular geographic location of Türkiye. Although the sample size of the study is quite high, due to the local characteristics of the location, further research effort with larger number of participants from different geographic areas is required for a better understanding of the overall condition.

Conclusion

Adolescence is an important period of life in which acquired behaviors build the future's adult life. Depending on the results of this study, enhanced physical activity is one of the positive factors to develop a healthy lifestyle. Therefore, authors conclude that promoting optimal physical activity among adolescent population is crucial to improve both today's and the future's public health.

Sources of Financial Assistance

None.

Conflict of Interest Statement

None of the authors have a financial relationship with a commercial entity that has an interest in the subject matter of this manuscript.

References

- Akoğuz Yazici, N. (2022). Lise Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Araştırılması. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*. <https://doi.org/10.38021/asbid.1195596>
- Aksoy, T. & Aydın Özkan, S. (2016). Evaluation of healthy lifestyle behaviours scale which consist of nursing students and nurses as sample in studies: A review study & Örneklemi hemşirelik öğrencileri ve hemşirelerin oluşturduğu sağlıklı yaşam biçimi davranışları ölçeği kullanılarak yapılan çalışmaların incelemesi: Bir literatür çalışması. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3588. <https://doi.org/10.14687/jhs.v13i2.3869>
- Aksoydan, E. & Çakır, N. (2011). Adölesanların beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kitle indekslerinin değerlendirilmesi. *Gulhane Medical Journal*, 53(4), 264–270.
- Bahar, Z., Beşer, A., Gördeş, N., Ersin, F. & Kissal, A. (2008). Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Ölçeği'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması-Validity and Reliability Study of the Healthy Lifestyle Behaviors Scale II. *CÜ Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12(1), 1–13.
- Bahtiyar, T. (2017). *Hipertansiyon tanısı ile izlenen adölesanların sağlıklı yaşam biçimi davranışları / Healthy lifestyle behaviors of the adolescents with the diagnosis of hypertension* [Okan University]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=9Tn2E7ByBdX-Wa9DG7knCQ&no=XKD_K2jVY97pj8vmV1TwNg
- Bebiş, H., Özdemir, S., Akpunar, D. & Kiliç, S. (2015). Bir ortaöğretim okulundaki adölesanların sağlığı geliştirme davranışlarının incelenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 57(2). <http://search/yayin/detay/193937>
- Çavuş, F. Ö., Çavuş, U. Y. & Görpelioğlu, S. (2017). Prevalence, distribution and influencing factors of risky behaviour in Ankara. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*, 21(1), 2–16. <https://doi.org/10.15511/tahd.17.00102>
- Crocker, P. R. E., Bailey, D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C. & Mcgrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 29(10), 1344–1349. <https://doi.org/10.1097/00005768-199710000-00011>
- Değerli, H. & Yiğit, A. (2020). Sağlığın Korunması ve Geliştirilmesinde Bireylerin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranış Düzeyinin Belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vızıyoner Dergisi*, 573–586. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.656563>
- EsraÇiçek, F. (2017). Seçilmiş İlçe Merkezindeki Lise Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları. *Journal*, 26(1), 29–38.
- FitzGerald, L. Z. (2015). Categorization and determinants of physical activity among nursing students. *Journal of Nursing Education and Practice*, 5(5). <https://doi.org/10.5430/jnep.v5n5p10>
- Hacettepe University Faculty of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics. (2019). *Turkey Nutrition and Health Survey 2010: Evaluation of Nutritional Status and Habits Final Report*. Ministry of Health General Directorate of Health Research. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/diger-kitaplar/TBSA-Beslenme-Yayini.pdf>
- HaliITanır, O. (2014). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinde Fiziksel Aktivite Düzeyi ve Bazı Antropometrik Özelliklerin Akademik Başarı ile İlişkisi. *Journal*, 8(1), 1–10.
- HaticeTambağ, Yard. Doç. Dr. (2011). Hatay Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Etkileyen Faktörler. *Journal*, 18(2), 47–58.
- Karadamar, M., Yiğit, R. & Sungur, M. A. (2014). Ergenlerin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3), 131–139. <http://search/yayin/detay/477223>
- Kefeli Çol, B. & Altay, B. (2021). The Effect of Family Characteristics of the Adolescents Upon Their Healthy Lifestyle Behaviors. *Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 13(3), 564–571. <https://doi.org/10.5336/nurses.2020-78549>
- Lee, R. L. T. & Loke, A. J. T. Y. (2005). Health-Promoting Behaviors and Psychosocial Well-Being of University Students in Hong Kong. *Public Health Nursing*, 22(3), 209–220. <https://doi.org/10.1111/j.0737-1209.2005.220304.x>
- Marconcin, P., Matos, M. G., Ihle, A., Ferrari, G., Gouveia, É. R., López-Flores, M., Peralta, M. & Marques, A. (2021). Trends of Healthy Lifestyles Among Adolescents: An Analysis of More Than Half a Million Participants From 32 Countries Between 2006 and 2014. *Frontiers in Pediatrics*, 9. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.645074>
- Mburu-Matiba, L. (2015). *The Impact Of Exercise (Physical Activity) And Healthy Lifestyle (Eating) Among The Youth: A Literature Review*.
- Miles, L. (2007). Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, 32(4), 314–363. <https://doi.org/10.1111/j.1467-3010.2007.00668.x>
- Musavian, A. S., Pasha, A., Rahebi, S.-M., Atrkar Roushan, Z. & Ghanbari, A. (2014). Health promoting Behaviors Among Adolescents: A Cross-sectional Study. *Nursing and Midwifery Studies*, 3(1), e14560. <https://doi.org/10.17795/nmsjournal14560>
- NilüferTuğut, M. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Sağlığı Algılama Durumları ile Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları Arasındaki İlişki. *Journal*, 11(3), 17–26.
- Ojiambo, R. M. E. (2013). Physical activity and well-being: a review of the health benefits of physical activity on health outcomes. *Journal of Applied Medical Sciences*, 2(2), 69–78.
- Ozakgul, A., AŞTI, T., Ataç, M. & Mercan, K. (2016). Lise Son Sınıf Öğrencileri Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarına Sahipler mi? *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 24, 16. <https://doi.org/10.17672/fnhd.20903>
- ÖzlemDuran, H. (2014). Ebelik Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Etkileyen Faktörler. *Journal*, 17(1), 40–49.

- Parikh, R., Sapru, M., Krishna, M., Cuijpers, P., Patel, V. & Michelson, D. (2019). "It is like a mind attack": stress and coping among urban school-going adolescents in India. *BMC Psychology*, 7(1), 31. <https://doi.org/10.1186/s40359-019-0306-z>
- ŞenayAras Doğan, E. Y. (2018). Adolescent's Healthy Lifestyle Behaviours Who Diagnosed With Epilepsy and the Factors that Influence Their Behaviours. *Journal*, 6(2), 83–90.
- Tagoe, H. A. & Dake, F. A. (2011). Healthy lifestyle behaviour among Ghanaian adults in the phase of a health policy change. *Globalization and Health*, 7(1), 7. <https://doi.org/10.1186/1744-8603-7-7>
- Tavazar, H. (2014). Lise Eğitimi Alan Genç Erişkinlerin Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi Arasındaki Farklılıklarının İncelenmesi (Manisa İli Örneği). *International Journal of Science Culture and Sport*, 2(5), 496–496. <https://doi.org/10.14486/IJSCS122>
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu-Turkish Republic Ministry of Health Türkiye Public Health Agency. (2014). *Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi-Türkiye Physical Activity Guideline*.
- Turkish Statistical Institute. (2021, 21. April). <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2020-37228>.
- <https://Data.Tuik.Gov.Tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2020-37228>.
- <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Cocuk-2020-37228>
- Turkmen, M., Kul, M., Öçalan, M., Özkan, A. & Bozkus, T. (2013). Determination of the Relationship between Physical Activity Levels and Healthy Lifestyle Behaviors of University Students. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 7, 507–512.
- Uçar, M. (2014). *Konya İli Yetiştirme Yurtlarında Barınan 14-18 Yaş Grubu Kız ve Erkek Öğrencilerin Fiziksel Aktivite ve Uygunluk Düzeylerinin Değerlendirilmesi-Evaluation of Physical Activity and Fitness Levels of 14-18 Age Group Female and Male Students Accommodating in Orphanages in Konya Province* [Selcuk University]. <http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/handle/123456789/1053>
- World Health Organization (WHO). (2019). https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1. https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1



Adaptation of Healthcare Conflict Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study

Kürşat Yurdakoş^{1,a}, Tolgay Ercan^{2,b,*}

¹Department of Management and Organization, Vocational School of Social Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

²Department of Medical Services and Techniques, Yıldızeli Vocational School, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 12/06/2023

Accepted: 07/09/2023

ABSTRACT

It was aimed in this study to confirm the validity and reliability of the Turkish form of "The Healthcare Conflict Scale" (HCS). This is a methodological study. The population of the study includes a total 703 people, as 353 physicians and 350 nurses working actively in pediatric, intensive care and emergency services and palliative care clinics between the dates of December 2020 and February 2021. The scale was constructing validity by factor analysis (CFA), internal consistency by Cronbach alpha coefficient and test-retest reliability by Intraclass Correlation Coefficient (ICC). T test and the linear relation determined the differences between two groups by Pearson's correlation coefficient. As in the original scale, a three-factor construction was determined in the study: "Mistrust of Motivations," "Threatening language/actions" and "Contradictory communication." For physicians ($r=0.323-0.637$, $p<.01$) and nurses ($r=0.378-0.571$, $p<.01$), the correlation coefficients between the three subscales were found moderate level and statistically significant in a positive way. Cronbach Alpha value was 0.70. Because of CFA, it was evaluated as concordant model and model fit indices were χ^2/df : 2.067, RMSEA=0.06, GFI=0.96 CFI=0.95, NFI=0.93, TLI=0.92. Consequently, the tool has the potential of defining and minimizing the conflict between patients/relatives ad clinic teams in healthcare service delivery. We recommend implementing the HCS, which we believe is important in defining conflict in healthcare services.

Keywords: Conflict, Healthcare service, Nurse, Physician, Scale adaptation

Sağlık Hizmeti Çatışma Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması

Süreç

Geliş: 12/06/2023

Kabul: 07/09/2023

Öz

Bu çalışmada, "Sağlık Hizmeti Çatışması Ölçeği"nin (SHÇÖ) Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliğinin doğrulanması amaçlanmıştır. Araştırma metodolojik tiptedir. Araştırmanın evrenini Aralık 2020 – Şubat 2021 tarihlerinde pediatri, yoğun bakım, acil servis ve palyatif bakım kliniklerinde aktif olarak çalışan 353 hekim ve 350 hemşire olmak üzere toplam 703 kişi oluşturmuştur. Ölçeğin yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analiziyle (DFA), iç tutarlılığı Cronbach Alfa katsayısıyla ölçülmüştür. Ölçek yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analiziyle (DFA), iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısıyla ve test-tekrar test güvenilirliği Intraclass Correlation Coefficient (ICC) ile ölçülmüştür. İki grup arasındaki farklılıklar t testi ile doğrusal ilişki Pearson'un korelasyon katsayısıyla belirlenmiştir. Araştırmada, orijinal ölçekteki gibi üç faktörlü bir yapı belirlenmiştir: "Hizmet kaynaklarına güvensizlik", "Tehdit edici dil veya eylemler" ve "Aykırı iletişim". Hekimler ($r=0,323-0,637$, $p<.01$) ve hemşireler ($r=0,378-0,571$, $p<.01$) için üç alt ölçek arasındaki korelasyon katsayıları orta seviyede ve pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Cronbach Alfa değeri 0,79'dur. DFA sonucunda uygun bir model olarak değerlendirilmiş olup, model uyum indeksleri; χ^2/df : 2,067, RMSEA=0,06, GFI=0,96 CFI=0,95, NFI=0,93, TLI=0,92'dir. Sonuç olarak ölçek, sağlık hizmeti sunumunda hasta/hasta yakını ve klinik ekipleri arasındaki çatışmayı tanımlama ve minimize etme potansiyeline sahiptir. Sağlık hizmetlerindeki çatışmanın tanımlanmasına katkı sağlayacak SHÇÖ'nün uygulanması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çatışma, Hekim, Hemşire, Ölçek uyarlama Sağlık Hizmeti,

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^akyurdakos@cumhuriyet.edu.tr

^{ib} <https://orcid.org/0000-0002-1473-5513>

^btolgayercan@cumhuriyet.edu.tr

^{ib} <https://orcid.org/0000-0002-6893-4358>

How to Cite: Yurdakos K, Ercan T (2023) Adaptation of Healthcare Conflict Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 393-399

Giriş

Çatışma, sağlık hizmetlerinin tanınmış, önemli ve kaygı verici yönünü ifade etmektedir. İki veya daha fazla kişinin birbirine muhalefet ettiği ve bir tarafın norm ve değerleriyle diğerinin karşısına çıktığı dinamik ve çok boyutlu bir etkileşim olarak tanımlanmıştır (Wilkinson ve ark., 2018). Çatışma, sağlık hizmetlerinde önemli bir sorun olarak klinisyenleri, sağlık çalışanlarını, aileleri ve

kliniklerdeki hizmetleri etkilemektedir. Bununla birlikte hasta güvenliği ve sağlık hizmetleri kalitesi üzerindeki etkisinin olduğu vurgulanmaktadır (Kim ve ark., 2017). Çatışma, hastaya sağlanan bakımın kalitesini tehlikeye atabileceği gibi, personele veya hastalara yönelik fiziksel şiddete de neden olabilir (Wallis, 2018). Yapılan araştırmalar yoğun bakım, acil servis, pediatri ve palyatif

bakım dâhil olmak üzere çok çeşitli klinik ortamlarda personel ve hasta/hasta yakınları arasında çatışma yaşandığını ortaya koymuştur (Azoulay ve ark., 2009; Wheeler, 2018). Bu kliniklerdeki yatan hastaların genellikle ayırt etme gücünü yitirmeleri veya kısıtlı olmaları nedeniyle tıbbi uygulamaya onam veremeyişleri, karar verme sürecine katılan varisler veya aileler ile sağlık çalışanları arasında olası çatışmalara yol açabilmektedir (Forbat ve Barclay, 2019). Dolayısıyla, tıbbi tanı ve tedavi sürecinde yöneticiler, klinisyenler, sağlık çalışanları, hasta ve hasta yakınları dâhil olmak üzere çok sayıda katılımcı arasında çatışma yaşanabilir.

Sağlık alanında yaşanan çatışma uluslararası alanda önemli bir endişe kaynağıdır. Sağlık çalışanları ile hasta/hasta yakını çatışmasının yaygınlığı yüksektir. Örneğin, yoğun bakım ünitelerinde hastası olan ailelerin %78'i ile personel arasında çatışma yaşandığı saptanmıştır (Breen ve ark., 2001). Son yirmi yılda Çin'de hastalar, aileler ve doktorlar arasındaki çatışmalar %22,9 oranında artarak devam etmiştir (Zhongming ve Jianhua, 2012). Bakım evlerinde, hemşirelerle yapılan bir araştırmada, günlerin %22'lik diliminde hasta/hasta yakınlarıyla çatışma yaşandığı tespit edilmiştir (Konnert ve ark., 2017). Hemşirelikte çatışmanın özü, örgütsel faktörler (zayıf çalışma ortamı veya rol belirsizliği gibi), kişilerarası faktörler (zayıf iletişim) veya bireysel özellikler (düşük duygusal zekâ) ile ilgili olarak tanımlanmıştır (Almost ve ark., 2016). Diğer sağlık çalışanları tarafından kültür, ırk ve din sıklıkla çatışılan faktörler olarak belirtilmiştir (Popper-Giveon ve Keshet, 2018). Genel olarak ise çatışma, uygun bakım hedeflerine veya tedavi seçeneklerine ilişkin fikir farklılıklarından kaynaklanmaktadır (Bion ve ark., 2018). Daha spesifik olarak klinisyenler ve aileler açısından değerlendirildiğinde, hayat kurtarıcı olabilecek ancak masraflı, komplikasyonlu ve net olmayan sonuç riski taşıyan tedavilerin yararları ve yükleri konusunda anlaşmazlıklar olduğunda çatışma meydana gelebilmektedir (Forbat ve ark., 2015). Usenko ve ark. (2019) çatışmanın nedenlerini; hastaya karşı yeterli dikkati göstermeme, doktor ve hastanın karakteristik özellikleri, yeni ve tecrübesiz sağlık personeli tarafından hastanın sağlık durumu hakkında güvenilmez bilgiler verilmesi, tedavi için hastanın bilgilendirme rızasının olmaması, farklı klinisyenlerin tedavi ve uygulamadaki koordinasyon eksikliği, tıbbi kayıtların tutulmasındaki kusurlar ve profesyonel yetersizlik olarak açıklamışlardır.

Kaliteli bakım sağlamak, sağlık ekibi üyeleri arasında pozitif işbirliğine dayalı çalışma ilişkileri gerektirir. Günümüzün gittikçe artan stres yüklü çalışma ortamlarında, bu tür ilişkiler kişiler arası çatışmalar tarafından tehdit edilmektedir (Jarusevicene ve ark., 2019). ABD'de hemşirelerin %53'ü çatışmanın yaygın olduğunu ve uygulama hatalarını artırdığını bildirmiştir (Michelle Rowe ve Sherlock, 2005). Bu bağlamda yöneticiler, hasta ve hasta yakınları ile çatışmalara maruz kalan sağlık çalışanları, işyerinde stres, tükenmişlik ve zaman kaybı yaşayabilmektedir. Ayrıca çatışmalara maruz kalma, sağlık çalışanının zamanının fırsat maliyeti yönünden de finansal olarak maliyetler doğurabilir.

Örneğin çatışma, sağlık çalışanının işe gelmemesine, işini aksatmasına ve zaman kaybına neden olmakta dolayısıyla sorumluluklarını engelleyebilmektedir. Yeni Zelanda'da, yüksek düzeyde çatışma yaşayan sağlık çalışanları, devamsızlıklarının ve görevlerinden ayrılma niyetlerinin arttığını bildirmişlerdir (McKenna ve ark., 2003). Kanadalı sağlık çalışanları, çatışmalardan dolayı çalışma saatlerinin kısıtlandığını ifade ederken (Warner, 2001), Japon personel ise mevcut pozisyondan ayrılma niyetlerinin arttığını ifade etmişlerdir (Lambert ve ark., 2004). Nitekim 24 haftalık bir sürede pediatri hastanesinde yapılan bir araştırmada, sağlık çalışanı ile hasta yakını arasındaki çatışmanın, çalışanların zamanlarını kısıtlamasına bağlı olarak görevlerinin engellenmesi nedeniyle 11 bin dolar üzerinde maliyete mal olduğu ifade edilmiştir (Forbat ve ark., 2017).

Sonuç olarak çatışma, araştırma ve klinik müdahaleleri gerektiren önemli bir sorundur. Bir dizi araştırma çatışmayı ölçmeye çalışsa da, personel ve hasta/hasta yakını arasındaki çatışmanın sıklığını/şiddetini veya etkisini ölçmek için nadiren doğrulanmış araçlar kullanılmıştır. Bugüne kadar yapılan çalışmalar genellikle nitel ve tanımlayıcı olmuştur. Nicel araştırmalar ise en yakın ikincil sonuçlar olarak; iş tatmini, etik kaygılar veya ahlaki çatışma gibi tam temsil etmeyen araçları veya ölçülen özelliklere göre bir karışım kullanmıştır. Dikkate değer bir istisna, Azoulay ve ark. (2009) tarafından geliştirilen üç faktörlü bir araçtır. Araçları, (i) çatışmaya dâhil olan tarafların algılanan özelliklerini, (ii) çatışmanın kaynağını, (iii) çatışmanın klinik etkisini ve ciddiyetini ölçmektedir. Yine Abernethy ve Tulsy (1997) tarafından "Aranızda (doktor ve aile) bakımla ilgili (sevdiğiniz kişinin/hastanın) çatışmalar ve olumsuz duygular da dâhil olmak üzere ne kadar anlaşmazlık yaşandı?" şeklinde tek madde olarak geliştirilen ve test edilen soru, sonraki araştırmalarda da kullanılmıştır. Türkiye'de Google Akademik, TR Dizin, üniversite kütüphanesi ve YÖK tez gibi veri tabanları üzerinden literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Yapılan araştırmalar genellikle doktor-hasta, sağlık çalışanı-hasta/hasta yakınları, doktor-hemşire arasındaki dile ve davranışa dayalı iletişimsel sorunlar, şiddet ve örgütsel çatışmayı değerlendirmiştir. Bu yaklaşımlar, konuyu tanımlamada yararlı olsa da çatışmaları objektif olarak değerlendirebilen net ve doğrulanmış bir araç sunmamışlardır. Dolayısıyla, çatışmanın yaygınlığına ve sağlık hizmetlerindeki ilişkiler, süreçler ve sonuçlar üzerindeki zararlı etkisine rağmen, yapılan literatür araştırmaları doğrultusunda bu özelliği ölçmeye yönelik Türkçe bir ölçeğe rastlanılmamıştır.

Ancak Forbat ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada, sağlık çalışanları tarafından kullanılmak üzere, çalışanlar ile hasta/hasta yakınları arasındaki çatışmayı ölçmeyi amaçlayan "Sağlık Hizmeti Çatışma Ölçeği"ni geliştirmişlerdir. Ölçek ile sağlık çalışanlarına ve hasta/hasta yakınlarına odaklanılarak, bu üçlü dinamik içerisindeki çatışmanın etkisi, psikometrik özelliklerin değerlendirilmesiyle iyi bir şekilde ortaya konmaktadır.

Bu çalışma, "Sağlık Hizmeti Çatışma Ölçeği" (SHÇÖ) Türkçe formunun, hastane ortamında sağlık çalışanları

tarafından kullanılmak üzere, sağlık çalışanları ile hasta/hasta yakınları arasındaki çatışmayı test etmek için geçerli ve güvenilir bir araç olup olmadığını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın Tipi

Metodolojik tipteki bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesindeki pediatri, yoğun bakım, acil servis ve palyatif bakım kliniklerinde Aralık 2020 – Şubat 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Aralık 2020-Şubat 2021 tarihlerinde pediatri, yoğun bakım, acil servis ve palyatif bakım kliniklerinde aktif olarak çalışan 353 hekim ve 350 hemşire olmak üzere toplam 703 kişi oluşturmuştur. Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında madde sayısının 5-10 katı kadar katılımcıya ulaşılmalıdır (Floyd ve Widaman, 1995). Bu nedenle, standardizasyon için orijinal ölçekte bulunan 7 maddenin 10 katı her bir unvan için alınarak, 70 hekim ve 70 hemşire olmak üzere toplam 140 kişi örneklem olarak belirlenmiştir. Belirlenen örnekleme dâhil edilecek sağlık çalışanı sayısının hangi kliniklerden ne kadar seçileceği tabakalı örnekleme yöntemi ile tespit edilmiştir. Tespit edilen örnek birimlerinin hangi hekim ve hemşirelerden oluşacağı ise olasılıklı örnekleme yöntemlerinden basit rasgele örnekleme yöntemi ile saptanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Verileri toplamak için iki form kullanılmıştır:

Tanıtıcı bilgi formu; sağlık çalışanlarının yaş, cinsiyet, meslek gibi sosyo-demografik özelliklerini değerlendiren 7 sorudan oluşmaktadır.

Sağlık hizmeti çatışma ölçeği; sağlık çalışanları ile hasta ve aileleri arasında yaşanan çatışmayı tanımlamak ve ölçmek amacıyla Forbat ve ark. (2019) tarafından geliştirilmiş yedi madde ve üç alt boyuttan oluşmuştur. Orijinal ölçeğin alt boyutları "Hizmet kaynaklarına güvensizlik" (4 Madde; 1,2,3,4), "Tehdit edici dil veya eylemler" (1 Madde; 5,6) ve "Aykırı iletişim" (1 Madde; 7)'dir. Her ifadeye sağlık çalışanlarının katılma durumu 10'lu Likert ölçeği kullanılarak saptanmaktadır. Sağlık çalışanları belirtilen durumlara, 1-kesinlikle katılmıyorum ve 10-kesinlikle katılıyorum şeklinde her madde için 1-10 arası puan vermektedir. Ölçekte bir bireyin alabileceği en düşük puan 7, en yüksek puan 70'dir. Ölçek geneli ve alt boyutlar, ilgili maddelerden elde edilen toplam puanın madde sayısına bölünmesiyle değerlendirilmektedir. Özgün ölçeğin cronbach's alpha katsayısı 0,75, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örnekleme yeterlilik kriteri 0,70 olarak bulunmuştur. Her bir maddenin faktör yükü 0.50'den daha büyük ve tüm faktörlerin ölçeğin bütünüyle anlamlı ilişkisi olduğu saptanmıştır (Forbat ve ark., 2019).

Verilerin Analizi

Kapsam Geçerliliği

Ölçek, Türkçe ve İngilizce dil yapısını çok iyi bilen iki çevirmen tarafından bağımsız olarak İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Çeviriler yapıldıktan sonra çevrilen formlar karşılaştırılmıştır. Ve üzerinde anlaşmaya varılan tek bir form oluşturulmuştur. Daha sonra ölçek maddeleri her iki dili de anadili gibi bilen iki kişi tarafından bağımsız olarak tekrar Türkçeden İngilizceye çevrilmiştir. Her iki dilde de form eşitliği sağlanarak ölçeğin Türkçe versiyonu oluşturulmuştur.

Ölçeğin Türkçe versiyonu, yönerge ve maddelerinin dil ve anlatım açısından anlaşılabilirliğini ve ölçülmek istenen konuyu kapsayıp kapsamadığını değerlendirmek için iki Sağlık Yönetimi Ana Bilim Dalı, iki Cerrahi Tıp Bilimleri, iki Dahili Tıp Bilimleri ve iki Hemşirelik Ana Bilim Dalı olmak üzere toplam sekiz öğretim elemanına e-posta ile gönderilmiştir. Kapsam geçerliliğinde uzman sayının 5-40 arasında belirlenmesinin uygun olduğu ifade edilmiştir (Ayre ve Scally, 2014).

Lawshe (1975) tarafından geliştirilen tekniğe göre uzmanlardan ölçekteki her bir maddenin ölçüm derecesini kullanarak 1 ile 3 arasında puan vermeleri istenmiştir (1- çıkartılmalı; 2- uygun ancak düzeltme gerekiyor; 3- uygun). Çalışmada, ölçekte yer alacak maddelerin kapsam geçerliliğinin tespiti için, uzman görüşleri doğrultusunda elde edilen nitel veriler Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) ve Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) hesaplanarak nicel verilere dönüştürülmüştür. Hesaplamalar Microsoft Excel programıyla yapılmıştır.

Sekiz uzmanın maddelere ilişkin belirtmiş oldukları görüşler üzerinden KGO değerleri elde edilmiş, sıfırdan büyük değere sahip maddelerin KGO değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılığına, dolayısıyla ölçekte kalıp kalmayacağına Kapsam Geçerlik Ölçütü (KGÖ) değerlerine bakılarak karar verilmiştir. Ayre ve Scally'nin (2014) ortaya koyduğu KGÖ tablo değerleri esas alınarak bakıldığında, $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde sekiz uzman için KGO'ların minimum/kritik değerlerinin 0,750 ve üzerinde olması gerekmektedir. Yani araştırmaya dâhil edilen sekiz uzman için KGÖ değeri 0,750'dir. Yedi maddenin KGO değerlerinin KGÖ değerinin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Bu nedenle, KGÖ değerinin üzerinde bir değere sahip bu yedi madde uyarlanmakta olan ölçekte kalmıştır.

KGİ değeri ise KGÖ değerinden büyük olduğunda ölçekte bulunan maddelerin kapsam geçerliliği istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmektedir (Lawshe, 1975). Ölçeğin genel KGİ değeri 0,857 (KGİ>KGÖ) olarak tespit edilmiş olup, kapsam geçerliliği istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Bu versiyon, ilk yazar tarafından hekim ve hemşirelerden oluşan 40 denek ile test edilmiştir. Sağlık çalışanlarının her maddeye yönelik olarak ifade ettikleri algı ve belirsizlik gibi sorunlar ile ölçek amacı doğrultusundaki görüşleri not edilmiştir. Küçük bir revizyondan sonra ölçeğin son versiyonu kabul edilmiştir.

Yapı Geçerliliği

Verilerin normal dağılıma uygunluğu "Tests for Normality and Outliers" analizi ile belirlenmiştir. Ölçeğin,

özgün kültürdeki gibi üç faktörlü bir yapı geçerliliği kıyaslamasında doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yöntemi kullanılmıştır. DFA'da kabul edilebilir bir uyum için χ^2/df değeri (<2 mükemmel, <5 kabul edilebilir) hesaplanmıştır (Kline, 2016). Model uyumu goodness of fit index (GFI), root mean square error of approximation (RMSEA), confirmatory fit index (CFI), normed fit index (NFI) ve Tucker-Lewis index (TLI) kullanılarak incelenmiştir. İyi bir modelde: GFI ve CFI> 0,90, NFI ve TLI> 0,95 ve RMSEA <0,08 olmalıdır (Hair ve ark., 2013).

Güvenilirlik

Ölçeğin güvenilirlik özelliklerinden iç tutarlılığı Cronbach Alfa katsayısı ile test-tekrar test güvenilirliği Intraclass Correlation Coefficient (ICC) analizleriyle incelenmiştir. ICC değerleri <,50 ise zayıf, 0,50-0,90 arasında ise iyi ve >,90 ise mükemmel olarak kabul edilmiştir (Crocker ve Algina, 1986). Ölçek güvenilirliğini test-tekrar test ile belirlemek için 40 sağlık çalışanı (20 hekim ve 20 hemşire) iki hafta arayla anketleri doldurmaya davet edilmiştir.

Üç alt boyut için gruplar arası karşılaştırmalarda iki grup (hekim ve hemşire) arasında anlamlı farklılıklar t testi ile doğrusal ilişki Pearson'un korelasyon katsayısıyla ölçülmüştür. Tüm analizler IBM Statistical Package for the Social Sciences Statistics (SPSS) 22 ve IBM Analysis of Moment Structures (AMOS) 22 programları kullanılarak yapılmıştır.

Araştırmanın Etik Boyutu

SHÇÖ'yu kullanım hakkı için gerekli olan izin Liz Forbat'dan e-posta yolu (23/11/2020 tarihli) ile alınmıştır. Çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (16/12/2020 tarihli ve 11 sayılı) tarafından onaylanmış ve araştırmanın yapılacağı hastane başhekimliğinden kurumsal izin alınmıştır. İzin alınan kurumda çalışmaya katılan sağlık çalışanlarına gerekli bilgilendirme yapıp, bütün sorularına cevap verilerek Helsinki Bildirgesi'ne uygun şekilde bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Anket formları, sağlık çalışanlarının uygun gördüğü ortam ve zamanlarda, yüz yüze görüşme tekniği ile maske, mesafe ve hijyen kurallarına yüksek düzeyde riayet edilerek doldurulmuştur.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma tek merkezli bir çalışma olup, üçüncü basamak sağlık hizmeti sunan bir hastanede gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamındaki madde sayısının on katına ulaşarak, hekim ve hemşire sayıları eşit olarak alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Araştırma grubunu oluşturan hekim ve hemşirelerin %66,4'ü kadın, %71,4'ü 20-29 yaş grubunda (yaş ortalamaları 27,9±5,8) olup, %43,6'sı yoğun bakımda çalışmaktadır. Katılımcıların %58,6'sının şu an ki birimlerinde bir yıldan daha az ve %39,3'ünün ise

mesleklerinde 1-5 yıldır çalıştığı tespit edildi. Hekim ve hemşirelerin %90'ının iş yaşamlarında en az iki kez hasta/hasta yakınlarıyla çatışma yaşadığı belirlendi (Çizelge 1).

Çizelge 1. Katılımcı özellikleri (n=140)

Table 1. Participant characteristics (n=140)

Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	93	66,4
Erkek	47	33,6
Yaş ($\bar{x}\pm SS$ (27,9±5,8))		
20-29	100	71,4
30-39	30	21,4
40≥	10	7,2
Meslek		
Hekim	70	50,0
Hemşire	70	50,0
Çalıştığı birim		
Pediyatri	23	16,4
Yoğun bakım	61	43,6
Acil servis	36	25,7
Palyatif bakım	20	14,3
Çalıştığı birimdeki hizmet süresi (yıl)		
<1	82	58,6
1-5	41	29,3
6-10	8	5,7
11-20	7	5,0
21≥	2	1,4
Meslekteki toplam hizmet süresi (yıl)		
<1	43	30,7
1-5	55	39,3
6-10	23	16,4
11-20	12	8,6
21≥	7	5,0
İşte yaşanan çatışma sayısı		
1 kez	14	10,0
2 kez	65	46,4
3 kez ve üzeri	61	43,6

Hekim ve hemşirelerin "aykırı iletişim" ve "hizmet kaynaklarına güvensizlik" alt boyutlarda en yüksek öz değerlendirilmede buldukları belirlenmiştir. Üç alt boyutun her biri için ayrı ayrı karşılaştırmalarda; "aykırı iletişim" ve "hizmet kaynaklarına güvensizlik" alt boyutlarında iki grup (hekim ve hemşireler) arasında anlamlı farklılıklar belirlenmiştir ($p<,01$) (Çizelge 2).

Hekimlerde "aykırı iletişim" ve "tehdit edici dil veya eylemler" alt ölçekleri arasındaki Pearson moment çarpım korelasyon katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmazken ($r=0,192$, $p>,05$); diğer alt ölçeklerde anlamlı bulunmuştur ($r=0,323-0,637$, $p<,01$). Hemşireler için üç alt ölçek arasındaki korelasyon katsayıları orta seviyede ve pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($r=0,378-0,571$, $p<,01$). "Aykırı iletişim" ve "tehdit edici dil veya eylemler" alt ölçekleri dışında, üç ölçek, hekimler ve hemşireler için birbirleriyle orta seviyede ve pozitif yönde korelasyon göstermiştir (Çizelge 3).

Çizelge 2. Ölçek için ortalamalar, standart sapmalar ve ölçekteki grup farklılıkları

Table 2. Means, standard deviations and group differences for the scale

Alt ölçekler	Hekim (n=70) (Ort.±Ss)	Hemşire (n=70) (Ort.±Ss)	t	P
Hizmet kaynaklarına güvensizlik	4,15±1,93	3,21±1,71	3,049	<,01
Tehdit edici dil veya eylemler	3,31±1,83	2,71±1,89	1,888	0,061
Aykırı iletişim	6,20±2,98	4,93±3,32	2,384	<,01
Toplam ölçek	4,20±1,67	3,31±1,64	3,170	<,01

Çizelge 3. Alt ölçekler arası Pearson çarpım-moment korelasyon katsayıları

Table 3. Pearson product-moment correlation coefficients between subscales

Alt ölçekler	Hekim (n=70)		Hemşire (n=70)	
	Hi	Te	Hi	Te
Tehdit edici dil veya eylemler	0,637(*)		0,571(*)	
Aykırı iletişim	0,323(*)	0,192	0,378(*)	0,541(*)

Hi: Hizmet kaynaklarına güvensizlik; Te: Tehdit edici dil veya eylemler *p<,01 (two-tailed)

Sağlık hizmeti çatışma ölçeğinin geçerlilik çalışması

SHÇÖ'nün yedi maddeden oluşan Türkçe versiyonunun yapı geçerliliği ölçümü için yapılan DFA sonucunda CMIN/DF değeri 2,067 olup ($\chi^2=16,533$, $df=8$, $p<,05$) uygun bir model olarak değerlendirilmiştir. Model uyum indeksleri; RMSEA=0,06, GFI=0,96 CFI=0,95, NFI=0,93, TLI=0,92'dir (Çizelge 4).

Çizelge 4. DFA model uyum indeksleri

Table 4. CFA model fit indices

Model uyum indeksleri	Değerler
χ^2/df	2,067
χ^2	16,53
RMSEA	0,06
GFI	0,96
CFI	0,95
NFI	0,93
TLI	0,92

Sağlık hizmeti çatışma ölçeğinin güvenilirlik çalışması

SHÇÖ'nün güvenilirlik Cronbach Alfa değeri 0,79; ICC değeri 0,93'tür (%95 CI – 0,92, 0,95) (Çizelge 5).

Bu çalışmada, Forbat ve ark. (2019) tarafından geliştirilen SHÇÖ'nün Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirlik özellikleri değerlendirilmiştir. Değerlendirme hekimler ve hemşireler olmak üzere iki farklı grupta yapılmıştır. Bu iki ayrı değerlendirme aşağıdaki sonuçları ortaya koymuştur.

Bu çalışmada SHÇÖ'nün Türkçe versiyonunun içerik geçerliliğini belirlemek için DFA yapılması sonucunda; 7 maddenin tamamının üç alt ölçeği oluşturan maddeler olarak geçerli olduğunu göstermiştir. DFA'nın model uyum indekslerini kullanarak SHÇÖ'nün yapı geçerliliği doğrulanmış, Türkçe versiyonunda uyum yakalanmıştır. Bu ölçeğin psikometrik özellikleri sınır değerlerin üzerinde "kabul edilebilir uyum indeksi" olarak bulunmuştur.

Çizelge 5. shçö'nün faktör yükleri, Cronbach's alfa ve ICC değerleri (n=140)

Table 5. Factor loadings, Cronbach's alpha and ICC values (n=140)

Madde	Açıklama	Hizmet kaynaklarına güvensizlik	Tehdit edici dil veya eylemler	Aykırı iletişim
1	Hasta ve/veya ailesi, tıbbi tedavi ve bakım standartlarının beklentilerini karşılamadığını söyler. Örneğin; semptomların optimal olarak kontrol edilememesi. Tedavi sürecinde hasta isteklerinin değerlendirilmemesi.	0,82		
2	Aile, hizmet kaynaklarının tıbbi tedavi ve bakım standardını sınırlandırdığını algılar.	0,74		
3	Hasta ve/veya ailesi, klinik uzmanlığa ve/veya hastaneye güvenmiyor.	0,81		
4	Hasta ve/veya ailesi, klinik ekibin farklı üyelerinden hastanın prognozu veya tedavisi konusunda çelişkili veya net olmayan bilgi aldıklarını söyler.	0,82		
5	Hasta ve/veya ailesi veya klinik ekibi birbirleriyle temastan kaçınmaya çalışır.		0,78	
6	Klinik ekip üyeleri tarafından hastayı veya tıbbi durumu tanımlamak için kullanılan dil, hasta ve/veya aile tarafından duyarsız veya saldırgan olarak algılanmıştır.		0,83	
7	Hasta ve/veya ailesi saldırgan davranmış veya fiziksel ya da sözlü tehditlerde bulunmuştur (örneğin; personele zarar vermek veya haber medyası ihbar hatlarına/yöneticilere/ bakanlığa bildirimde, şikâyetle bulunmak).			0,81
Cronbach's alpha=0,79				
ICC=0,93		0,93	0,92	0,95

SHÇÖ'yü, Cronbach Alfa katsayısının da gösterdiği gibi oldukça güvenilir olarak değerlendirmek mümkündür. Bu bulgular Forbat ve ark. (2019) ve Azoulay ve ark.'nın (2009) yapmış olduğu çalışma sonuçlarıyla uyumludur. Cronbach Alfa katsayısı, ölçeği oluşturan madde sayısına ve maddelerin aynı kavramı ölçme derecesine bağlıdır. Ölçek madde sayısı fazlalaştıkça alfa katsayısı yüksek, azaldıkça düşük olur. Genellikle sağlık ve sosyal bilimlerde gerçekleştirilen araştırmalarda bu katsayı 0,65 ve üzeri ise yeterli düzeyde kabul edilir (de Vet ve ark., 2017). SHÇÖ'nün kararlılığının doğrulanması için yapılan test-tekrar test ICC değerinde, orijinal ölçekle benzer sonuç ($\geq 0,90$) bulunmuştur (Forbat ve ark., 2019). Araştırmada yüksek düzeyde güvenilirlik ispatlanmıştır.

İki grubun ölçek boyutları açısından puanları karşılaştırıldığında hekim ve hemşire grubunda "aykırı iletişim" ve "hizmet kaynaklarına güvensizlik" in yüksek olduğu ortaya konmuştur. Gruplar arasında "tehdit edici dil veya eylemler" boyutu dışında tüm boyutlarda istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Hekimler, hasta ve yakınlarının hizmet kaynaklarının bakım standardını sınırladığını, beklentilerini karşılamadığını düşündükleri için klinik uzmanlığa ve sağlık sistemine güvenmediklerini ifade etmişlerdir. Örneğin; tıbbi ilaç, malzeme ve cihazın hastanede bulunmayışı ve hastanın ameliyatının gecikmesi veya yapılamaması gibi. Bu nedenle de sistemsal olan hizmet kaynakları sıkıntısı, hasta ve/veya yakınları tarafından hastalığın prognozu ve tedavisi konusunda çelişkili ve net olamayan bilgi aktarıldığı düşüncesiyle klinik ekibine yüklenerek çatışma yaşanması kaçınılmaz olmaktadır. Hekimler, hasta ve/veya yakınları tarafından saldırgan, fiziksel ya da sözlü çatışmalara maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir. Her hastanın bir proje ve hekimlerinde bu projede baş aktör olduğu düşünülürken, hemşirelere göre daha çok çatışma yaşadıkları söylenebilir.

Üç ölçek, hekimler ve hemşireler için birbirleriyle orta seviyede ve pozitif yönde korelasyon göstermiştir. Hasta ve/veya yakınlarının hizmet kaynaklarına güvensizlikleri arttıkça, tehdit edici dil veya eylemleri de artmaktadır. Hekim ve hemşireler, hasta ve/veya yakınlarının hizmet kaynaklarına güvensizlikleri arttıkça saldırgan, fiziksel ya da sözlü çatışmalardan daha çok kendileriyle temas kurmaktan kaçınarak eylemsel davranışlar gösterdiklerini, yine tıbbi durumu tanımlamak için kullandıkları dilin hasta ve/veya yakınları tarafından saldırgan bir dil olarak algılandığını ifade etmişlerdir. Bu durumda çatışmaları önlemek için hastane yönetimi, sağlık hizmetleri sunumunda kullanılacak tıbbi kaynakları, tedarik zinciri yönetimine göre zamanında temin edebilir. Ancak iyi yönetilen çatışma üretken olabilir ve sonuçların netliği daha net karar vermeye ve daha fazla hasta, aile ve klinik ekip memnuniyetine yol açabilir (Back ve Arnold, 2005).

Hekim ve hemşireler "hasta ve/veya ailesi saldırgan davranmış veya fiziksel ya da sözlü tehditlerde bulunmuştur" maddesini en yüksek puanlarken, "hasta ve/veya ailesi veya klinik ekibi birbirleriyle temastan kaçınmaya çalışır" maddesini en düşük puanlamıştır. En yüksek ve en düşük puan alan maddeler, Türkiye'deki

sağlık hizmeti sunumunda aykırı iletişimin yaşandığını ortaya koymuştur. Örneğin; personele zarar vermek veya gazetelere/ yöneticilere/ bakanlığa bildirimde, şikâyetle bulunmak gibi. Klinik çalışma ortamlarında çatışmanın kaynaklarının ve sonuçlarının daha kapsamlı bir şekilde anlaşılması, çatışmanın önlenmesini sağlayacaktır. Doğru anlaşılır ve yönetilirse, çatışma hekim ve hemşireler yanında sağlık kuruluşları için de olumlu sonuçlara yol açabilir (Wilkinson ve ark., 2018).

Gerçekte, mevcut çalışma üç ana hedefe ulaşmıştır: Ölçeğin Türkçe versiyonunun (i) uyarlanması ve onaylanması; (ii) araç yapısının doğrulanması ve (iii) önceki çalışmaları destekleyip tamamlayıcı olmasıdır.

Sonuç

Sonuç olarak bu çalışma, sağlık hizmetlerindeki çatışmayı ölçmek için kullanılabilir bir ölçeğin güvenilirliğini göstermiştir. Türkçeye uyarlanan SHÇÖ pratikte uygulanacak yeterli psikometrik özelliklere sahiptir. "Hizmet kaynaklarına güvensizlik", "tehdit edici dil veya eylemler" ve "aykırı iletişim" gibi çatışmayı belirleyici faktörleri ortaya koymuştur. Daha düşük faktör puanları, hekim ve hemşirelere yönelik daha iyi bireysel ve ilişkisel tutumları, daha iyi organizasyon koşullarını ve daha yüksek motivasyonu yansıtmaktadır.

Bu ölçek, çatışmayı tanımlamak ve puanlamak için kullanılabilir. Bu kullanım onu kliniklerdeki sağlık bakımı çatışmalarında önemli bir referans noktası haline getirebilir. Ölçek, sağlık hizmetleri profesyonellerine çatışmayı tanımlamanın ve ölçmenin yeni bir yolunu sağlarken, sağlık hizmetleri ilişkilerinde hasta/hasta yakını ve klinik ekipleri arasındaki çatışmayı bu tanımlama ve ölçme sonuçlarına istinaden alınacak tedbirlerle minimize etme potansiyeline sahiptir.

Bu bağlamda yöneticiler ve sağlık çalışanlarının hasta ve hasta yakınları ile çatışmalara maruz kalmaları neticesinde işyerinde stres, tükenmişlik ve zaman kaybı yaşamalarının önüne geçebilecekleri SHÇÖ'yü uygulamayı öneriyoruz.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Araştırmaya fon desteği sağlayan kuruluş yoktur.

Kaynaklar

- Abernethy, A. P., & Tulsy, J. A. (1997). Disagreements that arise when making decisions about withdrawing or withholding life-sustaining treatment. *J Gen Intern Med*, 12(suppl 1), 101.
- Almost, J., Wolff, A. C., Stewart-Pyne, A., McCormick, L. G., Strachan, D., & D'Souza, C. (2016). Managing and mitigating conflict in healthcare teams: an integrative review. *Journal of advanced nursing*, 72(7), 1490-1505.
- Ayre, C., & Scally, A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Measurement and evaluation in counseling and development*, 47(1), 79-86.

- Azoulay, M., Rusinová, K., Lafabrie, A., ... & Schlemmer, B. (2009). Prevalence, E., Timsit, J. F., Sprung, C. L., Soares and factors of intensive care unit conflicts: the conflicus study. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 180(9), 853-860.
- Back, A. L., & Arnold, R. M. (2005). Dealing with conflict in caring for the seriously ill: "it was just out of the question". *Jama*, 293(11), 1374-1381.
- Bion, J., Antonelli, M., Blanch, L., Curtis, J. R., Druml, C., Du, B., ... & Sprung, C. (2018). White paper: statement on conflicts of interest. *Intensive care medicine*, 44, 1657-1668.
- Breen, C. M., Abernethy, A. P., Abbott, K. H., & Tulsy, J. A. (2001). Conflict associated with decisions to limit life-sustaining treatment in intensive care units. *Journal of general internal medicine*, 16, 283-289.
- Crocker, L., & Algina, J. (1986). Introduction to classical and modern test theory. Holt, Rinehart and Winston, 6277 Sea Harbor Drive, Orlando, FL 32887.
- de Vet, H. C., Mokkink, L. B., Mosmuller, D. G., & Terwee, C. B. (2017). Spearman–Brown prophecy formula and Cronbach's alpha: different faces of reliability and opportunities for new applications. *Journal of Clinical Epidemiology*, 85, 45-49.
- Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological assessment*, 7(3), 286.
- Forbat, L., & Barclay, S. (2019). Reducing healthcare conflict: outcomes from using the conflict management framework. *Archives of disease in childhood*, 104(4), 328-332.
- Forbat, L., Mnatzaganian, G., & Barclay, S. (2019). The Healthcare Conflict Scale: development, validation and reliability testing of a tool for use across clinical settings. *Journal of Interprofessional Care*, 33(6), 680-688.
- Forbat, L., Simons, J., Sayer, C., Davies, M., & Barclay, S. (2017). Training paediatric healthcare staff in recognising, understanding and managing conflict with patients and families: findings from a survey on immediate and 6-month impact. *Archives of disease in childhood*, 102(3), 250-254.
- Forbat, L., Teuten, B., & Barclay, S. (2015). Conflict escalation in paediatric services: findings from a qualitative study. *Archives of disease in childhood*, 100(8), 769-773.
- Hair Jr, JF., Black, WC., Babin, BJ., Anderson, RE. (2013). *Multivariate data analysis*. 7th ed.. Nova Jersey: Pearson Education Limited.
- Jaruseviciene, L., Kontrimiene, A., Zaborskis, A., Liseckiene, I., Jarusevicius, G., Valius, L., & Lazarus, J. V. (2019). Development of a scale for measuring collaboration between physicians and nurses in primary health-care teams. *Journal of interprofessional care*.
- Kim, S., Bochatay, N., Relyea-Chew, A., Buttrick, E., Amdahl, C., Kim, L., ... & Lee, Y. M. (2017). Individual, interpersonal, and organisational factors of healthcare conflict: A scoping review. *Journal of interprofessional care*, 31(3), 282-290.
- Kline, RB. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling*. 4th Ed. New York, London, The Guilford Press.
- Konnert, C., Speirs, C., & Mori, C. (2017). Conflict between family caregivers and staff in nursing homes: Feasibility of the daily diary method. *Clinical Gerontologist*, 40(5), 352-361.
- Lambert, V. A., Lambert, C. E., & Ito, M. (2004). Workplace stressors, ways of coping and demographic characteristics as predictors of physical and mental health of Japanese hospital nurses. *International journal of nursing studies*, 41(1), 85-97.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.
- McKenna, B. G., Smith, N. A., Poole, S. J., & Coverdale, J. H. (2003). Horizontal violence: Experiences of registered nurses in their first year of practice. *Journal of advanced nursing*, 42(1), 90-96.
- Michelle Rowe, M., & Sherlock, H. (2005). Stress and verbal abuse in nursing: do burned out nurses eat their young?. *Journal of nursing management*, 13(3), 242-248.
- Popper-Giveon, A., & Keshet, Y. (2018). The secret drama at the patient's bedside—Refusal of treatment because of the practitioner's ethnic identity: The medical staff's point of view. *Qualitative Health Research*, 28(5), 711-720.
- Usenko, L. V., Krishtafor, A. A., Tiutiunnyk, A. H., Petrashenok, Y. V., Oleniuk, D. V., Machuzhak, H. A., & Skulinets, O. B. (2019). Features of communication of a doctor with special groups of patients and in conflict situations. *Medicni perspektivi*, 24(3), 4-9.
- Zhongming, W., & Jianhua, L. (2012). Yiliao jiu fen fasheng de yuanyin ji yingdui cuoshi. The reason and countering measures of medical disputes), *Zhongguo shequ yishi (Chinese Community Doctor)*, (12), 409-410.
- Warner, IJ. (2001). *Nurses' perceptions of workplace conflict: Implications for retention and recruitment*. (MA dissertation). Royal Roads University, Canada
- Wallis, C. (2018). When paediatricians and families can't agree. *Archives of Disease in Childhood*, 103(5), 413-414.
- Warner, I. (2001). *Nurses' perceptions of workplace conflict: Implications for retention and recruitment*. Canada: Royal Roads University, 1.
- Wheeler, R. (2018). Response to 'When paediatricians and families can't agree'. *Archives of Disease in Childhood*, 103(5), 410-411.
- Wilkinson, D., Barclay, S., & Savulescu, J. (2018). Disagreement, mediation, arbitration: resolving disputes about medical treatment. *The Lancet*, 391(10137), 2302-2305.



Adaptation of Nurse Managers' Empowering Behaviors Scale for the Staff Nurses into Turkish: A Study of Validity and Reliability

Kürşat Yurdakos^{1,a}, Tolgay Ercan^{2,b,*}

¹Department of Management and Organization, Vocational School of Social Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

²Department of Medical Services and Techniques, Yıldızeli Vocational School, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 12/06/2023

Accepted: 25/09/2023

ABSTRACT

Empowering nurses psychologically, socially, and culturally has increased their sense of belonging and job satisfaction and decreased burnout syndrome. Therefore, it is important to reveal empowering and motivating real behaviors. In this study, it is aimed to confirm the validity and reliability of the Turkish form of Nurse Managers' Empowering Behavioral Scale for Staff Nurses (NMEB-SN). The study is of methodological type. The population of the study includes 350 nurses. Data collection was performed in February-March 2021, a total of 350 survey forms were delivered and 344 (98.3%) were taken back. Among these, 8 questionnaires with insufficient answers were removed and 336 questionnaires were used for analysis. In scale studies, the participant number that 5-10 times the number of items should be reached. Therefore, 7 times of the 48 items included in the original scale were reached. The scale content validity was evaluated by 12 experts. The construct validity of the scale was measured by confirmatory factor analysis, the internal consistency by Cronbach alpha coefficient and the test-retest reliability by Intraclass Correlation Coefficient (ICC). The linear relationship between the psychological empowerment and NMEB-SN was measured by Pearson's correlation coefficient. IBM SPSS 22 and AMOS 22 were used in the analysis. CMIN / DF value was 1.493 ($\chi^2 = 83.640$, $df = 56$, $p = .035$) because of the Confirmatory Factor Analysis performed for construct validity and it was evaluated as a proper model. Model fit indices are RMSEA = .06, CFI = .96, TLI = .95, NFI = .92, GFI = .92, AGFI = .91. The Cronbach alpha value of the scale is .99 and it ranges between .92 and .96 for each subscale. ICC value is .95. A positive significant relationship was found between psychological empowerment and empowering behaviors of the executive nurses ($r = .75$, $p = .001$). The scale, which has been adapted into Turkish, has sufficient psychometric characteristics to be practiced. We recommend applying the NMEB-SN scale, which we believe is important in determining the nurse managers' empowering behaviors for staff nurses.

Keywords: Empowering behavior, Manager, Nurse, Scale Adaptation

Yönetici Hemşirelerin Çalışan Hemşireleri Güçlendirici Davranışları Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması

Süreç

Geliş: 12/06/2023

Kabul: 25/09/2023

Öz

Hemşirelerin psikolojik, sosyal ve kültürel yönden güçlendirilmesi aidiyet duygusunu, iş tatminini artırmış tükenmişlik sendromunu azaltmıştır. Bu bakımdan hemşireleri güçlendiren ve motive eden somut davranışların ortaya konması önemlidir. Bu çalışmada, Yönetici Hemşirelerin Çalışan Hemşireleri Güçlendirici Davranışları Ölçeği (YH-ÇHGD) Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliğinin doğrulanması amaçlanmıştır. Çalışma metodolojik tiptedir. Araştırmanın evrenini toplam 350 hemşire oluşturmuştur. Veri toplama işlemi 2021 yılı Şubat-Mart aylarında gerçekleştirilmiş olup, toplam 350 adet anket dağıtılmış ve 344 adet (%98,3) geri alınmıştır. Bunlardan yetersiz yanıt veren 8 anket çıkarılmış ve 336 adet anket analiz için kullanılmıştır. Ölçek çalışmalarında madde sayısının 5-10 katı katılımcıya ulaşılmalıdır. Bu nedenle, orijinal ölçekte bulunan 48 maddenin 7 katına ulaşılmıştır. Ölçek kapsam geçerliliğini 12 uzman değerlendirmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analiziyle, iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısıyla ve test-tekrar test güvenilirliği Intraclass Correlation Coefficient (ICC) ile ölçülmüştür. Psikolojik güçlendirme ve YH-ÇHGD ölçekleri arasındaki doğrusal ilişki, Pearson'un korelasyon katsayısı ile ölçülmüştür. Analizlerde IBM SPSS 22 ve AMOS 22 programları kullanılmıştır. Yapı geçerliliği ölçümü için yapılan Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda CMIN / DF değeri 1,493 olup ($\chi^2 = 83,640$, $df = 56$, $p = ,035$) uygun bir model olarak değerlendirilmiştir. Model uyum indeksleri; RMSEA = ,06, CFI = ,96, TLI = ,95, NFI = ,92, GFI = ,92, AGFI = ,91'dir. Ölçeğin Cronbach alfa değeri ,99 ve her bir alt ölçek için ,92 ile ,96 arasında değişmektedir. ICC değeri ,95'tir. Psikolojik güçlendirme ile yönetici hemşirelerin güçlendirici davranışları arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($r = ,75$, $p = ,001$). Türkçeye uyarlanan ölçek pratikte uygulanacak yeterli psikometrik özelliklere sahiptir. Yönetici hemşirelerin çalışan hemşireleri güçlendirici davranışlarının belirlenmesinde önemli olduğuna inandığımız YH-ÇHGD ölçeğini uygulamayı öneriyoruz.

Anahtar Kelimeler: Güçlendirici davranış, Hemşire, Ölçek uyarlama, Yönetici

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

kyurdakos@cumhuriyet.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-1473-5513>

tolgayercan@cumhuriyet.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0002-6893-4358>

How to Cite: Yurdakos K, Ercan T (2023) Adaptation of Nurse Managers' Empowering Behaviors Scale for the Staff Nurses into Turkish: A Study of Validity and Reliability, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 400-408

Giriş

Bugün, hemşirelik istihdamındaki yetersizlik ülkelerde temel sağlık hizmeti sunmanın önünde büyük bir engel teşkil etmektedir (World Health Organization, 2006). Türkiye’de bu sorunla ilgili olarak; görev alanları dışında çalıştırılma, fazla mesai ve ağır iş yükü, branşlaşmanın olmayışı, doktora yardımcı olan sağlık elemanı algısı, nöbet yoğunluğunun sosyal yaşam ve aile bütünlüğüne verdiği zararlar, dinlenme alanlarının yetersiz olması, ek ödemelerin adaletli bir şekilde pay edilmemesi, aktif çalışmayanların sistemde gözükmeleri gibi nedenlerden dolayı hemşirelerde motivasyonu, aidiyet duygusunu, iş tatminini ve verimi düşürmekte, tükenmişliği artırmakta olduğu bildirilmiştir (Güntay, 2018). Bu gibi nedenlere yönelik olarak hemşirelerin psiko-sosyal ve çalışma yaşamlarının güvence altına alınması bir gereklilik olmuştur. Bu bağlamda ülkeler sağlık hizmetlerini genişletmek ve daha etkili hale getirmek için hemşireleri psikolojik olarak güçlendirilmeyi, çalışma koşullarında iyileştirmeyi ve nitelikli sağlık çalışanlarının sayısında hızlı bir artış sağlamayı amaç edinmiştir (World Health Organization, 2006). Araştırmalar, hemşirelerin psikolojik, sosyal ve kültürel yönden güçlendirilmesini daha yüksek aidiyet duygusu, iş tatmini ve daha düşük tükenmişlik oranı ile ilişkilendirmiştir (Laschinger ve ark., 2009; Al-Hamdan ve ark., 2017; Li ve ark., 2018). Nitekim bu güçlendirmeler hemşirelerin işten ayrılma isteklerini de düşürmektedir (Ohue ve ark., 2011).

Çalışanların psikolojik güçlendirilmesiyle ilgili unsurlar sadece kişisel özellikler olmayıp, daha çok algılanan yüksek performanslı yönetsel uygulamalar, liderlik, sosyo-politik destek gibi diğer ilgili öncüllerle ilişkilidirler (Seibert ve ark., 2011). Bu bağlamda hastaneler, rasyonel yönetimi ve organizasyonel performansı iyileştirmenin bir yolu olarak yönetsel liderliğin önemini kabul etmeye başlamışlardır (Christmas, 2008). Özellikle hastanelerde hizmete temas noktasındaki hemşireler hastane yönetiminin temel uzmanlık alanı olması nedeniyle, hemşire yöneticisinin liderlik davranışı, rolü ve sorumlulukları hastanenin başarısı için önemlidir (Germain ve Cummings, 2010). Nitekim personelin ihtiyaçlarını destekleyen liderlik tarzı, hemşirelerin çalışma ortamını algılamasını etkilemiş ve tükenmişliği azaltmıştır (Cummings ve ark., 2010). Bu nedenle, bir yöneticinin liderlik davranışı çalışanları etkiler ve özellikle güçlendirici bir lider çalışanların organizasyondaki çalışmalarının anlamını tanımlarına yardımcı olur, yetkinliğine olan inançlarını ifade eder, işlerinde yardımcı olur ve karar alma süreçlerine katılmaya teşvik eder (Taunton ve ark., 1997). Yöneticilerin bu güçlendirici liderliği, yetkiyi paylaşarak çalışanları içsel olarak motive eder. Ayrıca yöneticilerin güçlendirici liderliğinin çalışanların psikolojik olarak güçlendirilmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu, çalışanların motivasyonunu ve yaratıcılığını olumlu yönde etkilediği, çalışan bağlılığını artırdığı ve işten ayrılma niyetini azalttığı da bildirilmiştir (Oyeleye ve ark., 2013).

Bu bağlamda psikolojik güçlendirme, liderlik gibi öncüllerin temel unsurlarından olan motivasyonel bir yapı

olarak geliştirilmiştir (Conger ve Kanungo, 1998). Spreitzer (1995) ise psikolojik güçlendirmeyi, “içsel görev motivasyonu”na (Thomas ve Velthouse, 1990) dayanarak; i) anlam, ii) yeterlilik, iii) kendi kaderini tayin hakkı ve iv) etki şeklinde “motivasyonel bir yapı” olarak tanımlamıştır.

Psikolojik güçlendirme ile ilgili daha önceki araştırmalar, yönetici hemşirelerin liderliğine ilişkin, güçlendirici liderlik (GL), lider-iş arkadaşı değişimi (LİD), işyeri öğrenme seçenekleri (ekip çalışması, eğitim ve geliştirme) ve yetkilendirme gibi Sosyal Değişim Teorisi öncüllerini ölçmüştür (Arnold ve ark., 2000; Laschinger ve ark., 2011; Brunetto ve ark., 2015). Özellikle çalışanların psikolojik olarak güçlendirilmesine odaklanan GL iki yaklaşımdan birisine atıfta bulunur; i) lider tarafından gücün ve yetki devrinin çalışanlar ile paylaşılması ve ii) çalışanların çok boyutlu bir psikolojik durum olarak algılanmasıdır (Amundsen ve Martinsen, 2014). LİD ise liderler ve iş arkadaşları arasındaki ikili ilişki kalitesini ifade eder (Bauer ve Erdoğan, 2015). Her ne kadar LİD, liderler ve çalışanlar arasında güç paylaşımını ima etmese de gerek GL gerekse LİD, lider ve çalışanlar ilişkisinden bahsetmesi nedeniyle benzerdir.

GL ve LİD ölçekleri doğrudan hemşireler için geliştirilmemiş olmakla birlikte, hemşirelik üzerine gerçekleştirilen araştırmalarda “Güçlendirici Liderlik Anketi” (Kim ve ark., 2012), “Lider-İş Arkadaşı Değişimi-7” (Graen ve Uhl-Bien, 1995) ve “Çok Boyutlu Lider-Üye Değişimi” (Liden ve Maslyn, 1998) ölçüm araçları kullanılmıştır. GL ve LİD’i ölçmek için kullanılan bu araçlar, genel olarak hemşire yöneticilerinin lider olarak somut davranışlarını ve hemşirelerin çalışma ortamlarını yorumlamada temsil etmemişlerdir.

Bugüne kadar yapılan araştırmalar, psikolojik olarak hemşireleri güçlendiren ve motive eden somut davranışları netleştirmemiştir. Gerçekleştirilen literatür taramasında bu tür davranışları ölçmek için ne bir araç tasarlanmış ne de doğrulanmıştır. Türkiye’de de hemşire yöneticilerinin hemşireleri güçlendirici davranışlarını belirlemeye yönelik standardize edilmiş bir ölçeğe rastlanmamıştır. İlk olarak 2020 yılında Japonya’da Sasaki ve ark. (2020) hemşirelerin bakış açılarına dayalı olarak hemşire yöneticilerinin hemşireleri güçlendirici davranışlarını ölçecek bir araç geliştirmişlerdir.

Araştırma Soruları

YH-ÇHGD ölçeği geçerli midir?

YH-ÇHGD ölçeği güvenilir midir?

Amaç

Bu çalışmada, Sasaki ve ark. (2020) tarafından geliştirilen “Yönetici Hemşirelerin Çalışan Hemşireleri Güçlendirici Davranışları Ölçeği” Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliğinin doğrulanması amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın Tipi

Metodolojik tipte bir çalışmadır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer

Bu araştırma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesinde yürütülmüştür. Hastanedeki tüm klinikler araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

Araştırmanın Evreni/Örnekleme

Araştırmanın evrenini hastane kliniklerinde görev yapan toplam 350 hemşire oluşturmuştur. Ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarında madde sayısının 5-10 katı kadar katılımcıya ulaşılmalıdır (Floyd ve Widaman, 1995; Jöreskog ve Sörbom, 1996). Bu bağlamda, orijinal ölçekte 48 madde bulunması nedeniyle standardizasyon için evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Veri toplama işlemi 2021 yılı Şubat-Mart aylarında gerçekleştirilmiş olup, toplam 350 adet anket dağıtılmış ve 344 adet (%98,3) geri alınmıştır. Bunlardan yetersiz yanıt veren 8 anket çıkarılmış ve 336 adet anket analiz için kullanılmıştır.

Verilerin Toplanması

Anketlerin yapılması yüz yüze görüşme tekniği ile planlanmış olsa da Şubat-Mart aylarındaki covid-19 pandemisi nedeniyle gerekli tedbirlere riayet edilmek şartıyla (maske, sosyal mesafe ve hijyen kuralları); araştırmacı, her bir kliniği ziyaret ederek hemşirelere araştırma içeriği, seçim kriterleri, yazılı onam formu ve toplama yöntemi, gizliliğin korunması ve geri çekilme hakkı konularında bilgi vermiş, yazılı onam almış ve anketleri bırakarak kararlaştırılan tarihlerde geri almıştır.

Veri Toplama Araçları-Geçerlik ve Güvenirlik Bilgileri

Sosyo-demografik özellikler veri formu

Araştırma grubunu oluşturan bireylerin sosyo-demografik özellikleri ile çalışma hayatına ilişkin bilgilerin elde edilmesine yönelik hazırlanmış 7 sorudan oluşan bir veri toplama formu kullanılmıştır.

YH-ÇHGD ölçeği

Sasaki ve ark. (2020) tarafından geliştirilen YH-ÇHGD ölçeği, beş alt boyutta olmak üzere toplam 48 maddeden oluşmaktadır. Bunlar çalışmaya anlam kazandırmak, özgüven sahibi olmak için özerkliği desteklemek, iş yerindeki engelleri aşmak için destek sağlamak, işi tanımak, saygı duymak olarak belirtilebilir. Çalışmanın puanlaması; 1 puan "Kesinlikle Katılmıyorum" ile 5 puan "Kesinlikle Katılıyorum" olmak üzere 5'li Likert tipi bir ölçekte tanımlanmıştır. Ölçek, tüm maddelerden elde edilen puanın madde sayısına bölünmesiyle değerlendirilmektedir. Sasaki ve ark. (2020) çalışmasında, ölçeğin tamamı için Cronbach alfa değerini ,99, alt boyutlarda; çalışmaya anlam kazandırmada ,97, özgüven sahibi olmak için özerkliği desteklemede ,95, iş yerindeki engelleri aşmak için destek sağlamada ,97, işi tanımda ,96 ve saygı duymada ,97 olarak saptanmıştır.

Psikolojik güçlendirme ölçeği

Bu çalışmada YH-ÇHGD aracının Türkçe versiyonunun ölçüt geçerliliğini doğrulamak için, hemşire yöneticilerinin hemşireleri güçlendirici davranışları ile psikolojik

güçlendirme arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Spreitzer (1995) tarafından geliştirilen ve Uner ve Turan (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan "Psikolojik Güçlendirme (PG)" ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 12 madde üzerinden dört alt boyut içermektedir: 1) Anlam, 2) algılanan yeterlilik, 3) kendi kaderini tayin etme ve 4) etki. Bu araç 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 7 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen yedili Likert tipi bir ölçektir. Yüksek puanlar psikolojik olarak daha güçlü olma algısını göstermektedir. Cronbach alfa katsayılarını Uner ve Turan (2010) hemşirelerde ,81, hekimlerde ,94; Spreitzer (1995) ,72; Kim ve ark. (2012) ,92 olarak tespit etmişlerdir.

Ölçek çevirisi

İlk olarak, orijinal YH-ÇHGD ölçeğindeki 48 madde iyi düzeyde İngilizce bilen iki öğretim elamanı tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiş (ters çeviri), hemşirelik bölümünde görevli beş öğretim elemanı ise gözden geçirme ve revizyon işlemini gerçekleştirmiştir. Bir sonraki adımda, aracın gözden geçirilmiş Türkçe versiyonu, orijinal İngilizce ölçeği görmeyen ve iyi düzeyde İngilizce bilen farklı iki öğretim elemanınca tekrar İngilizceye çevrilerek iki form arasındaki dilsel tutarlılık incelenmiştir. Ters çevirmen ve çevirmen arasında karşılıklı bağımsızlık korunmuştur. Tersine çevrilen maddelerin anlamlarının benzerliğinin incelenmesi sonucunda 10, 15 ve 44'üncü maddenin anlam bakımından yeniden düzeltilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Orijinal metnin anlamını doğru bir şekilde çevirmek için, taslak YH-ÇHGD ölçeğinin Türkçe versiyonunun 10, 15 ve 44'üncü maddeleri, birincil ve ters çevirmenler arasındaki tartışma yoluyla tamamlanmıştır.

Kapsam geçerliği

Uzman grubu için her bir alt alan için maddelerin yeterliliği ve taslak araçta yer alan maddelerin okunabilirliği konusunda uzman görüşlerine katılma derecesi araştırılmıştır. Kapsam geçerlilik indeksi (KGI), her madde için; 1 puan "çok uygunsuz", 2 puan "uygun değil", 3 puan "uygun" ve 4 puan "çok uygun" olmak üzere 4'lü Likert ölçeğinde değerlendirilmiştir. Bu nedenle her bir madde için 3 puan ve 4 puanlık yanıt oranı dikkate alınmıştır. Her bir madde için 3 ve 4 puanlık yanıt oranı ,8 ve üzeri ise uygun olarak yorumlanır (Lawshe, 1975). Bu çalışmada, 6 hemşirelik bölümü öğretim elemanı ve 6 hemşire yöneticisinin KGI'sinin incelenmesi sonucunda taslak 48 sorunun tamamının KGI'si ,8 ve üzeri (,94) olarak bulunmuştur.

Verilerin değerlendirilmesi

Toplanan veriler IBM SPSS Statistics 20 ve AMOS 20 versiyonu kullanılarak aşağıdaki şekilde analiz edilmiştir. Deneklerin genel özellikleri frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma ile analiz edilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach alfa katsayıları kullanılarak tahmin edilmiştir. ,80'den büyük güvenilirlik katsayıları çok iyi olarak kabul edilir ve ,90'dan büyük olanlar mükemmel olarak kabul edilir (Kline, 2015). Genel olarak, teoriye dayalı olarak geliştirilmiş veya yapı geçerliliği daha önce onaylanmış araçlar için, ana kütle grubundaki değişikliklere rağmen aracın hala geçerli olup olmadığını doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile kontrol etmek daha uygundur (Harrington, 2009). Bu nedenle, geliştirme sırasında yapı geçerliliği doğrulanan

YH-ÇHGD aracının yapı geçerliliği aşağıdaki ölçüler kullanılarak DFA ile belirlenmiştir. Yaklaşım Hatasının Ortalama Karesi (root mean square error of approximation (RMSEA)), Uyum İyiliği İndeksi, (goodness of fit index (GFI)), Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi (adjusted goodness of fit index AGFI), doğrulayıcı uyum indeksi (confirmatory fit index (CFI)), normlu uyum indeksi (normed fit index (NFI)) ve Tucker-Lewis indeksi (Tucker-Lewis index (TLI)) ve ki-kare (χ^2) / serbestlik dereceleri (df). NFI, TLI ve GFI değerinin ,90, CFI değerinin ,95, AGFI değerinin ,85'in üzerinde olması ve RMSEA değerinin ,08'den küçük olması model için kabul edilebilir sınırlardır (Spreitzer, 1997). χ^2 / df oranları 5'ten küçük ise kabul edilebilir uyumu (Şimşek, 2020), 3'ten küçük ise iyi uyumu (Kline, 2015) belirtmek için kullanılmıştır.

YH-ÇHGD aracı ve psikolojik güçlendirme arasındaki doğrusal ilişki Pearson'un korelasyon katsayısı ile ölçülmüştür. Psikolojik güçlendirme alt boyutları için güvenilirlik katsayıları cronbach's alpha, ortalama ve standart sapma ile doğrulanmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği, basit rastgele örnekleme yöntemiyle hemşireler arasından seçilen 40 kişiyle ve iki hafta arayla yapılan iki anketten elde edilen puanlara göre Intraclass Correlation Coefficient (ICC) testi ile ölçülmüştür.

Araştırmanın Etik Yönü

YH-ÇHGD ölçeğini kullanım hakkı için gerekli olan izin Miki Sasakı'den e-posta yolu (29/11/2020 tarihli) ile alınmıştır. Bu çalışma için veriler, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra toplanmıştır (16/12/2020 tarihli ve 23 sayılı). Verilerin toplanması için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğinden ayrıca izin alınmıştır.

Çalışmada, araştırma ve yayın etiği ile Helsinki Bildirgesi'ne uygun davranılmıştır.

Bu bağlamda, izin alınan kurumda çalışmaya katılan hemşirelere gerekli bilgilendirme yapıp, bütün sorularına cevap verilerek uygun şekilde bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır. Anket formları, hemşirelerin uygun gördüğü ortam ve zamanlarda, yüz yüze görüşme tekniği ile maske, mesafe ve hijyen kurallarına uygun olarak doldurulmuştur.

Bulgular ve Tartışma

Araştırma grubunu oluşturan hemşirelerin %88,1'i kadın, %51,5'i bekâr, %65,8'i 20-29 yaş grubunda olup, %55,1'i lisans mezunudur. Yaş ortalamaları $28,6 \pm 6,9$ 'dur. Katılımcıların %42,6'sının dâhili tıp bilimlerinde çalıştığı, şu an ki birimdeki (%53) ve meslekteki (%71,1) toplam çalışma sürelerinin 1-10 yıl arasında olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 1).

YH-ÇHGD aracının 48 maddeden oluşan Türkçe versiyonunun yapı geçerliliği ölçümü için yapılan DFA sonucunda CMIN / DF değeri 1,493 olup ($\chi^2 = 83,640$, $df = 56$, $p = ,035$) uygun bir model olarak değerlendirilmiştir. Model uyum indeksleri; RMSEA = ,06, CFI = ,96, TLI = ,95, NFI = ,92, GFI = ,92, AGFI = ,91'dir. Şekil 1'de gözlenen değişkenlerin örtük değişkenlere olan standardize regresyon katsayıları sunulmuştur.

Çizelge 1. Katılımcı özellikleri (N = 336)

Table 1. Participant characteristics (N = 336)

Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	296	88,1
Erkek	40	11,9
Yaş ($\bar{x} \pm SS$ (28,6 \pm 6,9))		
20- 29	221	65,8
30- 39	79	23,5
\geq 40	36	10,7
Eğitim durumu		
Lise	97	28,9
Ön Lisans	33	9,8
Lisans	185	55,1
Yüksek Lisans	21	6,3
Medeni durum		
Evli	163	48,5
Bekâr	173	51,5
Çalıştığı birim		
Cerrahi tıp bilimleri	103	30,7
Dâhili tıp bilimleri	143	42,6
Yoğun bakım	90	26,8
Çalıştığı birimdeki hizmet süresi (yıl)		
< 1	155	46,1
1- 10	178	53,0
11- 20	3	0,9
Meslekteki toplam hizmet süresi (yıl)		
< 1	26	7,7
1- 10	239	71,1
11- 20	62	18,5
\geq 21	9	2,7

Yönetici hemşirelerin çalışan hemşireler tarafından algılanan güçlendirici davranışları ile psikolojik güçlendirmeleri arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik gerçekleştirilen Pearson korelasyon analizi sonucuna göre, güçlendirici davranışlar ile psikolojik güçlendirme arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur ($r = ,75$, $p = ,001$) (Çizelge 2).

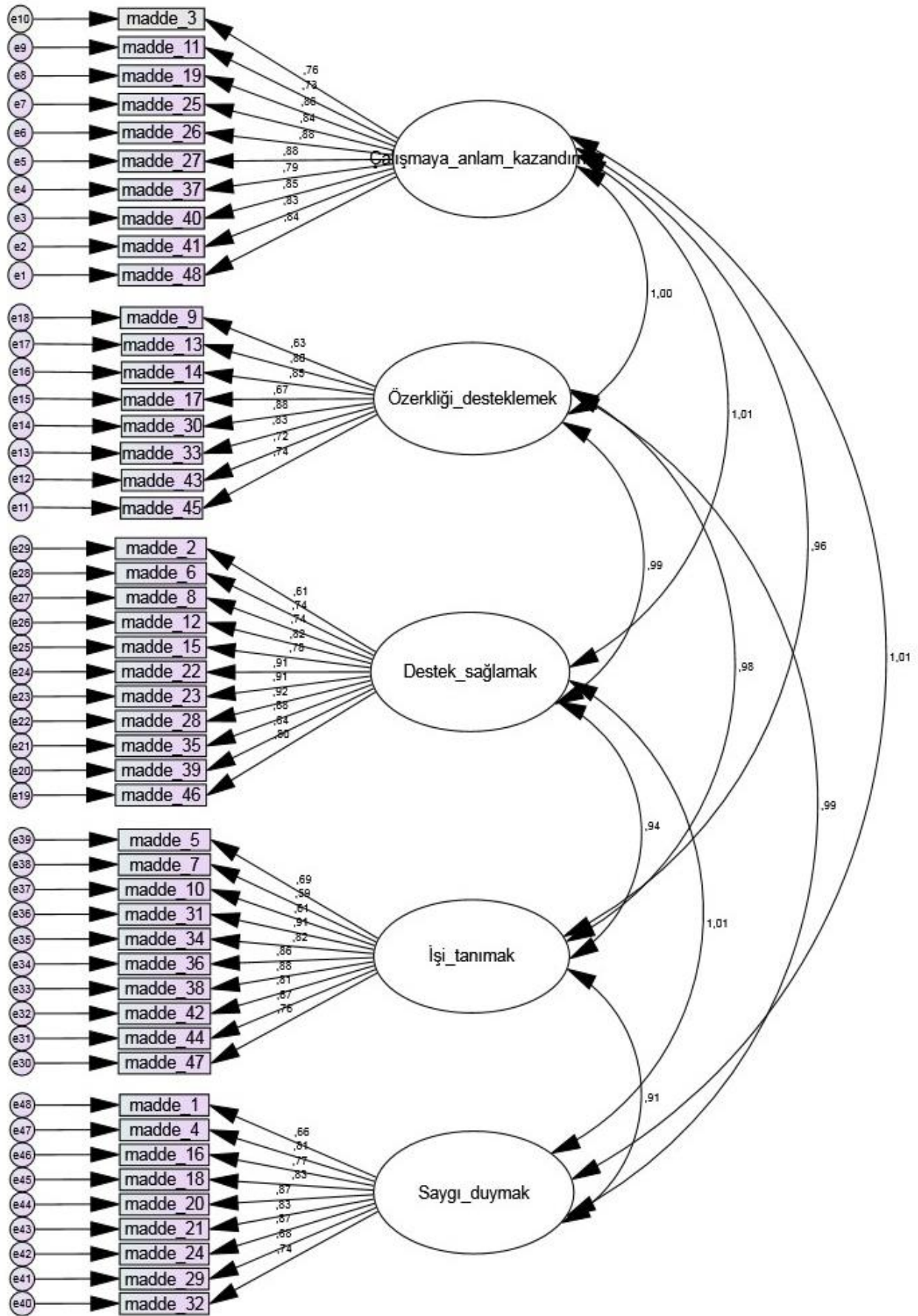
YH-ÇHGD aracının güvenilirlik Cronbach alfa değeri ,99 ve her bir alt ölçek için ,92 ile ,96 arasında değişmektedir. ICC değeri ,95'tir (%95 CI=,91, ,94) (Çizelge 3).

Bu çalışmada, YH-ÇHGD ölçeğinin Türkçe formunun kültürler arası uyarlaması ve doğrulanması için psikometrik özellikleri incelenmiştir. Bu nedenle, Sasaki ve ark. (2020) tarafından Japonya'da geliştirilen YH-ÇHGD aracının Türkiye'deki hastanelerde çalışan hemşirelerde kullanılabilmesi için ülkeler arasındaki kültür ve dil farklılıkları göz önünde bulundurularak güvenilirliği ve geçerliliğinin doğrulanması sağlanmıştır.

Sistematik bir yaklaşımla kültürler arası adaptasyon sonuçlandırılmıştır (Beaton ve ark., 2000). Komiteyi oluşturan uzman ve çevirmenler kültürler arası adaptasyon standartlarını takip etmek ve uygulamak için profesyonel kişiler arasından seçilmiştir. Komite üyelerince üzerinde durulan standartlar neticesinde anketin anlaşılır olması sağlanmıştır. Dolayısıyla, İngilizce dilinde olan YH-ÇHGD ölçeğinin orijinal sürümüne uygun bir Türkçe sürüm elde edilmiştir.

Maddeler		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	YH, biz hemşireler ve servis sorumlu hemşiresi ile birbirimizi anlamamızı sağlayacak şekilde konuşur.	1	2	3	4	5
2	YH, işimi nasıl yapmam gerektiğinden emin olmadığımında tavsiye verir.	1	2	3	4	5
3	YH, olmayı hedeflediğim ideal hemşire imajına yaklaşmam için fırsatlar yaratır.	1	2	3	4	5
4	YH, çeşitli meslek gruplarıyla ilgili sorunları çözerken bizim konumumuzu dikkate alır ve profesyonelce koordine eder.	1	2	3	4	5
5	YH, hastane personeline, işimin kullanılabilir sonuçları hakkında bilgi verir.	1	2	3	4	5
6	YH, günlük işlerimi desteklemek için pozisyonuna uygun olarak takip eder.	1	2	3	4	5
7	YH, günlük işlerimde iyi yaptığım işler için beni över.	1	2	3	4	5
8	YH, işimi tamamlayabilmem için çözümlere yönelik ipuçları gösterir.	1	2	3	4	5
9	YH, hemşire olarak yetişmemi/gelişmemi bekler ve işi bana bırakır.	1	2	3	4	5
10	YH, işimi yapma şeklimle ilgili olarak diğer hastane personelerinden aldığım övgüleri anlatır.	1	2	3	4	5
11	YH, kliniğin durumuyla ilgili gelecekteki beklentileri hakkında bilgi verir.	1	2	3	4	5
12	YH, bir sorun yaşandığında, tekrarlanmaması için nasıl yaklaşılması gerektiğini bilmemiz için çalışır.	1	2	3	4	5
13	YH, işlerimle ilgili kararları bana bırakır.	1	2	3	4	5
14	YH, önerilerimizi işe yansıtır.	1	2	3	4	5
15	İşlerim arasında tek başıma çözemeyeceğim bir zorluk olduğunda, YH üst düzey konumunu işimi tamamlamamda yardımcı olmak için kullanır.	1	2	3	4	5
16	YH, bireysel rehberlik yaparken onurumuzu incitmeyecek şekilde yapar.	1	2	3	4	5
17	YH, gerektiğinde önerilerimizi başhekimliğe bildirir.	1	2	3	4	5
18	YH, bizi önemser ve günlük olarak konuşur.	1	2	3	4	5
19	YH, bana işimin içeriği hakkında fikir vermek için çalışır.	1	2	3	4	5
20	YH, empati kurar ve son derece zor bir durumda olduğumuzu anlar.	1	2	3	4	5
21	YH, pozisyonumu anladığını söyler.	1	2	3	4	5
22	YH, işe yaklaşımındaki sorunlarla ilgili bazı şeyleri fark etmemi sağlamak için çalışır	1	2	3	4	5
23	YH, işimin iyi gitmesi için bana yeni bakış açıları gösterir.	1	2	3	4	5
24	YH, zorlukları kendisiyle kolayca tartışabileceğim bir ortam yaratır.	1	2	3	4	5
25	YH, olmayı hedeflediğim hemşirenin ideal imajı hakkında düşünmem için fırsatlar yaratır.	1	2	3	4	5
26	YH, anlayabilmem için her şeyi açıkça ve deneyimlerime uygun bir şekilde açıklar.	1	2	3	4	5
27	YH, şimdiye kadar yaptığım işlerle ilgili duygularıma anlayış gösterir.	1	2	3	4	5
28	YH, işte sorunla karşılaştığımda fark eder, doğru zamanı değerlendirir ve konuları tartışmak için fırsatlar sunar.	1	2	3	4	5
29	YH, bizi bireysel olarak suçlamaz, bunun yerine olaya odaklanarak rehberlik eder.	1	2	3	4	5
30	YH, işteki rolümü yerine getirebilmem için çevremdekilerin anlayışını kazanmaya çalışır.	1	2	3	4	5
31	YH, günlük işlerimi nasıl yaptığımı doğru bir bakış açısıyla değerlendirir.	1	2	3	4	5
32	YH, işle ilgili görüş ve düşüncelerimizi dinler.	1	2	3	4	5
33	YH, işimi yapmam için gerekli bilgileri bana sağlar.	1	2	3	4	5
34	YH, bize servisimizin bir bütün olarak hastaneye yaptığı katkısı anlatır.	1	2	3	4	5
35	YH, işime yaklaşımındaki sorunları yansıtmaya çabalarını destekler.	1	2	3	4	5
36	YH, günlük işimi yapma şeklim konusunda olgunlaştığımı söyler.	1	2	3	4	5
37	YH, işi bana bıraktığında, bana her zaman nedenini söyler.	1	2	3	4	5
38	YH, aldığım eğitimler de dâhil olmak üzere tüm eğitimin sonuçlarını uygulamam için bana fırsatlar yaratır.	1	2	3	4	5
39	YH, işimle ilgili sorunları netleştirmek için düzenli olarak benimle konuşur.	1	2	3	4	5
40	YH, benden olumlu hareket etmemi sağlayacak bir iş yapmamı ister.	1	2	3	4	5
41	YH, ne tür bir hemşireliği başarmayı hedeflemem gerektiğini düşünmem için bana fırsatlar yaratır.	1	2	3	4	5
42	YH, çalışmamın sonuçlarını över.	1	2	3	4	5
43	YH, işimde kendi kaderini tayin etme hakkını bana bırakır, ancak nihai sorumluluğu alır.	1	2	3	4	5
44	YH, hastalar beni övdüğünde bana haber verir.	1	2	3	4	5
45	YH, yeteneklerimi kullanacak işleri bana bırakır.	1	2	3	4	5
46	YH, görüşmek istediğim herhangi bir sorun olduğunda fark eder ve işimi tamamlayabilmem için zamanında yanıt verir.	1	2	3	4	5
47	YH, yaptığım işlerin sonuçlarını kullanır.	1	2	3	4	5
48	YH, hemşireliği hastaların bakış açısından algılamamı sağlamak için çalışır.	1	2	3	4	5

EK: ANKET



Şekil 1. YH-ÇHGD ölçeğinin DFA sonucu standardize regresyon katsayıları
 Figure 1. Standardised regression coefficients as a result of CFA of the YH-ÇHGD scale

Çizelge 2. YH-ÇHGD ile PG ölçeği arasındaki Pearson korelasyon analiz sonuçları**Table 2.** Pearson correlation analyses results between HFL-PGD and PG scale

	PG**	Anlam	Öz yeterlilik	Kendi kaderini tayin etme	Etki
	r	r	r	r	r
YH-ÇHGD*	,75	,70	,72	,72	,74
Çalışmaya anlam kazandırmak	,56	,63	,59	,53	,60
Özgüven sahibi olmak için özerkliği desteklemek	,32	,44	,39	,41	,34
İş yerindeki engelleri aşmak için destek sağlamak	,64	,61	,69	,57	,61
İşi tanımak	,82	,80	,80	,88	,86
Saygı duymak	,75	,71	,71	,73	,71

Not: Tüm korelasyonlar için $p < ,001$

*YH-ÇHGD, Yönetici hemşirelerin çalışan hemşireleri güçlendirici davranışları; **PG, Psikolojik güçlendirme ölçekleri

Çizelge 3. YH-ÇHGD ve Alt ölçekleri için güvenilirlik ve sınıf içi korelasyon katsayıları**Table 3.** Reliability and intraclass correlation coefficients for GH-ESRD and subscales

Genel ve Alt ölçekler	Cronbach's alpha	Mean ± SD	ICC
Genel	,99	4,07 ± 0,97	,95
Çalışmaya anlam kazandırmak	,96	4,11 ± 0,97	,94
Özgüven sahibi olmak için özerkliği desteklemek	,92	4,12 ± 0,94	,93
İş yerindeki engelleri aşmak için destek sağlamak	,96	4,14 ± 0,93	,94
İşi tanımak	,93	3,94 ± 1,0	,91
Saygı duymak	,94	4,04 ± 1,0	,93

Araştırmada, orijinal sürümün i) çalışmaya anlam kazandırmak, ii) özgüven sahibi olmak için özerkliği desteklemek, iii) iş yerindeki engelleri aşmak için destek sağlamak, iv) işi tanımak ve v) saygı duymak olan beş alt boyutun Türkçe sürümünün istatistiksel olarak geçerli ve güvenilir olduğu saptanmıştır. Ölçekte bulunan tüm maddelerin uygunluğunu ölçen KGİ değeri %94 olarak belirlenmiş olup, iyi bir uygunluk düzeyi tespit edilmiştir (Lawshe, 1975).

YH-ÇHGD ölçeğinin Türkçe sürümünün güvenilirliğinin analiz edilmesi sonucunda, Cronbach alfa değeri ,99 ve alt ölçekler için ,92 ile ,96 arasında bulunmuştur. Orijinal ölçek için Cronbach alfa değeri ,99 ve alt boyutlar için ,95 - ,97'dir (Sasaki, 2020). Bu sonuçlar, YH-ÇHGD aracının geliştirme sırasındaki güvenilirlik Cronbach alfa değerleri ile benzer olup, yüksek bir sonuçtur. Cronbach alfa katsayısının yüksek olması, ölçek madde sayısındaki çoklukla ilişkilendirilmiştir (Tavakol ve Dennick, 2011). Bu nedenle, yüksek bir katsayı yüksek bir iç tutarlılığın olduğu anlamına gelmeyebilir. Çünkü ölçekteki madde çokluğu katsayıyı artıracak, azlığı ise azaltacaktır. Madde sayısı 48 olan YH-ÇHGD aracının Cronbach alfa katsayısının yüksek olması bu durumdan kaynaklanabilir. YH-ÇHGD ölçeğinin kararlılığının doğrulanması için gerçekleştirilen test tekrar test ICC değeri ,95 olup, orijinal ölçekle benzer sonuç (,93) bulunmuştur (Sasaki, 2020). Araştırmada yüksek düzeyde güvenilirlik ispatlanmıştır.

Bu çalışmada, YH-ÇHGD aracının Türkçe sürümünün ölçüt geçerliliğinin kontrol edilmesi sonucunda, yönetici hemşirelerin çalışan hemşireleri güçlendirici davranışları ile hemşirelerin psikolojik olarak güçlenmeleri arasında pozitif yönde yüksek korelasyon bulunmuştur. Zhang ve Bartol (2010) çalışmalarında, yöneticilerin güçlendirici liderliği ile çalışanların psikolojik olarak güçlendirilmesi arasında pozitif yönde orta düzeyde korelasyon tespit etmiştir ($r = ,59$, $p = ,010$). Çalışmayla benzer sonuç belirlenmiştir. Hemşirelerin yöneticiler tarafından güçlendirici davranışlarla

desteklenmesi, psikolojik olarak güçlenmelerine pozitif yönde etki ederek; kurumda örgütsel vatandaşlık davranışını, aidiyet duygusunu ve motivasyonu artıracak, örgütsel sinizmi ve tükenmişliği azaltacaktır. Etkililik ve verimlilikte optimal düzey yakalanacaktır. Diğer taraftan yönetici hemşireler, hemşirelerin özgüven sahibi olmaları için özerkliklerini desteklemeleri ile psikolojik olarak güçlendirilmelerindeki öz yeterlilik ve etki alt boyutları arasında pozitif yönde fakat zayıf korelasyon belirlenmiştir. Her ne kadar hemşirelere özgür bir şekilde sağlık hizmeti sunma imkânı tanınsa da psikolojik güçlendirilmelerindeki öz yeterliliklerinin ve etkinin, yani kuruluşlarında bir fark yaratıyormuş gibi hissetmelerinin zayıf olması, algılanan güçlendirmenin genel derecesini tamamen ortadan kaldırmaya da etkisizleştirecektir (Spreitzer ve ark., 1997). YH-ÇHGD aracında, hemşirelerin çalışmalarının değerlendirilmesi ve sonuçların yönetici hemşireler tarafından kullanılması şeklinde ifade edilen "işin tanınması" alt boyutu ile psikolojik güçlendirme alt boyutları olan i) anlam, ii) öz yeterlilik, iii) kendi kaderini tayin etme ve iv) etki arasında pozitif yönde çok yüksek korelasyon tespit edilmiştir. Çalışan başarılarının desteklenmesi ve önemsenmesi motivasyonu artıracaktır. Dolayısıyla böyle bir davranış motivasyonel bir yapı olarak psikolojik güçlendirmeyi de geliştirecektir. Bu adımlar, profesyonel hemşirelerin aynı alandaki diğer profesyoneller tarafından tanınmaya değer verdiğini gösterir (Miyata ve ark., 2014). Bu bağlamda, YH-ÇHGD aracının yönetici hemşirelerin çalışan hemşirelere yönelik güçlendirme davranışlarını ölçmek için uygulanabileceğini öneriyoruz.

Bu çalışmada, YH-ÇHGD aracının Türkçe versiyonunun içerik geçerliliğini belirlemek için DFA yapılması sonucunda, 48 maddenin tamamının beş alt faktörü oluşturan maddeler olarak geçerli olduğunu göstermiştir. DFA'nın model uyum indekslerini kullanarak, YH-ÇHGD'nin yapı geçerliliği doğrulanmıştır. CFI ve RMSEA değerleri Sasaki ve ark.'nın (2020) orijinal ölçekte bulduğu değerden daha yüksek

bulunmuş ve Türkçe versiyonunda mükemmel uyum yakalanmıştır.

Hemşireler, “iş yerindeki engelleri aşmak için destek sağlamak” alt boyutunu en yüksek puanlarken, “iş tanımak” alt boyutunu en düşük puanlamıştır. En yüksek ve en düşük puan alan alt boyutların, yönetici hemşirelerin çalışan hemşireleri güçlendirici davranışlarını makul bir şekilde temsil ettiği söylenebilir.

Bu çalışma 4 ana hedefe ulaşmıştır: Ölçeğin Türkçe sürümünün; i) uyarlanması, ii) doğrulanması, iii) orijinal ölçekten farklı olarak tüm kliniklerde çalışan hemşireleri kapsamı (cerrahi ve dâhili klinikler, yoğun bakım) ve iv) önceki çalışmaları destekleyip tamamlayıcı olmasıdır (Arnold ve ark., 2000; Ahearne ve ark., 2005; Miyata ve ark., 2014).

Kısıtlılıklar

Bu çalışmanın bazı sınırlamaları vardır. İlk olarak, bu araştırmadaki popülasyon, hastane kliniklerinde çalışan hemşireler ile sınırlıydı. Bu nedenle gelecekteki araştırmalar poliklinikler ve bakım evleri gibi çeşitli ortamlarda/yerlerde YH-ÇHGD'nin uygulanabilirliğini doğrulamalıdır. İkincisi, çalışmada uyarlanan ölçek üniversite hastanesinden elde edilen veriler ile ortaya konulmuş olup sağlık sektöründe geliştirilen politikaların bir bütüncül niteliğe sahip olduğu göz önünde bulundurulduğunda kamu ve özel sağlık kurumlarının tamamını kapsamaktadır. Ancak YH-ÇHGD aracının dal hastanelerinde doğrulanması da dikkate alınmalıdır.

Sonuç

Sonuç olarak bu çalışma, yönetici hemşirelerin çalışan hemşireleri güçlendirici davranışlarını ölçmek için kullanılabilecek yeni bir aracın güvenilirliğini göstermiştir. Türkçeye uyarlanan ölçek pratikte uygulanacak yeterli psikometrik özelliklere sahiptir. “Çalışmaya anlam kazandırmak”, “özgüven sahibi olmak için özerkliği desteklemek”, “iş yerindeki engelleri aşmak için destek sağlamak”, “iş tanımak” ve “saygı duymak” gibi güçlendirici davranışları belirleyici faktörleri ortaya koymuştur. Daha yüksek faktör puanları, hemşirelere yönelik daha iyi bireysel ve ilişkisel tutumları, yönetici hemşireler için daha iyi organizasyon koşullarını ve daha yüksek yetkinliği yansıtmaktadır. Ayrıca bu ölçek; verimlilik, izleme, ölçme ve değerlendirme kapsamında karne kriterleri ile performans puanı alan yönetici hemşirelerin hastanelerde hemşireleri güçlendirici davranışlarına yönelik durumlarının ilk değerlendirilmesinde ve izlenmesinde kullanımı kolay araç olma konusunda büyük bir potansiyele sahiptir.

Ana alanları (özerkliği desteklemek, destek sağlamak, iş tanımak, saygı gibi) kapsamı bakımından, yönetici hemşirelerin çalışan hemşireleri güçlendirici davranışlarının belirlenmesinde önemli olduğuna inandığımız YH-ÇHGD ölçeğini uygulamayı öneriyoruz.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır. Araştırmaya fon desteği sağlayan kuruluş yoktur.

Kaynaklar

- Ahearne, M., Mathieu, J., & Rapp, A. (2005). To empower or not to empower your sales force? An empirical examination of the influence of leadership empowerment behavior on customer satisfaction and performance. *Journal of Applied psychology*, 90(5), 945.
- Al-Hamdan, Z., Manojlovich, M., & Tanima, B. (2017). Jordanian nursing work environments, intent to stay, and job satisfaction. *Journal of Nursing Scholarship*, 49(1), 103-110.
- Amundsen, S., & Martinsen, Ø. L. (2014). Empowering leadership: Construct clarification, conceptualization, and validation of a new scale. *The leadership quarterly*, 25(3), 487-511.
- Arnold, J. A., Arad, S., Rhoades, J. A., & Drasgow, F. (2000). The empowering leadership questionnaire: The construction and validation of a new scale for measuring leader behaviors. *Journal of organizational behavior*, 21(3), 249-269.
- Bauer, T. N., & Erdogan, B. (Eds.). (2015). *The Oxford handbook of leader-member exchange*. Oxford university press.
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191.
- Brunetto, Y., Shacklock, K., Teo, S., Farr-Wharton, R., & Nelson, S. (2015). Nurses' supervisors, learning options and organisational commitment: A ustralia, Brazil and England. *Journal of Nursing Management*, 23(8), 1029-1038.
- Christmas, K. (2008). How work environment impacts retention. *Nursing Economics*, 26(5), 316.
- Conger, J. A., & Kanungo, R. N. (1988). The empowerment process: Integrating theory and practice. *Academy of management review*, 13(3), 471-482.
- Cummings, G. G., MacGregor, T., Davey, M., Lee, H., Wong, C. A., Lo, E., ... & Stafford, E. (2010). Leadership styles and outcome patterns for the nursing workforce and work environment: a systematic review. *International journal of nursing studies*, 47(3), 363-385.
- Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological assessment*, 7(3), 286.
- Germain, P. B., & Cummings, G. G. (2010). The influence of nursing leadership on nurse performance: a systematic literature review. *Journal of nursing management*, 18(4), 425-439.
- Graen, G. B., & Uhl-Bien, M. (1995). Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective. *Leadership Quarterly*, 6(2), 219-247.
- Güntay S. (2018). Hemşireliğin sorunları ve çözüm önerileri. <https://medium.com/@hemsiree/hem%C5%9Fireli%C4%9Fin-sorunlar%C4%B1-ve-%C3%A7%C3%B6z%C3%BCm-%C3%B6nerileri-e9a803f916b6>.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis*. Oxford university press.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1996). *LISREL 8: User's reference guide*. Scientific Software International.
- Kim, G. H., Kim, J., & Limb, J. (2012). Mediating effect of psychological empowerment in relationship between professional self-concept and burnout in psychiatric nurses. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 21(3), 229-237.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. Guilford publications.
- Laschinger, H. K. S., Finegan, J., & Wilk, P. (2009). Context matters: The impact of unit leadership and empowerment on nurses' organizational commitment. *JONA: The Journal of Nursing Administration*, 39(5), 228-235.

- Laschinger, H. K. S., Finegan, J., & Wilk, P. (2011). Situational and dispositional influences on nurses' workplace well-being: The role of empowering unit leadership. *Nursing research*, 60(2), 124-131.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563-575.
- Li, H., Shi, Y., Li, Y., Xing, Z., Wang, S., Ying, J., ... & Sun, J. (2018). Relationship between nurse psychological empowerment and job satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *Journal of advanced nursing*, 74(6), 1264-1277.
- Liden, R. C., & Maslyn, J. M. (1998). Multidimensionality of leader-member exchange: An empirical assessment through scale development. *Journal of management*, 24(1), 43-72.
- Miyata, C., Arai, H., & Suga, S. (2014). Nurse manager's recognition behavior with staff nurses in Japan-based on semi-structured interviews. *Open Journal of Nursing*, 2014.
- Ohue, T., Moriyama, M., & Nakaya, T. (2011). Examination of a cognitive model of stress, burnout, and intention to resign for Japanese nurses. *Japan Journal of Nursing Science*, 8(1), 76-86.
- Oyeleke, O., Hanson, P., O'Connor, N., & Dunn, D. (2013). Relationship of workplace incivility, stress, and burnout on nurses' turnover intentions and psychological empowerment. *The journal of nursing administration*, 43(10), 536-542.
- Sasaki, M., Ogata, Y., Morioka, N., Yumoto, Y., & Yonekura, Y. (2020). Development and validation of Nurse Managers' Empowering Behavioral Scale for staff nurses. *Nursing open*, 7(2), 512-522.
- Seibert, S. E., Wang, G., & Courtright, S. H. (2011). Antecedents and consequences of psychological and team empowerment in organizations: a meta-analytic review. *Journal of applied psychology*, 96(5), 981.
- Spreitzer, G. M. (1995). Psychological empowerment in the workplace: Dimensions, measurement, and validation. *Academy of management Journal*, 38(5), 1442-1465.
- Spreitzer, G. M., Kizilos, M. A., & Nason, S. W. (1997). A dimensional analysis of the relationship between psychological empowerment and effectiveness, satisfaction, and strain. *Journal of management*, 23(5), 679-704.
- Şimşek, Ö. F. (2020). Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları. Ömer Faruk Şimşek.
- Taunton, R. L., Boyle, D. K., Woods, C. Q., Hansen, H. E., & Bott, M. J. (1997). Manager leadership and retention of hospital staff nurses. *Western journal of nursing research*, 19(2), 205-226.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.
- Thomas, K. W., & Velthouse, B. A. (1990). Cognitive elements of empowerment: An "interpretive" model of intrinsic task motivation. *Academy of management review*, 15(4), 666-681.
- Uner, S., & Turan, S. (2010). The construct validity and reliability of the Turkish version of Spreitzer's psychological empowerment scale. *BMC public health*, 10, 1-8.
- World Health Organization. (2006). New global alliance seeks to address worldwide shortage of doctors, nurses and other health workers. In *New global alliance seeks to address worldwide shortage of doctors, nurses and other health workers*.
- Zhang, X., & Bartol, K. M. (2010). Linking empowering leadership and employee creativity: The influence of psychological empowerment, intrinsic motivation, and creative process engagement. *Academy of management journal*, 53(1), 107-128.



Comparison of Orthorexia Nervosa Prevalence in Women Who Do and Don't Do Regular Physical Activity

Şuheda Yüksel^{1,a}, Arda Borlu^{2,b,*}

¹Nutrition and Dietetics, Kayseri, Türkiye

²Department of Public Health, Faculty of Medicine, Erciyes University, Kayseri, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 07/07/2023

Accepted: 15/12/2023

ABSTRACT

Although healthy eating has positive effects on health, obsession negatively affects life and the concept of 'Orthorexia Nervosa' appears before us. In the study, it was aimed to examine the incidence of orthorexia nervosa in women who do and don't do regular physical activity. A group of 82 women who were registered to a sports club between October 2021 and February 2022, and engaged in regular physical activity at least 3 days a week and 60 minutes per week, were included in the study; 96 women who applied to the same place for any reason who didn't engage in physical activity were taken as the control group. The data were collected through face-to-face interviews with a questionnaire consisting of four parts (socio-demographic characteristics, anthropometric measurements, health status/lifestyle habits, Ortho-11 scale). The rates of those who diet, consume adequate water, eat adequately and don't use nutritional supplements in women who regularly physical activity are significantly higher than those who don't; orthorexic score average was found to be low. When the nutritional characteristics of women who regularly physical activity are compared among themselves, in those who have chronic diseases and diet; when physical activity characteristics were compared among themselves, orthorexic tendency was found to be higher in those who did regular physical activity to be healthy and those who regularly physical activity for at least 6 months. The incidence of orthorexia nervosa is higher in women who regularly physical activity. That's why, women who regularly physical activity should be informed about healthy nutrition.

Keywords: Activity, Health, Nutrition, Physical, Orthorexia nervosa

Düzenli Fiziksel Aktivite Yapan ve Yapmayan Kadınlarda Ortoreksiya Nervosa Görülme Durumunun Karşılaştırılması

Süreç

Geliş: 07/07/2023

Kabul: 15/12/2023

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Sağlıklı beslenmenin sağlık üzerine olumlu etkileri olmakla birlikte takıntı haline gelmesi yaşamı olumsuz etkilemekte ve 'Ortoreksiya Nervosa' kavramını karşımıza çıkarmaktadır. Çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınlarda ortoreksiya nervosa görülme durumunun karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmaya 2021 Ekim ile 2022 Şubat aralığında bir spor kulübüne kayıtlı, 18-65 yaş haftada en az 3 gün ve 60 dk şeklinde düzenli fiziksel aktivite yapan 82 kadın olgu grubu; aynı yere herhangi bir nedenle başvuran olgu grubuna benzer yaşlarda, eğitim ve ekonomik düzeyde fiziksel aktivite yapmayan 96 kadın ise kontrol grubu olarak alınmıştır. Veriler dört bölümden (sosyo-demografik özellikler, antropometrik ölçümler, sağlık durumu/hayat tarzı alışkanlıkları, Orto-11 ölçeği) oluşan bir anketle yüz-yüze görüşülerek toplanmıştır. Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda diyet yapanlar, yeterli su tüketenler, yeterli beslenenler ve besin takviyesi kullanmayanların oranları yapmayanlara göre anlamlı derecede yüksek; ortorektik puan ortalaması ise düşük bulunmuştur. Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların beslenmeyle ilgili özellikleri kendi aralarında karşılaştırıldığında kronik hastalıklara sahip olan ve diyet yapanlarda; fiziksel aktiviteyle ilgili özellikleri kendi aralarında karşılaştırıldığında ise sağlıklı olmak için ve en az 6 ay süreyle düzenli fiziksel aktivite yapanlarda ortorektik eğilim daha fazla bulunmuştur. Ortoreksiya nervosa görülme sıklığı düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda daha yüksektir. Bu sebeple düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlar sağlıklı beslenme hakkında bilgilendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Aktivite, Beslenme, Fiziksel, Ortoreksiya nervosa, Sağlık

^a suhedayuksel28@gmail.com

^b <https://orcid.org/0009-0008-0373-5279>

^b ardaborlu@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-1424-8037>

How to Cite: Yüksel S, Borlu A (2023) Comparison of Orthorexia Nervosa Prevalence in Women Who Do and Don't Do Regular Physical Activity, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 409-417

Giriş

Yeterli ve dengeli beslenme; yaşam boyunca büyüme ve gelişmenin sağlanması, sağlığın korunması, iyileştirilmesi ve geliştirilmesi ile hayat kalitesinin yükseltilmesi için en temel faktördür (TÜBER, 2022). Ancak fast food kültürünün zamanla yaygınlaşması

sağlıksız beslenme ve obezitenin giderek artmasına yol açmıştır. Bu nedenlerle insanlar artık doğal ortamda yetiştirilen, katkısız, artık madde içermeyen sağlıklı olduğu kabul edilen besinlere yönelmeye başlamışlardır. Günümüzde bireylerin sağlıklı beslenme ve besin grupları

ile ilgili birçok bilgiye erişebilmeleri, bu bilgileri yorumlayabilmeleri, anlayabilmeleri, eleştirmeleri ve bu bilgiler doğrultusunda sağlıklı besin seçimleri yapmaları beslenme alışkanlıkları üzerinde etkilidir. Zamanla patolojik bir saplantı haline gelen saf ve sağlıklı beslenme davranışları ise obsesif bir hal alabilmekte ve 'Ortoreksiya Nervosa' kavramı karşımıza çıkmaktadır (Şengül, 2019). İlk olarak 1997'de Bratman ve Knight tarafından ele alınan ortoreksiya nervosa (ON) terimi, Yunanca "orthos" ve "orexia" kelimelerinin birleşmesi ile ortaya çıkmıştır. Türkçedeki anlamı doğru ve uygun yemek yemendir (Bratman ve Knight, 2000). ON sağlığın korunması, iyileştirilmesi, hastalığın tedavisi veya ağırlık kaybetme gibi amaçlarla katkısız, işlenmemiş besinleri tüketme eğiliminin görüldüğü "sağlıklı beslenme takıntısı" olarak da tanımlanmaktadır (Garipoğlu ve ark., 2019). Ayrıca ortorektik bireyler kısıtlayıcı diyetler uygular, sağlıklı yiyeceklerden kaçınır ve ritüelleşmiş yeme kalıpları ile katı beslenme kuralları uygularlar (Gortat ve ark. 2021; Strahler ve ark., 2021).

ON'nin DSM-V'te (Ruhsal Hastalıkların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı) henüz yeme bozuklukları kategorisinde yer almadığı için net tanı kriterleri yoktur (Garipoğlu ve ark., 2019). Yeme bozuklukları tıbbi, sosyal ve psikolojik sorunlara neden olan, hayat kalitesini olumsuz etkileyen yeme davranış bozukluklarıdır (APA, 2013). DSM-V'te tanımlı olan beslenme ve yeme bozuklukları: anoreksiya nervosa, bulimiya nervosa, pika, geri çıkarma bozukluğu, tıknırcasına yeme bozukluğu, kaçınan kısıtlı yiyecek alım bozukluğu, tanımlanmış diğer bir yeme bozukluğu ve tanımlanmamış beslenme ve yeme bozukluğudur (APA, 2013). Diğer yeme bozuklukları için asıl odak noktası kilo alma korkusudur. Ancak ON için kilo alma korkusunun yanı sıra sağlıklı beslenme takıntısı da vardır (Strahler ve ark., 2021). Ortorektikler, zamanlarının büyük bir kısmını yiyecek hakkında düşünmeye ve sağlıklı olduğunu düşündüğü yiyeceğin planlanması, satın alınması, hazırlanması ve tüketilmesi için harcar. Bu kişilerde yemek yemeye dair davranışları mümkün olan tek davranış haline gelir ve başkalarının yaşam tarzı ve yeme alışkanlıkları üzerinde bir üstünlük duygusu yaratır (Donini ve ark., 2004). Her ne kadar sağlıklı beslenmek sağlığın vazgeçilemez bir unsuru ise de beslenmenin aşırı bir uğraş haline getirilmesi sağlık üzerinde olumsuz etkilere neden olabilir. Ancak sağlıklı beslenme için yapılan her düzenleme de ON anlamına gelmemelidir (Bratman ve Knight, 2000). ON, daha önce yeme bozukluğu tanısı almış kişilerde ve kısıtlayıcı bir diyet uygulayan veya vegan/vejeterian olan kişilerde daha sık görülür. Zayıf olma isteği veya vücut memnuniyetsizliği nedenleriyle çeşitli inançlar ve davranışlara sahip olma, yaşam boyunca diyet yapma ON'nin ortak özellikleridir (Novara ve ark., 2022). Ortoreksiyalı kişilerde zamanla diyet kısıtlamalarına ek olarak stres, kaygı ve kendinden nefret etme eşlik eder. Bu bozukluk en sık uygun beslenme ve fiziksel aktivite konusunda endişe duyan insanları etkiler. Araştırmalarda ON'nin kaynağının obsesif kompulsif bozukluk, yeme bozukluğu, çeşitli fobiler veya hipokondrinin (hastalanmaya karşı aşırı korku hissetme) olduğu

görülmeyle birlikte kesin etiolojisi aydınlatılamamıştır (Gortat ve ark., 2021).

Düzenli fiziksel aktivite insan sağlığı için bir diğer önemli faktördür. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), fiziksel aktiviteyi iskelet kaslarının kasılması ve enerji harcamasını gerektiren herhangi bir vücut hareketi olarak tanımlamaktadır (WHO, 2016). Ayrıca DSÖ yetişkinlerin haftada en az 150 dakika orta şiddette veya en az 75 dakika yüksek şiddette aerobik fiziksel aktivite yapmalarını tavsiye etmektedir. Spor yapan kişilerde sağlıklı beslenmeye olan ilgi daha fazladır. Diyet polikliniğine başvuran düzenli egzersiz yapan bireylerde yeme bozukluklarının incelendiği bir çalışmada düzenli egzersiz yapan bireylerde ON görülme sıklığının yüksek olduğu bulunmuştur (WHO, 2016). Egzersiz yapan kişilerde ON prevalansını inceleyen bir metaanaliz araştırmasında da düzenli spor yapanlarda ON görülme riskinin daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu kişilerin sağlıklı beslenmeyi yaşam tarzı olarak gördükleri ve yiyecek satın alırken ürün bilgilerine çok dikkat ettikleri görülmüştür (Dalmaz ve Tekdemir, 2015). Hem sağlıklı beslenme hem de egzersiz takıntılı bir şekilde sürdürüldüğünde ise, duygusal sıkıntı, yetersiz beslenme ve kilo kaybı, sosyal ve işlevsel bozulmalar gibi olumsuz sonuçlar meydana gelebilir (Strahler ve ark., 2021). Bu sebeple egzersiz yapan kişiler sağlıklı beslenme hakkında doğru bilgilendirilmelidir.

Günümüzde özellikle kadınların yeme davranışı ve bedenleriyle ilişkileri karmaşık özellikler göstermektedir. Kadınların erkeklere göre yeme bozukluklarına daha yatkın olmasının sebebi, zayıf olmaya, diyet yapmaya ve iyi görülmeye daha çok önem vermeleridir (Arusoğlu, 2006). Kadınlar özellikle çevre baskısıyla bir değer ölçüsü haline gelen 'ince' bir bedene sahip olmak için uğraşmaktadırlar. Ancak bu uğraşı zamanla sağlıklı beslenme takıntısına dönüşebilmektedir. Bazı çalışmalarda da ON eğilimi kadınlarda anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (Donini ve ark., 2015; Zakhur ve ark., 2021).

Bu çalışmamızdaki amacımız ise düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınlarda ON görülme durumunun karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Tipi

Çalışma olgu-kontrol, analitik tipte bir anket çalışması olarak planlanmıştır. Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlardan oluşan grup olgu grubu, düzenli fiziksel aktivite yapmayan kadınlardan oluşan grup ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Olgu ve kontrol gruplarına kaçır kişinin dahil edileceğini belirlemek için G*Power programının 3.1.9.2 versiyonu kullanılarak hesaplanmıştır. Orta düzeyde etki büyüklüğü alınarak, $\alpha=0.05$ ve $power=0.85$ olacak şekilde iki bağımsız grup arası ortalamaların karşılaştırması şeklinde iki yönlü hipotez kurulmuş ve her bir grup için örneklem büyüklüğü minimum 73 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın olgu grubu 2021 Ekim ile 2022 Şubat tarihleri arasında Kocasinan Belediyesi Spor Kulübü'ne kayıtlı 18-64 yaş aralığında haftada en az 3 gün ve 60 dk şeklinde düzenli

fiziksel aktivite yapan, çalışma için gönüllü olan 82 kadından oluşturulmuştur. Kontrol grubu için de; Kocasinan Belediyesi Spor Kulübü'ne herhangi bir nedenle başvuran (bilgi almak için veya refakatçi gibi) olgu grubuna benzer yaş aralığında, eğitim ve ekonomik düzeyde, fiziksel aktivite yapmayan, çalışma için gönüllü olan 96 kadın çalışmaya alınmıştır.

Araştırma Verilerinin Toplanması ve Değerlendirilmesi

Veriler ortalama 15 dakikada doldurulabilecek bir anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşülerek, Kocasinan Belediyesi Spor Kulübündeki diyetisyen ofisinde araştırmacı tarafından toplanmıştır. Anket dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde gönüllülerin yaş, cinsiyet, medeni durumu gibi sosyo-demografik özellikleriyle ilgili sorular vardır. İkinci bölümde antropometrik ölçümler (boy, vücut ağırlığı (VA)) yer almıştır. Üçüncü bölümde sağlık durumu ve hayat tarzı alışkanlıklarının belirlenmesine yönelik sorular bulunmaktadır. Kronik hastalıklar, fiziksel aktivite sıklıkları ve sigara içme durumları değerlendirilmiştir. Dördüncü bölümde ise Orto-11 ölçeği kullanılmıştır.

Ülkemizde 2006 yılında Arusoğlu tarafından Türkçeye uyarlama çalışmasıyla hazırlanan Orto-11 ölçeği ise ilk defa, Orto-15 olarak 2005'te Donini ve arkadaşları tarafından oluşturulmuştur (Arusoğlu ve ark., 2008). Orto-11 ölçeğinde 11 soru yer almaktadır ve bireylerden kendilerini ne sıklıkla sorularda anlatıldığı gibi hissettiklerini "her zaman (1 puan), sık sık (2 puan), bazen (3 puan) ve hiçbir zaman (4 puan)" seçeneklerinden birini işaretleyerek belirtmeleri istenmektedir. 6.soru ters puanlandırılmaktadır. Çalışmada Orto-11 ölçeğinin değerlendirilmesi için kullanılan kesim noktası Arusoğlu'nun Türkçeye Uyarlama Çalışması'ndaki kesim noktası elde etme yöntemiyle belirlenmiştir. Çalışmanın kesim noktası %25'lik dilimde 27 olarak belirlenmiş ve bu değer altı ortorektik olarak kabul edilmiştir (Öyekçin ve Şahin, 2011).

Elde edilen veriler SPSS 22.0 programında bilgisayarda değerlendirilmiştir. İstatiksel değerlendirmesinde; nicel veriler için aritmetik ortalama, standart sapma, ortanca, min-max değerleri kullanılarak düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınların ölçek puan ortalamalarının sosyodemografik (eğitim, medeni durum gibi) verilerle karşılaştırılmasında, kıkare ve One Way Anova testleri; antropometrik ölçümlerle karşılaştırılmasında ise bağımsız t testi uygulanmıştır. $p < 0.05$ değeri anlamlı kabul edilmiştir. Araştırmanın yapılabilmesi için Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurulu onayı ve Kocasinan Belediyesi Spor Kulübü'nden gerekli yazılı kurum izinleri alınmıştır. Ayrıca araştırmanın yürütülme aşamasında, katılımcı kadınlardan araştırmanın amacının açıklanmış olduğu bilgilendirilmiş olur formu okutularak yazılı onam alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya 18-64 yaş aralığında 82'si düzenli fiziksel aktivite yapan (olgu grubu), 96'sı ise fiziksel aktivite yapmayan (kontrol grubu) toplamda 178 kadın katılmıştır.

Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların yaş ortalaması $35,15 \pm 11$; fiziksel aktivite yapmayan kadınların yaş ortalaması ise $34,12 \pm 11$ 'dir. Olgu ve kontrol gruplarının bazı özellikleri (yaş, eğitim, meslek, medeni durum, çocuk sayısı, ekonomik durum, kendi sağlık durumu beyanı, kronik hastalık varlığı, sigara kullanımı) karşılaştırıldığında benzer özellikte oldukları görülmüştür (Çizelge 1.).

Çizelge 2.de düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınların BKİ, kendi vücut ağırlığını tanımlamaları, vücut ağırlıklarından memnuniyet durumları, diyet yapma, ara/ana öğün tüketimi, su tüketimi, kendi beslenme tanımı ve besin takviyesi kullanım durumlarının karşılaştırılması verilmiştir. Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda diyet yapanlar, yeterli su tüketenler ve besin takviyesi kullanmayanların oranları fiziksel aktivite yapmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0,05$) (Çizelge 2.).

Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların %28'i (23 kadın); fiziksel aktivite yapmayan kadınların ise %28,1'i (27 kadın) düzenli olarak D vitamini kullanmaktadır.

Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların %8,5'i (7 kadın); fiziksel aktivite yapmayan kadınların ise %19,8'i (19 kadın) düzenli olarak multivitamin kullanmaktadır.

Düzenli fiziksel aktivite yapan kişilerin %12,2'si (10 kadın); fiziksel aktivite yapmayan kadınların ise %11,5'i (11 kadın) düzenli olarak C vitamini kullanmaktadır.

Çalışmaya katılan toplam 178 kadının ortorektik puan ortalaması $25,71 \pm 4,68$ bulunmuştur. Düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınlar ortorektik puan ortalamaları bakımından karşılaştırıldığında düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların ortorektik puan ortalaması yapmayanlara göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p < 0,05$) (Çizelge 3.).

Çalışmaya katılan düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınların ORTO-11 ölçeğindeki sorular puan ortalamaları bakımından karşılaştırıldığında 5, 7 ve 10. sorularda düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların puan ortalaması yapmayanlara göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur ($p < 0,05$) (Çizelge 4.).

Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların beslenmeyle ilgili özellikleri kendi aralarında ortorektik puan ortalamaları bakımından karşılaştırıldığında; kronik hastalık görülme ve diyet yapma durumlarında anlamlı farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir (Çizelge 5.). Kronik hastalıklara sahip olan ve diyet yapan kadınlarda ortorektik puan ortalaması düşük yani ortorektik eğilim daha fazla bulunmuştur.

Çizelge 6. da çalışmaya katılan düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların (n=82) fiziksel aktivite özellikleri kendi aralarında ortorektik puan ortalamaları bakımından karşılaştırılmıştır. Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda, fiziksel aktivite yapma nedenlerinin ve fiziksel aktivite yapma sürelerinin ortorektik puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilirken ($p < 0,05$); fiziksel aktivite çeşitlerinin (yürüyüş, fitness) ortorektik puan ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar bulunmadığı tespit edilmiştir (Çizelge 6.). Sağlıklı olmak için düzenli fiziksel aktivite yapan ve en az 6 ay süreyle düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda ortorektik eğilimin daha fazla olduğu bulunmuştur.

Kadınlar en yaygın düzenli fiziksel aktivite yapma nedenlerini (%54,9) 'sağlıklı olmak' şeklinde beyan etmişlerdir. Ayrıca kadınların en çok 1-5 ay süreyle (%63,4) fiziksel aktivite yaptıkları tespit edilmiştir. En fazla yaptıkları fiziksel aktivitelerin ise fitness (%92,7) ve yürüyüş (%62,2) olduğu görülmektedir (Çizelge 6.)

Düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınlarda ON görülme durumunun incelenmesinin amaçlandığı araştırma kapsamında 18-64 yaş aralığında sosyodemografik özellikleri benzer, düzenli fiziksel aktivite yapan (olgu grubu, n=82) ve düzenli fiziksel aktivite yapmayan (kontrol grubu, n=96) iki grup kadının ON durumları incelenmiştir.

Çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapanlar ve yapmayanlar arasında kendi vücut ağırlıklarını tanımlamaları (kilolu, ideal ve zayıf) arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmemiştir (Çizelge 2.). 15-49 yaş aralığındaki kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada araştırmamıza benzer şekilde fiziksel aktivite düzeyleri ile kendi kilosunu algılama şekli arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (Şahin, 2018). 18-50 yaş aralığında düzenli spor yapan ve yapmayan kadınların incelendiği bir çalışmada da kendi vücut ağırlıklarını tanımlamaları arasında farklılık bulunmamıştır (Uzundiz ve ark., 2022). Bu sonuçlar kişilerin kendilerini tanıdıklarını ve çalışmaların benzer kiloda olgu-kontrol gruplarından oluştuğunu göstermektedir.

Çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda (%35,4) yapmayanlara (%15,6) göre diyet yapma durumunun daha yaygın olduğu görülmektedir (Çizelge 2.). Adıyaman'da 15-49 yaş aralığındaki kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada araştırmamıza benzer şekilde fiziksel aktivite düzeyi yüksek olanların daha fazla diyet yaptıkları bulunmuştur (Örs, 2016). 18-50 yaş aralığında düzenli spor yapan ve yapmayan toplam 150 kadının incelendiği bir çalışmada düzenli spor yapan kadınların %41.3'ü, düzenli spor yapmayan kadınların ise %38.7'sinin diyet yaptığı bildirilmiştir. Bu araştırmada gruplar arasında anlamlı bir fark olmasa da çalışmamıza benzer şekilde spor yapan kadınların yapmayanlara göre daha fazla diyet yaptıkları tespit edilmiştir (Uzundiz ve ark., 2022). Çalışmalarda düzenli spor yapan gruplarda diyet uygulama oranlarının daha yüksek olması düzenli fiziksel aktivite yapılmasına bağlı olarak sağlıklı yaşam tarzı için artan bilinç düzeyi ile ilişkili olabilir.

Araştırmada düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda yeterli su tüketenlerin oranı yapmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Çizelge 2.). Bu durum düzenli fiziksel aktivitenin su tüketimini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Ancak literatürde bu tarz bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Araştırmada en fazla kullanılan besin takviyeleri D vitamini, C vitamini ve multivitaminlerdir. Ayrıca araştırmada düzenli fiziksel aktivite yapmayan kadınlarda besin takviyesi kullanımı yapanlara göre anlamlı olarak daha fazla bulunmuştur (Çizelge 2.). 18-50 yaş aralığında düzenli spor yapan ve yapmayan toplam 150 kadının incelendiği bir çalışmada düzenli spor yapan kadınlarda besin desteği kullanma eğilimi daha fazladır. Her iki grupta da çoğunlukla besin desteği olarak, multivitamin mineral takviyesi tercih

edilmektedir (Uzundiz ve ark., 2022). 19-64 yaş arası kadınlarda kilo verme amaçlı bitkisel destek ve besin desteği kullanımının incelendiği bir çalışmaya katılan kadınların en çok kullandığı besin takviyeleri B12 vitamini, demir ve D vitamini olarak saptanmıştır. Daha önce yapılan çalışmalar gibi multivitamin ve mineraller en çok tercih edilen besin takviyeleri olarak gözlemlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada daha sık spor yapan ve bazı sağlıklı beslenme alışkanlıkları (fast-food alışkanlığı olmayan, su tüketimi yeterli ve öğün saatleri düzenli) olan kadınların daha fazla besin takviyesi kullandıkları tespit edilmiştir (Örs, 2016). Araştırmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak fiziksel aktivite yapmayan kadınlarda daha fazla besin takviyesi kullanılmasının nedeni bu kişilerin daha fazla vitamin/mineral eksikliği yaşamaları olabilir.

Çalışmaya katılan toplam 178 kadının ortorektik puan ortalaması 25,71±4,68 bulunmuştur. Düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınların ortorektik puan ortalamaları (sırasıyla 24,71±4,72; 26,56±4,51) karşılaştırılarak düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların ortorektik puan ortalaması yapmayanlara göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur (Çizelge 3.). Segura-Garcia'nın kadın atletlerle yaptığı çalışmasında kadın atletlerin, fiziksel aktivite yapmayan kontrol grubu kadınlarına göre daha sık diyet yaptıkları ve daha yüksek ortorektik eğilime sahip olduklarına ulaşılmıştır (Segura-García ve ark., 2015). Almanya'da 3 fitness salonunda ON ve egzersiz ilişkisinin incelendiği bir araştırmada sonuçlar, ON ve egzersiz bağımlılığı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir (Rudolph, 2018). Portekiz'de bir spor salonunda egzersiz yapan bireylerde ON varlığının araştırıldığı bir çalışmada, fiziksel görünümünden memnuniyetsiz olan ve daha sık egzersiz yapan bireylerde ON eğiliminin daha fazla görüldüğü rapor edilmiştir (Almeida ve ark., 2018). Literatürde bu çalışmadan farklı olarak hareketsiz yaşam süren ve düzenli spor yapan kişiler arasında ortorektik puan açısından anlamlı fark bulunmayan çalışmalara da rastlanmıştır (Dalmaz, 2014). Genel olarak çalışmalarda fiziksel aktivite yapanlarda ON görülme riskinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu durum fiziksel aktivite yapanlarda sağlıklı beslenmeye olan fazla ilginin takıntıya dönüşme riskinin yüksek olmasından kaynaklı olabilir.

Çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda diyet yapanlarda ve kronik hastalığa sahip olanlarda ON puan ortalaması düşük yani ortorektik eğilim daha fazla bulunmuştur (Çizelge 5.). Bu durumun nedeni bu kişilerin beslenmelerine daha fazla dikkat etmeleri olabilir. Ancak literatürde bu tarz bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda ON puan ortalaması besin takviyesi kullananlarda daha düşük bulunmuştur ancak anlamlı bir farklılık yoktur (Çizelge 5.). Portekiz'de yapılan bir çalışmada bir spor salonuna gelen rasgele 193 kişide ON görülenler daha fazla besin takviyesi tüketmekte ancak anlamlı bir farklılık yoktur (Almeida ve ark., 2018). Sonuçlar ON riski taşıyan kişilerde besin takviyesi kullanımının daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu durum ON riski taşıyan kişilerde yetersiz beslenmeye bağlı olarak vitamin/mineral eksikliğinin daha fazla olmasından kaynaklı olabilir.

Araştırmada düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların %54,9'u sağlıklı olmak, %45,1'i zayıflamak için fiziksel aktivite yapmaktadır. Sağlıklı olmak için fiziksel aktivite yapanlarda ortorektik puan ortalaması anlamlı derecede düşük yani ortorektik eğilim daha fazla bulunmuştur (Çizelge 6.). Kırşehir'de düzenli spor yapan ve yapmayan 118 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada spor yapan kadınların % 56,8'i formunu koruma, %31,4' ü ise kilo verme amacıyla spor yapmışlardır (Karabulut ve Altun, 2018). Şahin ve arkadaşları tarafından Çanakkale'de 20-49 yaş aralığındaki 517 kadının incelendiği bir çalışmada, düzenli fiziksel aktivite yapanların %55,17'si sağlık için, %31,03'ü ise zayıflamak için yapmaktalar (Şahin, 2014). Araştırmaların sonuçları çalışmamızla benzer çıkmıştır. Sonuçların benzer çıkması kadınların düzenli fiziksel aktivite yapmanın sağlık ve kilo verme üzerindeki yararlı etkilerinin bilincinde olduklarını göstermektedir. Ayrıca sonuçlar ortoreksiya nervozanın diğer yeme bozukluklarından farklı olarak kilo yerine sağlıklı beslenmeye odaklanmış olduğunu kanıtlamaktadır. Ankara'da 18-35 yaş arası 242 kadın üzerinde yapılan bir araştırmada çalışmamızdan farklı olarak spor yapan kadınların %13,2'si zayıflamak, %27,3'ü sağlıklıları, geri kalanlar ise boş zamanlarını değerlendirmek için spor yaptıklarını belirtmiştir (Eyili, 2017). Bu çalışmanın bizim araştırmamıza göre daha genç kadınları kapsamı ve dolayısıyla daha sağlıklı bir gruptan oluşması sonuçların farklı çıkmasına neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların %63,4'ü 1-5 ay, %26,6'sı 6 ay ve üstü sürede spor yapmaktadır (Çizelge 6.). Spor merkezine devam eden 269 birey üzerinde yapılan bir çalışmada kadınların (94 kadın)

%33'ünün 7 ay ve üstü sürede spor yaptıkları tespit edilmiştir (Ertürk, 2018). Spor yapan (n=62) ve yapmayan (n=49) kadınların incelendiği bir araştırmada spor yapan kadınların (94 kadın) %29'unun 7 ay ve üstü sürede spor yaptıkları tespit edilmiştir (Hallaç, 2019). Bu araştırmalar çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Kocaeli'de 16 spor merkezine kayıtlı 666 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada ise araştırmamızdan farklı olarak kadınların %46,8'inin 7 ay ve üstü sürede spor yaptıkları bulunmuştur (Uzuner, 2019). Bu farklılık örneklem büyüklüğünden kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda spor yapma süresi arttıkça ON puan ortalamalarının anlamlı derecede düştüğü yani ortorektik eğilimin daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir (Çizelge 6.). Yüksek düzeyde ON'ye sahip genç yetişkinler, düşük düzeyde ON'ye sahip genç yetişkinlere göre daha yüksek düzensiz yeme tutumları ve daha yoğun fiziksel aktivite göstermiştir (Brytek-Matera ve ark., 2022). Egzersiz yapmanın genç yetişkinlerde ON eğiliminin incelendiği bir çalışmada bireylerin ON düzeyleri ile haftalık egzersiz düzeyleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (İren, 2021). Spor yapan 107 kişinin incelendiği bir çalışmada 12 ay ve üzerinde süreyle spor yapanların Orto-11 puanı, daha az süreyle spor yapanlara göre anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur (Baysal, 2020). Çalışmamızla birlikte diğer çalışmalarda da fiziksel aktivite süresi arttıkça ON riskinin arttığı bulunmuştur. Bu durum spor yapan kişilerin fiziksel aktivite yapma süreleri arttıkça sağlıklı beslenmeye daha fazla dikkat ettiklerini ve sağlıklı beslenmenin zamanla takıntı haline gelebileceğini göstermiştir.

Çizelge 1. Düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınların bazı özelliklerinin karşılaştırılması

Table 1. Comparison of some characteristics of women who do and do not do regular physical activity

		FİZİKSEL AKTİVİTE YAPMA DURUMU				x ²	p
		Fiziksel Aktivite Yapan		Fiziksel Aktivite Yapmayan			
		N	%	N	%		
Yaş	18-35 yaş	38	46,3	60	62,5	4,935	0,085
	36-50 yaş	34	41,5	26	27,1		
	51-64 yaş	10	12,2	10	10,4		
Eğitim	Lise altı	12	14,6	12	12,5	0,990	0,610
	Lise mezunu	30	36,6	30	31,3		
	Üniversite ve yüksek lisans	40	48,8	54	56,3		
Meslek	Çalışmayan	35	42,7	31	32,3	2,047	0,153
	Çalışan	47	57,3	65	67,7		
Medeni durum	Evli	54	65,9	56	58,3	1,059	0,303
	Evli değil	28	34,1	40	41,7		
Çocuk sayısı	0	32	39,0	39	40,6	2,760	0,252
	1-3	50	61,0	54	56,3		
	4 ve üstü	0	0	3	3,1		
Ekonomik durum	Kötü	2	2,4	6	6,3	2,096	0,351
	Orta	50	61,0	51	53,1		
	İyi	30	36,6	39	40,6		
Kendi sağlık durumu beyanı	Sağlıklı	66	80,5	73	76,0	0,511	0,475
	Sağlıksız	16	19,5	23	24,0		
Kronik hastalık	Var	35	42,7	44	45,8	0,178	0,673
	Yok	47	57,3	52	54,2		
Sigara kullanımı	Evet	18	22,0	17	17,0	0,504	0,478
	Hayır	64	78,0	79	82,3		

Çizelge 2. Düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınların BKİ, kendi vücut ağırlığını tanımlamaları, vücut ağırlıklarından memnuniyet durumları, diyet yapma, ara/ana öğün tüketimi, su tüketimi, kendi beslenme tanımı ve besin takviyesi kullanım durumlarının karşılaştırılması

Table 2. Comparison of BMI, self-weight description, body weight satisfaction, dieting, snack/main meal consumption, water consumption, self-nutrition definition and nutritional supplement usage status of women who do and do not do regular physical activity

		FİZİKSEL AKTİVİTE YAPMA DURUMU				x ²	p
		Fiziksel Aktivite Yapan		Fiziksel Aktivite Yapmayan			
		n	%	n	%		
BKİ	Normal (≤25)	43	52,4	59	61,5	1,470	0,225
	Normal üstü (>25)	39	47,6	37	38,5		
Kendi kilosundan memnuniyet durumu	Memnun	21	25,6	35	36,5	2,414	0,120
	Memnun değil	61	74,4	61	63,5		
Kendi vücut ağırlığını tanımlama	Kilolu	38	46,3	37	38,5	1,115	0,573
	İdeal	40	48,8	54	56,3		
	Zayıf	4	4,9	5	5,2		
Diyet yapma durumu	Yapan	29	35,4	15	15,6	9,261	0,002*
	Yapmayan	53	64,6	81	84,4		
Ara öğün tüketme durumu	Tüketenler	76	92,7	90	93,8	0,080	0,777
	Tüketmeyenler	6	7,3	6	6,3		
Öğün atlama durumu	Atlayanlar	51	62,2	61	63,5	0,034	0,853
	Atlamayanlar	31	37,8	35	36,5		
Kendi su tüketim durumlarını değerlendirmeleri	Yetersiz	36	43,9	57	59,4	4,224	0,039*
	Yeterli	46	56,1	39	40,6		
Kendi beslenme durumlarını değerlendirmeleri	Yetersiz	3	3,7	14	14,6	6,133	0,082
	Yeterli	56	68,3	59	61,5		
	Fazla	23	28,0	23	24,0		
Düzenli besin takviyesi kullanımı	Kullanmayanlar	79	96,3	82	85,4	6,110	0,013*
	Düzenli kullananlar	3	3,7	14	14,6		

*p<0,05

Çizelge 3. Düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınların ortorektik puan ortalamalarının karşılaştırılması

Table 3. Comparison of orthorexic mean scores of women who do and do not do regular physical activity

		n	%	Ortorektik puan ortalaması	F	p
Fiziksel aktivite	Fiziksel aktivite yapan	82	46,1	4,71	0,145	0,009*
	Fiziksel aktivite yapmayan	96	53,9	26,56		

*p<0,05

Çizelge 4. Düzenli fiziksel aktivite yapan ve yapmayan kadınlarda ORTO-11 sorularının puan ortalamalarının karşılaştırılması

Table 4. Comparison of the mean scores of the ORTO-11 questions in women who do and do not engage in regular physical activity

	FİZİKSEL AKTİVİTE YAPMA DURUMU				p
	Fiziksel Aktivite Yapan		Fiziksel Aktivite Yapmayan		
	Ortalama	Standard Sapma	Ortalama	Standard Sapma	
Son üç ay içerisinde besinler konusunda endişelendiğiniz oldu mu?	2,853659	0,904337	2,739583	0,885495	0,397
Sağlığınızla ilgili endişeleriniz besin seçiminizi etkiler mi?	2,280488	0,959352	2,385417	0,862918	0,444
Yemeğinizin sağlıklı olması sizin için lezzetli olmasından daha mı önemlidir?	2,500000	0,932936	2,666667	0,902239	0,228
Daha sağlıklı, daha taze besinler satın almak için daha fazla para harcamak ister misiniz?	2,317073	0,967089	2,468750	0,972821	0,300
Sağlıklı beslenme ile ilgili düşünceler sizi günde üç saatten fazla meşgul eder mi?	3,170732	0,857859	3,677083	0,589287	0,000*
Sağlıksız olduğunu düşündüğünüz besinleri yediğiniz olur mu?	2,365854	0,728811	2,489583	0,781292	0,279
Besinler içerisinde sadece sağlıklı olanları tüketmek kendinize olan güveninizi artırır mı?	1,878049	0,973605	2,197917	0,936059	0,027*
Uyguladığınız beslenme tipi yaşam tarzınızı değiştirir mi? (Dışarıda yeme sıklığı, arkadaşlar vb. açısından)	2,707317	0,793302	2,729167	0,888276	0,864
Sağlıklı beslenmenin dış görünümünüzü daha iyi hale getirebileceğini düşünür müsünüz?	1,402439	0,700260	1,572917	0,804524	0,137
Sağlıksız beslendiğinizde kendinizi suçlu hisseder misiniz?	1,963415	0,881149	2,437500	0,938223	0,001*
Piyasada sağlıksız besinlerin de satıldığını düşünür müsünüz?	1,280488	0,572506	1,197917	0,494598	0,303

*p<0,05

Çizelge 5. Düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların beslenmeyle ilgili özelliklerinin ortorektik puan ortalamalarının karşılaştırılması

Table 5. Comparison of the orthorexic score averages of the nutritional characteristics of women who do regular physical activity

		n	%	Ortorektik puan ortalamaları	f	p
Kendi sağlık durumu beyanı	Evet	66	80,5	24,90	2,828	0,464
	Hayır	16	19,5	23,93		
Kronik hastalık	Var	35	42,7	23,31	0,066	0,019*
	Yok	47	57,3	25,76		
Sigara kullanımı	Evet	18	22,0	24	0,003	0,468
	Hayır	64	78,0	24,92		
BKİ	Normal (≤ 25)	31	52,4	25,20	2,062	0,327
	Normal üstü (>25)	37	47,6	24,17		
	Yok	47	57,3	25,76		
Kendi kilosundan memnuniyet durumu	Memnun	21	25,6	24,57	2,454	0,869
	Memnun değil	61	74,4	24,77		
	Kilolu	38	46,3	24,47		
Kendi vücut ağırlığını tanımlama	İdeal	40	48,8	25,07	0,293	0,747
	Zayıf	4	4,9	23,50		
Diyet yapma durumu	Yapıyor	29	35,4	22,89	0,409	0,009*
	Yapmıyor	53	64,6	25,71		
Ara öğün tüketme durumu	Tüketenler	76	92,7	24,68	0,263	0,811
	Tüketmeyenler	6	7,3	25,16		
Öğün atlama durumu	Atlayan	51	62,2	24,94	0,034	0,589
	Atlamayan	31	37,8	24,35		
Kendi su tüketim durumlarını değerlendirmeleri	Yetersiz	36	43,9	24,86	2,047	0,812
	Yeterli	46	56,1	24,6		
Kendi beslenme durumlarını değerlendirmeleri	Yetersiz	3	3,7	30	2,866	0,063
	Yeterli	56	68,3	24,08		
	Fazla	23	28,0	25,56		
Düzenli besin takviyesi kullanımı	Kullanmayanlar	56	68,3	25,19	0,095	0,181
	Düzenli kullananlar	26	31,7	23,69		

* $p < 0,05$

Çizelge 6. Fiziksel aktivite özelliklerinin ortorektik puan ortalamalarının karşılaştırılması

Table 6. Comparison of orthorexic score averages of physical activity characteristics

		N	%	Ortorektik puan ortalamaları	f	p
Fiziksel aktivite yapma nedenleri	Zayıflamak için	37	45,1	25,89	0,389	0,041*
	Sağlıklı olmak için	45	54,9	23,75		
Fiziksel aktivite yapma süresi	1-5 ay	52	63,4	25,57	0,160	0,030*
	6 ay ve üstü	30	36,6	23,23		

* $p < 0,05$

Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma için sadece bir ilin bir spor salonunda veriler toplanmıştır. Çalışma belirli bir tarih aralığında, bir spor klübüne kayıtlı düzenli fiziksel aktivite yapan ve herhangi bir nedenle spor klübüne başvuran düzenli fiziksel aktivite yapmayan, çalışma için gönüllü olan kadınların hafızalarına ve kendi beyanlarına dayanmaktadır. Bunlar çalışmanın kısıtlılıklarıdır ve bu nedenle çalışma için değerlendirilen grupların sayıları ve özellikleri evreni temsil etmede yetersizdir, Araştırmanın sonuçları evrene genellenemez.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmada düzenli fiziksel aktivite yapan kadınların beslenmelerine (diyet yapma, su tüketimi, yeterli beslenme gibi) daha çok dikkat ettikleri ve ortoreksiya nervoza görülme sıklığının daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum bize düzenli fiziksel aktivite yapan kadınlarda sağlıklı beslenmenin takıntıya dönüştürülme riskinin yüksek olabileceğini göstermiştir. Ayrıca bu kişilerin sağlıklı olma yönünde takıntı geliştirmiş olma

durumlarından dolayı da düzenli fiziksel aktivite yapmaya yönelmiş olabilecekleri mümkündür. Bu sebeple egzersiz yapan kişiler sağlıklı beslenme hakkında bilgilendirilmeli ve doğru bir beslenme tablosuna sahip olmaları için teşvik edilmelidir. ON kişilerin yalnızca beslenme alışkanlıklarını değil, egzersiz davranışlarını da etkilemektedir. Ortorektik bireyler, sık egzersiz yapmanın sağlık problemlerine yol açabileceği konusunda bilinçlendirilmelidir. ON'ye neden olan faktörler konusunda başta diyetisyenler olmak üzere tüm sağlık profesyonelleri bilgilendirilmeli ve eğitilmelidir. Ayrıca, düzenli tıbbi izleme ve ON'ye özgü tarama araçlarının düzenli kullanımı için harekete geçilmelidir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarların kurumsal ve kişisel çıkar çatışmaları bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Almeida, C., Borba, V. V., & Santos, L. (2018). Orthorexia nervosa in a sample of Portuguese fitness participants. *Eating and Weight Disorders*, 23(4), 443-451. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0517-y>
- American Psikiyatri Birliği. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed).
- Arusoğlu, G., Kabakçı, E., Köksal, G., & Merdol, T. K. (2008). Ortoreksiya nervosa ve Orto-11'in Türkçeye uyarlama çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19(3), 283-91. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18791881/>
- Arusoğlu, G. (2006). Sağlıklı beslenme takıntısı (ortoreksiya) belirtilerinin incelenmesi, Orto-15 ölçeğinin uyarlanması (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Baysal, I. (2020). Spor yapan bireylerin ortoreksiya nervosa eğilimleri ile beslenme durumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Bratman, S., & Knight, D. (2000). Health food junkies: Orthorexia nervosa: Overcoming the obsession with healthful eating.
- Brytek-Matera, A., Pardini, S., Szubert, J., & Novara, C. Orthorexia nervosa and disordered eating attitudes, self-esteem and physical activity among young adults. *Nutrients*, 14(6), 1289. <https://doi.org/10.3390/nu14061289>
- Dalmaz, M., & Tekdemir, G. (2015) Prevalence of orthorexia nervosa symptoms among people who exercise in gyms. *International Refereed Journal of Orthopaedics Traumatology and Sports Medicine*, 4, 23-39. <http://dx.doi.org/10.17372/OTSHD.2015412556>
- Dalmaz, M. (2014). Spor Salonunda Spor Yapan Bireylerde Yeme Farkındalığı ile Ortoreksiya Nervosa Belirtileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Yüksek lisans tezi, İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Donini, L., Marsili, D., Graziani, M., Imbriale, M., & Cannella, C. (2015). Orthorexia nervosa: Validation of a diagnosis questionnaire. *Eat Weight Disord ST*, 10(2), 28-32. <https://doi.org/10.1007/bf03327537>
- Donini, L. M., Marsili, D., Graziani, M., & Imbriale, M. (2004). Orthorexia nervosa: A preliminary study with a proposal for diagnosis and an attempt to measure the dimension of the phenomenon. *Eating and Weight Disorders*, 9(2), 151-157. <https://doi.org/10.1007/bf03325060>
- Ertürk, E. (2018). Spor Merkezine Devam Eden Bireylerin Beslenme Durumları ve Yeme Davranışlarının Değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Eyili, Ç.M. (2019). Kadınlarda Fiziksel Aktivitenin Yaşam Kalitesi ve Sağlık Üzerine Etkisi (Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü)
- Garipoğlu, G., Arslan, M., & Öztürk, S. (2019). Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde okuyan kız öğrencilerin ortoreksiya nervosa eğilimlerinin belirlenmesi. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(3), 23-27. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/izufbed/issue/50128/631776>
- Gortat, M., Samardakiewicz, M., & Perzyński, A. (2021). Orthorexia nervosa – a distorted approach to healthy eating. *Psychiatr Pol*, 55(2), 421-433. <https://doi.org/10.12740/pp/125387>
- Hallaç, N. (2019). Spor Yapan ve Yapmayan Kadınların Problemleri Yeme Davranışı ve Benlik Saygısı Bakımından İrdelenmesi (Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- İren, G. (2021). Egzersiz Yapmanın Genç Yetişkinlerde Ortoreksiya Nervosa Eğilimi ve Beden Memnuniyetine Yönelik Tutumlarıyla İlişkisi (Yüksek lisans tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Karabulut, O. E., & Altun, M. (2018). Düzenli olarak spor yapan ve yapmayan kadınların sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının farklı değişkenler bakımından incelenmesi: Kırşehir ili örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 936-948. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59094/850546>
- Novara, C., Pardini, S., & Visioli, Meda, N. (2022). Orthorexia nervosa and dieting in a non clinical sample: A prospective study. *Eating and Weight Disorders- Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 27, 2081-2093. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01353-8>
- Örs, D. E. (2016). 19-64 Yaş arası kadınlarda zayıflama amaçlı bitkisel destek ve besin desteği kullanımı, (Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Öyekçin, G. D., & Şahin, M. E. (2011). Yeme bozukluklarına yaklaşım. *Türk Aile Hekimliği Dergisi*, 15(1), 29-35. <https://dx.doi.org/10.2399/tahd.11.029>
- Rudolph, S. (2018). The connection between exercise addiction and orthorexia nervosa in German fitness sports. *Eat Weight Disord*, 23(5), 581-586. <https://doi.org/10.1007/s40519-017-0437-2>
- Şahin, G., Özer, M. K., Söğütçü, T., & Bavli, Ö. (2014). Kadınlarda düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 10(4), 88- 97. https://www.sstbdergisi.com/eng/regular-physical-activity-habits-in-women_105
- Şahin, T. (2018). Adıyaman il merkezinde 15-49 yaş kadınlarda obezite sıklığı, fiziksel aktivite düzeyi ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları (Doktora tezi, Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Segura-García, C., Ramacciotti, C., Rania, M., Aloj, M., Caroleo, M., Bruni, A., Gazzarrini, D., Sinopoli, D., & De Fazio, P. (2015). The prevalence of orthorexia nervosa among eating disorder patients after treatment. *Eating and Weight Disorders- Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 20, 161-166. <https://doi.org/10.1007/s40519-014-0171-y>
- Şengül, R. (2019). Ortoreksiya nervosa nedir? Tanı ve tedavi yaklaşımları. *KSÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(2), 101-104. <https://doi.org/10.17517/ksutfd.441380>
- Strahler, J., Wachten, H., Stark, R., & Walter, B. (2021). Alike and different: Associations between orthorexic eating behaviors and exercise addiction. *Int J Eat Disord*, 54(8), 1415-1425. <https://doi.org/10.1002/eat.23525>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2022). Türkiye beslenme rehberi (TÜBER) (Yayın No: 1031). Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü- Sağlık

- Bakanlığı.
[https://hsgmdestek.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Rehberler/Türkiye%20Beslenme%20Rehber%20\(TÜBER\)%202022.pdf](https://hsgmdestek.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Rehberler/Türkiye%20Beslenme%20Rehber%20(TÜBER)%202022.pdf)
- Uzundiz, K., Sezer, Y. S., & Taşkiran, Y. M. (2022). Düzenli spor yapan ve yapmayan çalışan yetişkin kadınların beslenme alışkanlıklarının ve antropometrik ölçümlerinin incelenmesine yönelik bir çalışma. *Sağlık ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 7-16. <https://doi.org/10.30769/usbd.313945>
- Uzuner, M. E., Atali, L., Bayazıt, B., & Ağdaş, H. (2019). Kadınların spordan ve spor merkezlerinden beklentilerinin karşılanma düzeyleri. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 2019; 13(19): 1703-1720. <https://doi.org/10.26466/opus.585163>
- World Health Organization. (2023, 30 Haziran). Physical activity. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Zakhur, M., Haddad, Ç., Kutsal, H., & Tarabay, C. (2021). Differences in the associations between body dissatisfaction and eating outcomes by gender? A Lebanese population study. *Revue d'Epidemiologie et de Santé Publique*, 69(6), 139-144. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2021.02.003>



Investigation of Aflatoxin M1 Presence in Open and Packaged Ice Creams[#]

Ahmet Burak Biniş^{1,a}, Tuğba Demir^{2,b,*}

¹Department of Veterinary Food Hygiene and Technology, Institute of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

²Department of Veterinary Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#]This study is a Master's thesis conducted at Cumhuriyet University, Health Sciences Institute in Sivas, with reference number 10504191.

History

Received: 11/07/2023

Accepted: 04/09/2023

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the presence of Aflatoxin M1 (AFM1) in packaged and openly sold ice creams and determine whether it poses a risk to public health, taking into account legal regulations. A total of 60 ice cream samples were collected, including 30 different brands of fruit-flavored, plain, and chocolate ice creams, and 30 samples of openly sold ice creams (fruit-flavored, plain, and chocolate) from various retail outlets. The samples were analyzed using the ELISA method. In the study, varying concentrations of AFM1 were detected in all ice cream samples. The average level of AFM1 in packaged ice creams was measured as 0.045 ± 0.019 µg/kg, while in openly sold ice cream samples, the AFM1 concentration was measured as 0.030 ± 0.006 µg/kg. Among all the analyzed samples, 10 samples (17%) were found to exceed the legal limit (0.05 µg/kg) allowed by the Turkish Food Codex. All of the samples that exceeded the legal limit were packaged ice creams, specifically in the fruit-flavored group (0.077 ± 0.016 µg/kg). Within the openly sold samples, no samples exceeding the legal limit were detected. However, it was determined that 14 samples were contaminated with AFM1 at levels close to this limit. As a result, it was found that the potential exposure to AFM1 is higher in packaged ice cream samples. In order to minimize the carcinogenic risk of AFM1 that poses a threat to public health, necessary hygiene conditions must be followed and regular inspections and controls should be conducted throughout all stages of production, including raw material selection, production, and storage of ice cream. New strategies need to be developed to minimize this risk. Precautions taken through good agricultural practices will be able to control potential problems.

Keywords: Aflatoxin, AFM1, Ice cream, Milk, Public health

Açık ve Ambalajlı Dondurmalarda Aflatoksin M1 Varlığının Araştırılması[#]

Bilgi

[#]Bu çalışma, 10504191 Referans Numaralı Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tez Çalışmasıdır.

Süreç

Geliş: 11/07/2023

Kabul: 04/09/2023

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmada, ambalajlı ve açık olarak satışa sunulan dondurmalarda Aflatoksin M1 (AFM1) varlığının araştırılması, yasal düzenlemeler dikkate alınarak halk sağlığı yönünden tehlike oluşturup oluşturmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, 30 adet farklı markalardan oluşan meyveli, sade ve çikolatalı dondurma, 30 adette farklı satış noktalarından olmak üzere açık olarak satışa sunulan (meyveli, sade ve çikolatalı dondurma) toplam 60 adet dondurma örneği toplanarak ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) yöntemi ile analizleri yapılmıştır. Çalışmanın sonuçlarında tüm dondurma örneklerinde değişen konsantrasyonlarda AFM1 tespit edilmiştir. Ambalajlı dondurmelerde ortalama AFM1 düzeyi $0,045 \pm 0,019$ µg/kg, açık olarak satışa sunulan dondurma örneklerinde ise AFM1 konsantrasyonu $0,030 \pm 0,006$ µg/kg olarak ölçülmüştür. Analiz edilen tüm örnekler içinden 10 örnek (%17) Türk Gıda Kodeksi'nin izin verdiği yasal sınırı ($0,05$ µg/kg) aştığı tespit edilmiştir. Yasal sınırı aşan örneklerin tamamı ambalajlı olup, içerik olarak meyveli grupta ($0,077 \pm 0,016$ µg/kg) yer almıştır. Açık olarak satışa sunulan örnekler içerisinde yasal sınırı geçen örnek tespit edilmemiş, ancak 14 örneğin bu sınıra yakın bir düzeyde AFM1 ile kontamine olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak AFM1'e maruz kalma potansiyelinin ambalajlı olarak satılan dondurma örneklerinde daha fazla olduğu belirlenmiştir. Halk sağlığını tehdit eden kanserojen AFM1 riskinin en aza indirilmesi için, dondurmanın ham madde seçimi başta olmak üzere, üretimden depolanmaya kadar ki tüm proses aşamalarında, gerekli hijyen koşullarına uyulmalı ve düzenli denetim ve kontroller yapılmalıdır. Bu riski en aza indirmek için gerekli yeni stratejiler geliştirilmelidir. İyi üretim uygulamaları ile alınacak önlemler oluşabilecek problemleri kontrol edebileceklerdir.

Anahtar Kelimeler: Aflatoksin, AFM1, Dondurma, Halk sağlığı, Süt

^a ahmetburak00010@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-9899-5151>

^b tugba@cumhuriyet.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0002-5195-9372>

How to Cite: Binis AB, Demir T (2023) Investigation of Aflatoxin M1 Presence in Open and Packaged Ice Creams, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 418-427

Giriş

Yükselen eğitim seviyesi ve yaşam standartları insanları tükettikleri gıdalar konusunda bilinçlenmelerini sağlamaktadır. İnsanların daha kaliteli, daha sağlıklı ve daha uzun yaşama istekleri onları sağlıklı beslenme konusunda teşvik etmektedir. İnsanların yaşlandıkça karşılaştıkları diyabet, kalp hastalıkları, kanser gibi kronik sağlık sorunları ve bu hastalıkların tedavi maliyetleri, insanların temel besin ihtiyaçlarını karşılamaktan öte,

sağlık durumlarını iyileştiren ve koruyan fonksiyonel gıda ürünlerine olan ilgilerini artırmaktadır (Öncebe ve Demircan, 2019).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlığı; insanın "fiziksel, zihinsel ve sosyal yönden tam bir iyilik halinde olması" şeklinde tanımlamaktadır. Dolayısıyla insan sağlığı sadece yaralanma ve hastalık durumunda sağlıksız olarak ifade edilmemektedir (Baysal ve ark., 2014). Sağlığa etki eden

çevresel etmenlerin başında beslenme gelmektedir. Beslenme “insanın ihtiyaç duyduğu makro ve mikro besin öğelerini karşılamak için gerçekleştirmesi gereken bir faaliyettir”. Sürdürülebilir, sağlıklı bir diyet ise yeterli ve dengeli beslenme modeli ile oluşturulmaktadır. Günümüzde, farklı etkenlerin bir araya gelmesiyle oluşan sağlıksız beslenme uygulamaları, insanların sağlığını tehdit eder boyuta gelmiştir. Bilinen bir gerçek olarak, yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme sağlanarak, sağlıklı yaşamın sürdürülmesi ve kalitesinin artırılması, hastalıklardan korunulması, tedavi sonrası etkinliğin artırılması ve tedavi süresinin kısaltılması mümkün olabilmektedir (Alphan ve ark., 2018).

Beslenme, insanların büyüme, yaşamını sürdürme ve sağlıklarını koruma ihtiyaçları için besinleri tüketme sürecidir ve öncelikli gereksinimleri arasında yer almaktadır. İklim koşulları uygun olduğunda, barınak ve giysi olmadan hayatta kalılabilmektedir, buna karşın beslenme olmadan yaşam düşünülememektedir. Yirminci yüzyılın başlarından günümüze değin, yapılan bilimsel çalışmalar ile beslenme önemli bir bilim dalı olarak günümüzde yerini almıştır. Bu önemli bilim dalı, en başta gıda bileşenlerinin türlerini, miktarlarını, özelliklerini ve metabolizmadaki işlevlerini incelemektedir. Diğer yandan gıdaların bileşimini, fiziko-kimyasal özelliklerini, üretimden tüketime kadar uygulanan işlemlerin gıdanın kalitesi üzerine etkilerini de mercek altına almaktadır (FAO, 2021).

Dondurma teknolojisi, hızla büyüyen ve sürekli kendini yenileyen bir sektör haline gelerek, ülkemizde ve dünyada giderek artan bir öneme sahip olmuştur. Her yaş grubundan tüketicinin ilgisini çeken dondurma, zengin aromaları ve teknolojik gelişmelerle birlikte daha da çeşitlenerek kârlı bir endüstri haline gelmiştir. Düşük kalori değerleri ve üstün kaliteli yapıları ile tüketicilere daha iyi hizmet vermek amacıyla bu alanda pek çok araştırma ve çalışma yapılmaktadır (Yücel ve Çıtak 2000; Turgut, 2006; Atsan ve Çağlar, 2008; Elife ve ark., 2017; Goral ve ark., 2018; GadAllah ve ark., 2020; Beegum ve ark., 2021; Ilievska ve ark., 2022; Çaybaşı, 2023).

Dondurma genel olarak; “süt ve süt ürünleri (süt tozu, krema gibi), tatlandırıcılar, stabilizörler, emülsifiye ajanlar, renk ve aroma maddelerinden oluşan karışıma hava verilerek dondurucularda işlenmesiyle elde edilen bir süt ürünü” olarak tanımlanmaktadır (Türkmen ve Gürsoy, 2017). Sütün besin içeriklerini daha yoğun şekilde içermesi nedeniyle dondurmanın besin değeri süte kıyasla daha yüksektir. Esansiyel aminoasitleri yeterli ve dengeli şekilde içermesi, süt gibi bütün vitaminleri bulundurması, kolay sindirilebilir oluşu ve toplumdaki hemen hemen herkes tarafından sevilerek tüketilmesi nedeniyle dondurma oldukça önemli bir gıda özelliği taşımaktadır (Yücel ve Çıtak, 2000, Demirci, 2014).

Dondurma, insan vücudu için pek çok biyoyararlanımı olan madde içermesinin yanında yaygın bir tüketim ürünü özelliği taşımaktadır. Bazı tüketici grupları için (örnek; laktoz intoleransı ve süt alerjisi olan insanlar) tüketiminin kısıtlı olduğu bilinmektedir (Góral ve ark., 2018). Süt alerjisi ve laktoz intoleransı olan kişi sayısı neredeyse

dünya nüfusunun %80'i kadar olduğu bildirilmiştir (Pineli ve ark., 2015). Bu noktada inek sütüne alternatif olarak bitkisel kaynaklardan elde edilen içecekler ve bu içecekler kullanılarak üretilen ürünler, günlük beslenmede güçlük çeken tüketici grupları için alternatif ürün çeşitliliğini artırmaktadır (Góral ve ark., 2018).

Dondurma; süt ve süt ürünleri, tatlandırıcılar, stabilizer-emülsifiyerler, renk ve aroma gibi bileşenlerin özel dondurucu cihazlarda işlenmesiyle elde edilen popüler bir tatlıdır. Gıda endüstrisi ve süt teknolojisi alanında hızlı gelişmeler yaşanması, dondurmanın üretim sürecini de etkilemiştir. Bu ürün, genellikle sütün yararlı bileşenlerini içermesi nedeniyle besleyici ve lezzetli bir seçenek olarak tüketilmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından hazırlanan, 16/11/1997 tarihli ve 23172 mükerrer satışı Resmî Gazetede yayınlanan “Türk Gıda Kodeksi (TGK) Dondurma Tebliği’ne göre dondurma karışımı; Süt ve veya, süt ürünlerinin, katkı maddeleri ve diğer bileşenlerle (Salep, yumurta ve veya yumurta ürünleri, aroma maddeleri ve çeşni maddeleri gibi) Birlikte tekniğine uygun olarak işlenmesi ve dondurulması ile elde edilen yumuşak halde ya da sertleştirir dedikten sonra tüketime sunulan üründür (TGK Dondurma Tebliği No:2004/45; Elife ve ark., 2017).

Süt ve süt ürünleri her yaş grubunda insanlar için vazgeçilemez besinlerdir. Ancak süt ve süt ürünlerinde Aflatoksin M1 (AFM1) varlığı tüketici için ciddi riskler içermektedir (Baysal, 2011). Sütün elde edildiği hayvanların bulunduğu çevresel şartlara, beslenmelerinde kullanılan yem kalitesine, sağım koşullarına ve sağım sonrası sütün işleme sürecine bağlı olarak veteriner ilaçları, pestisit, mikotoksin, ağır metal (Demir ve Ağaoğlu, 2023a) ve dioksin benzeri kimyasalların kalıntıları ile süt kontamine olabilmektedirler. Bu gibi nedenlerden dolayı süt ve süt ürünleri insan sağlığı açısından risk taşıyabilmektedir (Çoşkun ve Şanlı, 2016; Demir ve ark., 2021).

Çocukların hassasiyetlerine göre yetişkinlere oranla daha fazla süt tüketmesi gerektiği düşünülerek, süt ve süt ürünlerindeki aflatoksinler halk sağlığı için önemli bir risk faktörüdür (Madallı ve Ayaz, 2017). Gıdaların aflatoksin ile kontaminasyonu: Doğrudan ve dolaylı olarak gerçekleşebilmektedir (Turgut, 2006). Doğrudan kontaminasyon, gıdada mikotoksin üreten küf oluştuğunda ve üreyen küfler mikotoksin oluşturduğunda meydana gelmektedir. Dolaylı kontaminasyon, mikotoksinler, ham maddeler veya yardımcı maddeler ile kontamine olduğunda ve gıda üretiminde kullanıldığında meydana gelmektedir (Şener, 2009).

Aflatoksin kontaminasyonu, insanlar ve hayvanlar için önemli sağlık riskleri olarak kabul edilir. Gıda ve Tarım Örgütü (Food Administration Organization: FAO), tüm dünyada bitkisel kökenli ürünlerin yaklaşık %25'inin aflatoksin yönünden kontamine olduğunu vurgulamaktadır (FAO, 2022). Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) başlıca aflatoksinler arasında olan AFB1, AFM1 ve AFG1'i “Grup I kanserojen” olarak kategorize etmektedir (IARC, 2002). Aflatoksin maruziyeti karaciğer yetmezliği, ensefalopati ve Reye sendromunun

yanı sıra, fetüs ve yeni doğanların sağlığını ve gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir (Bennett ve Klich, 2003). Yüksek düzeyde aflatoksin maruziyeti, karaciğer hasarı nedeniyle ölüme neden olabilmektedir. Otoriteler tarafından lethal doz (AFM1) 1-3 hafta boyunca günde 20-120 µg/kg vücut ağırlığı olarak belirlenmiştir (IARC, 2002). Dondurma üretiminde; süt, yağ, tatlandırıcılar, yağsız süt kuru maddesi, stabilizatörler, emülgatörler, aroma ve renk maddeleri gibi ana bileşenlerin bulunması gerekmektedir. Her gıda katkı maddesinin dondurma içerisinde belirli özellikleri mevcuttur. Bu gıda katkı maddeleri TGK tebliğinde yer alan güvenlik koşullarını sağlamak durumundadırlar (Kır, 2007).

Mikotoksinler, toksijenik küfler tarafından üretilen sekonder metabolizma ürünleridir ve insanlar ile hayvanlarda mikotoksikozis adı verilen hastalık tablosuna neden olurlar. Aflatoksinler, *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus paraciticus* gibi bazı (*Aspergillus*, *Penicillium* ve *Rhizopus*) küf türleri tarafından üretilen toksik sekonder metabolitlerdir. Aflatoksinlerle kontamine olmuş gıdaların veya yemlerin tüketilmesi, insan ve hayvanlarda "aflatoksikozis" olarak adlandırılan bir hastalık tablosuna neden olabilir (Kowalska ve ark., 2017; Ağaoğlu ve ark., 2020).

Aflatoksinler, insan ve hayvan sağlığı için toksik etki gösteren bileşiklerdir. İnsanların aflatoksinlere diyetle maruz kalması dünya çapında ciddi sağlık sorunlarına neden olur ve etkisi genellikle kümülatif olsa da bazı durumlarda ölüme yol açabilir. (Min ve ark., 2020). Alınan toksin miktarı ve toksinin etki süresine bağlı olarak, insanlar ve hayvanlar arasında akut ve kronik zehirlenmeler görülebilir. İnsanlarda, aflatoksin zehirlenmesi olgularında kusma, karın ağrısı, sarılık, akciğer ödemi, koma hali ve kasılmalar en sık görülen belirtilerdir. Kronik aflatoksikozis'te ise bağışıklığın baskılanması ve karaciğer hasarı şekillenir. Aflatoksinlerin karsinojenik, mutajenik, teratojenik, hepatotoksik ve immunosupresif özellikleri yanında, böbrek hasarı ve çeşitli organ tümörlerinin (akciğer, karaciğer, meme, kolon, rektum) oluşumunda da etkili oldukları bildirilmiştir (Li ve ark., 2018). Aflatoksinler aynı zamanda hepatotoksiktir veya hayvanlarda karaciğer hasarına neden olur; aflatoksin B1 bunlardan en güçlüsüdür. Duyarlılık, cins, tür, yaş, doz, maruz kalma süresi ve beslenme durumuna göre değişmektedir. Aflatoksinler, üretimin azalmasına neden olabilir (süt, yumurta, kilo artışı vb.) ve aynı zamanda, bağışıklık sistemini baskılayıcı, kanserojen, teratojenik ve mutajeniktirler (Richard, 2007).

Süt ve süt ürünleri, insanlar için önemli bir besin kaynağıdır. Süt, içerdiği yüksek kaliteli proteinler, esansiyel aminoasitler, yağ asitleri, kalsiyum, fosfor, B grubu ve yağda eriyen vitaminler ile birçok besin maddesi içerir. İnsan vücudu, bu besin maddelerini sağlıklı bir şekilde geliştirebilir ve iyi bir sağlık durumunu koruyabilir için gereksinim duyar. Bu nedenle, süt ve süt ürünleri sağlıklı bir diyetin önemli bir parçasıdır. Bu grup besinlerde AFM1 varlığı, özellikle bebek ve çocuklar olmak üzere, tüketici açısından risk oluşturmaktadır (Ağaoğlu ve ark., 2020; Demir ve Ağaoğlu 2023b).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda; çiğ ve ısı işlemi görmüş sütler (pastörize, UHT), süt tozu, bebek mamaları, devam sütleri ve çeşitli süt ürünlerinde (yoğurt, peynir, dondurma) AFM1 kalıntısı tespit edilmiştir (Atasever ve ark., 2010a; Atasever ve ark., 2010b; Atasever ve ark., 2011; Ağaoğlu ve ark., 2020; Demir ve Ağaoğlu, 2023b). Aflatoksinlerin insan ve hayvan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri, birçok ülkede yasal düzenlemelerin getirilmesine yol açmıştır. Özellikle gıda güvenliği açısından önemli bir konu olan aflatoksinlerin belirli sınırlar içinde kalması gerekmektedir. Birçok ülke, aflatoksinlerin belirli ürünlerdeki maksimum izin verilen seviyelerini belirleyen yasal sınırlar koymuştur (EC, 2010; WHO/FAO, 2016). Bu sınırların belirlenmesinde, aflatoksinlerin sağlık üzerindeki etkileri, insanların ve hayvanların maruz kaldığı miktarlar, risk yönetimi ve diğer faktörler dikkate alınmaktadır. Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından belirlenen sınır değerler süt ve süt ürünleri için AFM1 için 0,05 µg/kg, tahıllar ve ürünleri için AFB1 için 5 µg/kg olarak belirlenmiştir (Ağaoğlu ve ark., 2020; Demir ve Ağaoğlu, 2023b). Bu çalışmada; ambalajlı (30 adet) ve açık (30 adet) olarak satılan, farklı markalarda toplam 60 adet dondurma örneği AFM1 varlığı ve kontaminasyon düzeyi yönünden incelenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Dondurma örnekleri Sivas il'inde satış yapan firmalar ve yerel işletmelerden sağlanmıştır. Çalışmada, 30 adet ambalajlı, 30 adet açık satılan olmak üzere, farklı çeşitte (sade, çikolatalı, meyveli) toplam 60 adet dondurma örneği analiz edilmiştir. Aseptik koşullarda ve farklı zamanlarda alınan örnekler soğuk zincir uygulanarak analiz için Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Ana Bilim Dalı laboratuvarına getirilmiştir. Örnekler, analizler sonuçlanıncaya kadar dondurucuda (-18°C) muhafaza edilmiştir.

Yöntem

Dondurma Örneklerinin Ön İşlemi

Dondurma örneği (5 ml) bir test tüpüne pipetlenmiş ve 4°C'de 30 dk inkübe edilmiştir. Sonra 3500 rpm'de 10 dk boyunca santrifüjlenmiştir. Yağ tabakası pastör pipeti ile alınarak, katmanın altından 100 µL süt serumu alınmıştır. Örnekler analize hazır hale getirilmiştir. Dondurma örneklerinde AFM1 düzeyleri ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) metodu ile belirlenmiştir. Analizlerde Shanghai Coon Koon Biotech Co CK-LAB KIT, CK-bio-20774 kullanılmıştır. Analiz aşamalarının tamamı üretici firmanın önerileri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Analiz amacıyla kullanılan Biotech Co CK-LAB KIT, CK-bio-20774; 12x8 kuyucuklu strip (folyo içinde), 6 adet standart (0, 5, 10, 25, 50 ve 100 ppt), 15 ml AFM1 konjugant solüsyonu, 15 ml substrat solüsyonu, 15 ml stop solüsyonu ve 15 ml yıkama solüsyonu (x20 konsantre) içeriklerine sahiptir. Kullanılan kitin saptama limiti 5 ppt'dir.

Analiz Prosedürü

Örnekler ve AFM1 standartları antikor kaplı mikro kuyucuklara eklendi, böylece AFM1'in antikor bağlanma bölgelerine bağlanmasına izin verildi. Bir yıkama adımından sonra, enzime bağlı aflatoksin eklendi ve antikorların serbest bağlanma bölgelerine bağlanmasına izin verildi. İkinci bir yıkama adımından sonra, enzim substratı eklendi ve renk değişimi gözlemlendi. Daha sonra rengi maviden sarıya değiştiren bir durdurma çözeltisi eklendi ve her kuyucuğun absorbanısı 450 nm ve 630 nm'de ölçüldü. Ölçüm işlemi durdurma solüsyonu eklendikten sonra 10 dk içinde yapıldı.

İstatistik Analizleri

Örneklerde tespit edilen AFM1 değerlerinin tanımlayıcı istatistiği ve değerler arasındaki ilişkiler SPSS 22.00 paket programında analiz edilmiştir.

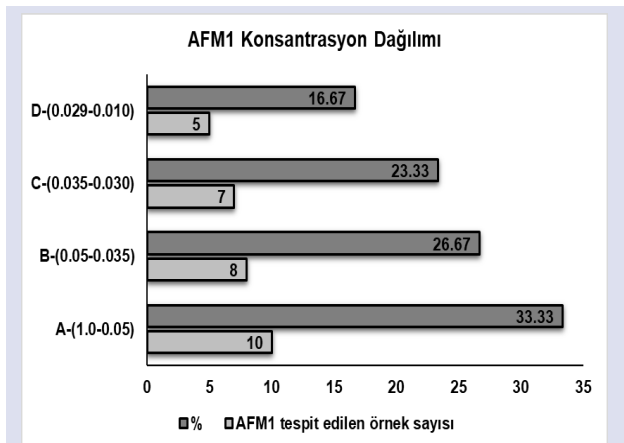
Bulgular ve Tartışma

Açık ve ambalajlı dondurma örneklerinin sayısı, yüzde ve içerik dağılımları Çizelge 1'de gösterilmiştir. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde; ambalajlı ve açık olarak satılan dondurma örneklerinin tamamında değişen konsantrasyonlarda AFM1 tespit edilmiştir. Ambalajlı örneklerde AFM1 düzeyi 10 örnekte (%33,33) 1,0-0,05 $\mu\text{g}/\text{kg}$; 8 örnekte (%26,67) 0,05-0,035 $\mu\text{g}/\text{kg}$; 7 örnekte (%23,33) 0,035-0,030 $\mu\text{g}/\text{kg}$; 5 örnekte (%16,67) ise 0,029-0,010 $\mu\text{g}/\text{kg}$ aralığında belirlenmiştir. Ambalajlı dondurma örneklerinde AFM1 düzeyleri Şekil 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan dondurma örneklerinin içerik dağılımı

Table 1. Content distribution of ice cream samples

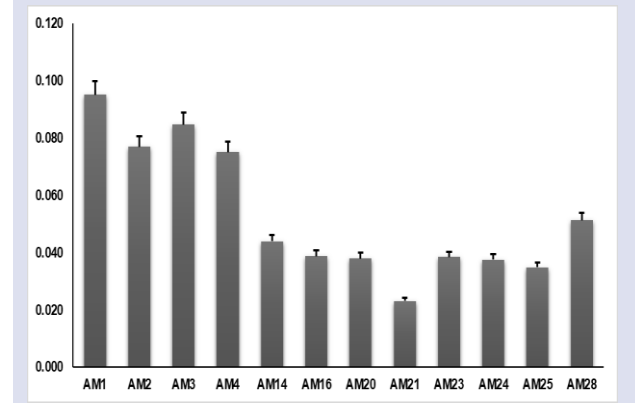
Dondurma İçeriği	Örnek Sayısı	Yüzde Değeri (%)
Meyveli	30	50
Sade	15	25
Çikolatalı	15	25
Toplam	60	100



Şekil 1. Ambalajlı olarak satışa sunulan dondurma örneklerinin AFM1 konsantrasyon dağılımı ($\mu\text{g}/\text{kg}$)

Figure 1. AFM1 concentration distribution of packaged ice cream samples ($\mu\text{g}/\text{kg}$)

Ambalajlı olarak satışa sunulan dondurma örnekleri (30 adet) Çizelge 1'de gösterildiği gibi meyveli, sade ve çikolatalı olarak üç ayrı grupta değerlendirilmiştir. AFM1 tespit edilen gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde meyveli olan 12 adet örnekte yasal sınır olarak belirlenen 0,05 $\mu\text{g}/\text{kg}$ AFM1 konsantrasyonunu geçen toplam 5 adet örnek olduğu belirlenmiştir. Bu örnekler AM1, AM2, AM3, AM4 ve AM28 olup, ambalajlı olarak satılan meyveli dondurmalarındaki AFM1 dağılımı ($\mu\text{g}/\text{kg}$) Şekil 2'de sunulmuştur.

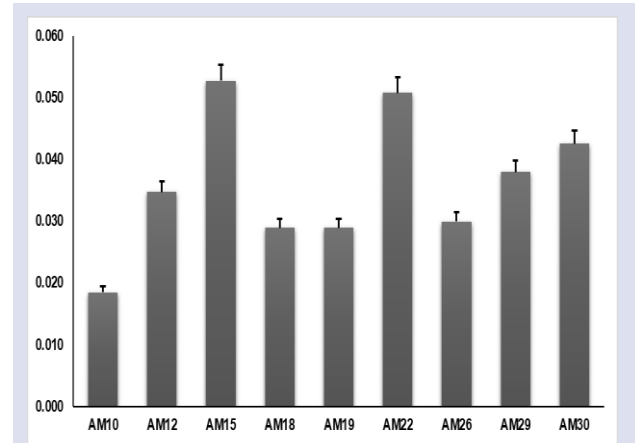


Şekil 2. Ambalajlı olarak satılan meyveli dondurmalarındaki AFM1 dağılımı ($\mu\text{g}/\text{kg}$)

Figure 2. AFM1 distribution in packaged fruit ice creams ($\mu\text{g}/\text{kg}$)

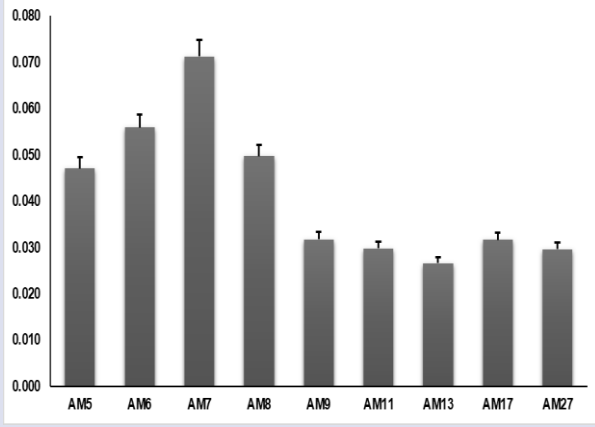
AFM1 tespit edilen gruplardan sade olan 9 adet örnekte yasal sınır olarak belirlenen 0,05 $\mu\text{g}/\text{kg}$ AFM1 konsantrasyonunu geçen toplam 2 adet örnek (AM15 ve AM22) olduğu belirlenmiştir. Ambalajlı olarak satılan sade dondurmalarındaki AFM1 dağılımı Şekil 3'te sunulmuştur.

Çikolatalı olarak satışa sunulan ambalajlı dondurmaların AFM1 düzeyleri değerlendirildiğinde 9 adet örneğin içerisinde 3 adette (AM6, AM7, AM8) belirtilen yasal düzeyin üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ambalajlı olarak satılan çikolatalı dondurmalarındaki AFM1 dağılımı Şekil 4'te sunulmuştur.



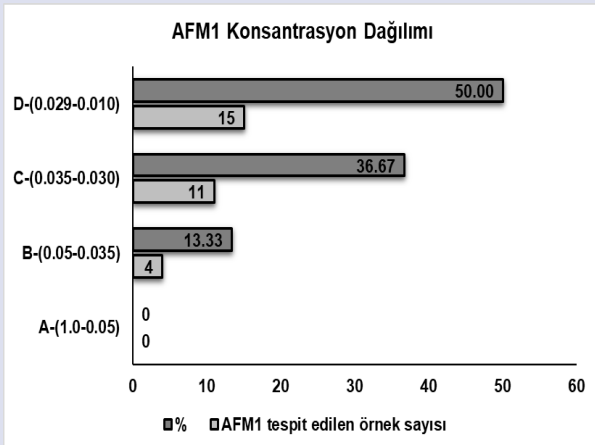
Şekil 3. Ambalajlı olarak satılan sade dondurmalarındaki AFM1 dağılımı ($\mu\text{g}/\text{kg}$)

Figure 3. AFM1 distribution in packaged plain ice creams ($\mu\text{g}/\text{kg}$)



Şekil 4. Ambalajlı olarak satılan çikolatalı dondurmalarındaki AFM1 dağılımı (µg/kg)
Figure 4. AFM1 distribution in packaged chocolate ice creams (µg/kg)

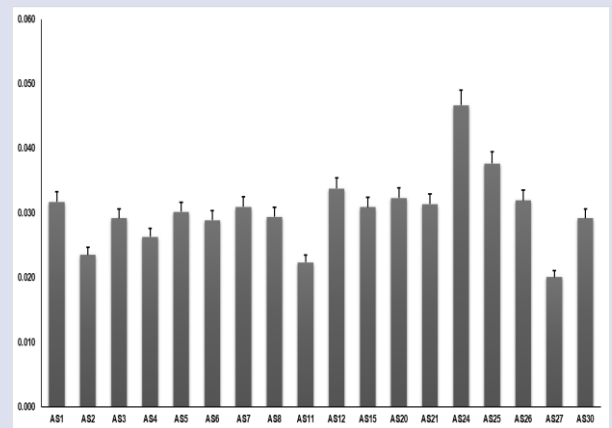
Açık olarak satılan dondurma örneklerinin konsantrasyon dağılımları incelendiğinde 1,0-0,05 µg/kg aralığındaki hiçbir örnekte AFM1 tespit edilmemiştir. Konsantrasyon aralığı 0,05-0,035 µg/kg arasında olan 4 örneğin toplamdaki yüzdesi %13,33 olarak belirlenmiştir. AFM1 tespit edilen 11 örneğin konsantrasyon aralığı ise 0,035-0,030 µg/kg arasında olup %36,67 olarak ölçülmüştür. Son olarak, 0,029-0,010 µg/kg konsantrasyon aralığında olan örnek sayısı 15 adet olarak ölçülmüş olup bu sayı tüm örneklerin %50'sine tekabül etmiştir. Ambalajlı ve açıkta satılan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklara rastlanmıştır ($p < 0,05$). Açık olarak satışa sunulan dondurma örneklerinin AFM1 konsantrasyon dağılımı Şekil 5'te gösterilmiştir.



Şekil 5. Açık olarak satışa sunulan dondurma örneklerinin AFM1 konsantrasyon dağılımı (µg/kg)
Figure 5. AFM1 concentration distribution of open ice cream samples (µg/kg)

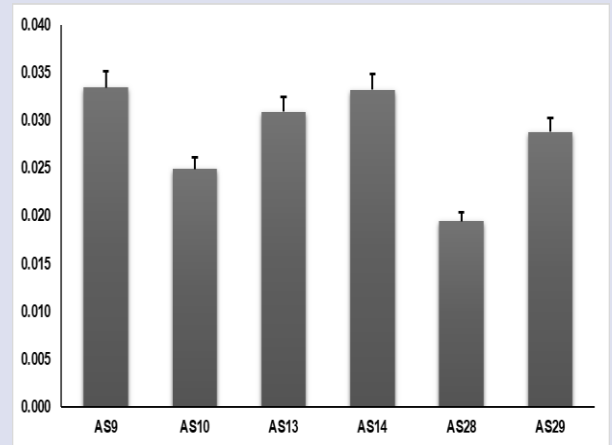
Açık olarak satışa sunulan dondurma örnekleri (30 adet) Çizelge 1'de gösterildiği gibi meyveli, sade ve çikolatalı olarak üç ayrı grupta değerlendirilmiştir. AFM1 tespit edilen gruplar kendi içerisinde değerlendirildiğinde meyveli olan 18 adet örnekte yasal sınır olarak belirlenen

0,05 µg/kg AFM1 konsantrasyonunu geçen örnek olmadığı belirlenmiştir. Ancak sınır değere çok yakın AS24 örneğinin konsantrasyonu 0,047 µg/kg olarak ölçülmüş olup bu sırayı, AS25 (0,038 µg/kg), AS12 (0,034 µg/kg) ve AS20, AS26, AS1 (0,032 µg/kg) örnekleri takip etmiştir. Açık olarak satışa sunulan meyveli dondurmalarındaki AFM1 dağılımı Şekil 6'da sunulmuştur.



Şekil 6. Açık olarak satılan meyveli dondurmalarındaki AFM1 dağılımı (µg/kg)
Figure 6. AFM1 distribution in open fruit ice creams (µg/kg)

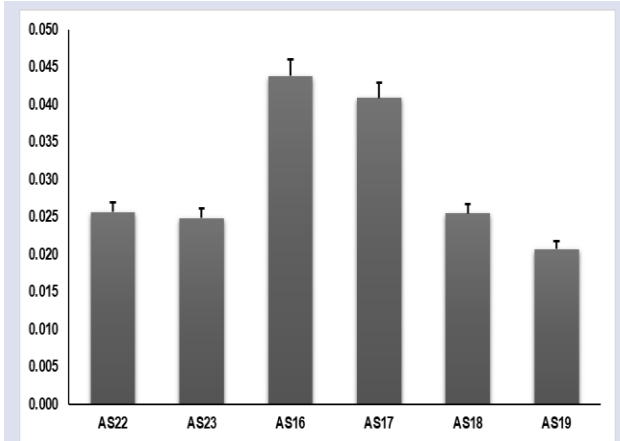
AFM1 tespit edilen gruplardan sade olan 5 adet örnekte yasal sınır olarak belirlenen 0,05 µg/kg AFM1 konsantrasyonunu geçen örnek olmadığı belirlenmiştir. Bu gruptaki en yüksek AFM1 konsantrasyonu 0,033 µg/kg ile AS9 ve AS14 örneklerinde ölçülmüştür. Açık olarak satışa sunulan sade dondurmalarındaki AFM1 dağılımı Şekil 7'de sunulmuştur.



Şekil 7. Açık olarak satılan sade dondurmalarındaki AFM1 dağılımı (µg/kg)
Figure 7. AFM1 distribution in open plain ice creams (µg/kg)

Çikolatalı olarak satışta olan ambalajsız dondurmaların AFM1 düzeyleri değerlendirildiğinde 6 adet örneğin içerisinde hiçbir örneğin yasal düzeyin üzerinde olmadığı belirlenmiştir. Ancak sınır değere çok yakın AS16 örneğinin konsantrasyonu 0,044 µg/kg olarak ölçülmüş olup bu

sırayı, AS17 (0,041 µg/kg) takip etmiştir. Açık olarak satışı sunulan çikolatalı dondurmalarındaki AFM1 dağılımı Şekil 8'de sunulmuştur.



Şekil 8. Açık olarak satılan çikolatalı dondurmalarındaki AFM1 dağılımı (µg/kg)

Figure 8. AFM1 distribution in open chocolate ice creams (µg/kg)

Çizelge 2'de görüldüğü üzere hem ambalajlı hem ambalajsız olan dondurmalarındaki AFM1 konsantrasyon ve yüzde dağılımı görülmektedir. Toplam yüzde ve konsantrasyon dağılımı 0,050-0,031 µg/kg aralığında yoğunlaştığı (26 örnek, %43) ve her iki grup kendi içerisinde değerlendirildiğinde bu aralığın ambalajsız örneklerdeki dağılımının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Öyle ki, 14 ambalajsız örneğin belirtilen konsantrasyon aralığındaki AFM1 seviyesi (%54), ambalajlı (%46) olan örneklerden daha fazla seviyede olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 0,030-0,026 µg/kg konsantrasyon aralığındaki örnek dağılımına bakıldığında bu aralıkta ambalajlı örneklerin AFM1 konsantrasyon düzeyinin daha düşük olduğu (%43) ambalajlı örneklerin ise bu aralıktaki tespit edilen AFM1 konsantrasyon düzeylerinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. En yüksek konsantrasyon olan 0,095-0,050 µg/kg aralığındaki örnek dağılımı dikkate alındığında bu gruptaki örneklerin tamamı ambalajlı örneklerdir (%100) ambalajsız örnekler içerisinde bu aralıkta AFM1 düzeyine sahip olan örnek tespit edilmemiştir (Çizelge 2). Çizelge 3'te Tüm örneklerde ve gruplardaki ortalama AFM1 konsantrasyonları gösterilmiştir.

Çizelge 2. Tüm örneklerdeki AFM1 konsantrasyon ve yüzde (%) dağılımı

Table 2. AFM1 concentration and percentage (%) distribution in all samples

Konsantrasyon Aralık (µg/kg)	Toplam AFM1*	Toplam %	Ambalajlı AFM1**	Ambalajlı %	Ambalajsız AFM1***	Ambalajsız %	Toplam %
0,095-0,050	10	17	10	100	0	0	100
<0,050-0,031	26	43	12	46	14	54	100
0,030-0,026	14	23	6	43	8	57	100
0,025-0,00	10	17	2	20	8	80	100
Toplam	60	100	30		30		

*;örnek sayısı 60 adet, **:örnek sayısı 30 adet, ***; örnek sayısı 30 adet

Çizelge 3. Tüm örneklerde ve gruplardaki ortalama AFM1 konsantrasyonları

Table 3. Mean AFM1 concentrations in all samples and groups

	Ambalajlı AFM1 * µg/kg	Ambalajsız AFM1 µg/kg	Ambalajlı AFM1 ≥0,05 µg/kg	Ambalajsız AFM1 ≥0,05 µg/kg
Tüm Örnekler	0,045±0,019	0,030±0,006	0,063±0,013	Tespit edilmedi
Meyveli	0,053±0,023	0,030±0,006	0,077±0,016	Tespit edilmedi
Sade	0,036±0,011	0,028±0,005	0,052±0,001	Tespit edilmedi
Çikolatalı	0,041±0,015	0,030±0,010	0,059±0,011	Tespit edilmedi

Dondurma, süt ve süt ürünleri içeren bir gıda olduğu için aflatoksinlerin bulunabileceği bir gıda kategorisine girer. Bu nedenle, dondurmadaki aflatoksin seviyeleri ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar, dondurmalarla aflatoksin seviyelerinin bölgesel ve ulusal düzeyde farklılıklar gösterebileceğini göstermektedir. Ayrıca, bu çalışmaların sonuçları, tüketicilerin sağlığı açısından dikkate alınması gereken bir sorun olduğunu da göstermektedir.

Sezer ve ark. (2014), Kars İli'nde üretilip ambalajsız olarak satılan 50 adet dondurma örneği aflatoksin M1 varlığı yönünden analiz edilmiştir. Örneklerden 27 adedinde (%54) AFM1 miktarı <0,005 µg/kg olarak belirlenmiştir. Örneklerin 6 adedinde (%12) toksin miktarı 0,005-0,05 µg/kg'dır. Bununla birlikte, AB ve TKG'inde süt

ve ürünleri için belirtilen AFM1 limitini (0,05 µg/kg) aşan toplam 17 örnek (%34) tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda yer alan 30 adet ambalajsız olarak satılan dondurma örneklerinin tümünde AFM1 tespit edilmiştir. Bu çalışmada, açık olarak satılan dondurma örneklerinde halk sağlığını tehdit eden ulusal ve uluslararası standartların belirttiği yasal limiti (İtalya dışında) geçen örnek ile karşılaşılmaş ancak sınıra yakın bir adet örnek tespit edilmiştir. Çalışmamız bu yönüyle Sezer ve ark. (2018) yapmış olduğu çalışma ile kıyaslandığında Sivas ilinde açık olarak satışı sunulan dondurmaların halk sağlığı tehdidinden daha uzak olduğu görülmüş, günlük alım dozunu geçmediği sürece ve uzmanların önermiş olduğu beslenme öğünlerinin üzerinde tüketilmediği takdirde sağlık riski oluşturmayacağı sonucuna varılmıştır.

Atanda ve ark. (2007), Nijerya'nın Ogun Eyaletindeki Abeokuta ve Odeda yerel yönetimlerinde süt ve yerel olarak üretilen bazı süt ürünlerinde AFM1 kontaminasyonunu belirlemek için bir araştırma yapılmıştır. Yerel yönetimlerden inek sütü, yoğurt, "wara", dondurma ve "nono" örnekleri toplanmış ve iki boyutlu İnce Tabaka Kromatografisi (TLC) kullanılarak AFM1 analiz edilmiştir. Sadece süt ve dondurmada 2,04-4,00 µg/kg aralığında AFM1 kontaminasyonu görülmüştür. Standartlarda belirtilen (Afrika) sütteki ağırlıklı ortalama AFM1 konsantrasyonu 0.002 µg/kg olduğundan tespit edilen sonuçların yerel işletmelerde yüksek düzeyde kontaminasyon olduğu belirtilmiştir. Bahsi geçen çalışma ile bizim çalışmamız karşılaştırıldığında bulunan sonuçların bizim çalışmamızda bulunan AFM1 değerlerinden daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Bunun sebebi olarak kullanılan metot başta olmak üzere dondurma üretim prosesinin farklılığından da kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Her iki yöntem de laboratuvar ortamında kullanılan yaygın analiz yöntemleridir, ancak kullanım amaçları ve uygulamaları farklılık gösterir.

Chen ve ark. (2018) tarafından yürütülen bir çalışma, dondurmadaki aflatoksin B1 seviyelerinin tespit edilmesi için farklı bir yöntem geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi-Florimetrik Detektör (HPLC-FLD) kullanılarak örneklerin analizleri yapılmıştır. Çalışma, 30 farklı dondurma örneğinin analiz edildiği bir pilot çalışma özelliği taşımaktadır. Çalışmanın sonuçlarına göre, 30 dondurma örneğinin 27'sinde aflatoksin B1 tespit edilmiştir. Ayrıca, bu örneklerin 13'ünde aflatoksin B1 seviyeleri Çin'de belirlenen maksimum limitlerin üzerinde bulunmuştur. Bu sonuçlar, dondurmada aflatoksin B1'in önemli bir kaynak olduğunu ve tüketiciler için sağlık riski oluşturabileceğini göstermektedir (Chen ve ark., 2018). Bunun yanında, HPLC-FLD yönteminin dondurmadaki aflatoksin B1 seviyelerini tespit etmek için etkili bir yöntem olduğunu ve bu yöntemin gıda endüstrisindeki kalite kontrol süreçlerinde kullanılabileceğini öne sürmektedir. Bizim çalışmamızda da dondurma örneklerinde değişen oranlarda tespit edilen AFM1 seviyesinde sağlık için önemli risk taşıdığı vurgulanmıştır.

Rahimi (2014), İran'da farklı satış noktalarından toplanan bazı süt ürünlerinde AFM1 kontaminasyonu insidansı, ELISA tekniği kullanılarak araştırılmıştır. Şubat 2011'den Şubat 2012'ye kadar yoğurt (60 örnek), peynir (80 örnek) ve dondurmada (60 örnek) oluşan toplam 200 örnek incelenmiş, test edilen örneklerin %75,5'inin çeşitli düzeylerde AFM1 ile kontamine olduğu belirtilmiştir. İncelenen 34 (%56,7) dondurma örneğinde 0,0149-0,147 µg/kg aralığında AFM1 tespit edildiği yapılan çalışmada yer almıştır. Rahimi (2014)'ün yapmış olduğu çalışma bizim çalışmamız ile karşılaştırıldığında Sivas İli'nin farklı satış noktalarından toplanan 60 dondurma örneğinde tespit edilen AFM1 düzeyi en düşükten en yükseğe 0,018-0,095 µg/kg aralığında ölçülmüştür. Belirlenen bu aralıktaki AFM1 düzeyi daha düşük olduğu görülmektedir. Bunun sonucu olarak, düşük AFM1 seviyelerinin, insanlar tarafından tüketilen bu dondurmalarından kaynaklı

maruziyetinin kontrol altında olduğunu ve sağlık riskinin minimum olduğunu göstermektedir. Böylece, Rahimi (2014)'ün çalışma evrenindeki bölgeye kıyasla, bizim ülkemizdeki, gıda güvenliği önlemlerinin ve düzenlemelerin etkili bir şekilde uygulandığını ve halk sağlığının korunmasına yönelik önlemlerin alındığını göstermektedir.

Fallah (2010), İran'da yapılan bir çalışmada 4 büyük marketten 36 dondurma örneği toplanmıştır. TLC tekniği ile AFM1 açısından incelenmiştir ve incelenen 36 dondurma örneğinden 25 adetinde (%69) AFM1 konsantrasyonu (0,015-0,132 µg/kg) İran'da pazarlanan süt ve süt ürünlerindeki AFM1 seviyeleri genellikle kabul edilebilir düzeylerin üzerinde olduğu vurgulanmıştır. Yaz aylarında kış aylarına kıyasla daha yüksek AFM1 seviyeleri tespit edilmiştir. Çalışma sonuçları bizim çalışmamız ile karşılaştırıldığında tespit edilen aralık bizim çalışmamızdan oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızdaki örneklerin toplandığı süreçlerdeki mevsimsel farklılıklar ile paralellik göstermiştir. Sonuç olarak, farklı süreçlerde üretilen ve tüketiciye sunulan süt ve süt ürünlerinin üretim, depolama ve dağıtım süreçlerinde AFM1 kontaminasyonunun artabileceği ve gıda güvenliği önlemlerinin geliştirilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Hepçin ve ark. (2022), Türkiye'de yapılan bir çalışmada manda sütü ürünlerinde AFM1'in ELISA tekniği ile araştırılması amaçlanmış ve incelenen dondurma örneklerinin %14,3'ü istenilen yasal limitin üzerinde bulunmuştur. Çalışma bulguları bizim çalışmamız ile kıyaslandığında yasal limitin üzerinde çıkan örnek oranı bizim çalışmamızdan düşük olduğu görülmüş olup bu durumun örneklerin toplandığı mevsimsel koşullar olabileceği düşünülmektedir.

Abdali ve ark. (2016), İran'da yapılan deneysel bir çalışmada 2016 yazından 2016 kışına kadar, perakendecilerden dört süt ürününden (çiğ süt (22), peynir (22), dondurma (22) ve yoğurt örneği (10) 76 örnek toplamış olup, ELISA yöntemi ile değerlendirilmiştir. Tüm örneklerin %92,1'inde AFM1 tespit edilmiştir. Örneklerin %23,65'inde AFM1 AB'nin standart limitlerini aştığı belirtilmiştir. Dondurma örneklerinde tespit edilen AFM1 konsantrasyon aralığı 0-0,071 µg/kg olarak belirlenmiştir. Analiz bulguları çalışmamız ile karşılaştırıldığında bulguların konsantrasyon aralığı bakımından bizim çalışmamızdan daha düşük, yasal limiti geçen örnek sayısı bakımından bizim çalışmamızdan daha yüksek değerler bulunmuştur, bu durum örnek toplanan bölgeye, çevresel faktörlere ve yem kontaminasyonuna bağlı olarak değişkenlik göstermektedir.

Ilievaska ve ark. (2022), Kuzey Makedonya'daki pazarlardan 404 süt, 291 dondurma, 178 yoğurt ve 101 peynir olmak üzere toplam 974 süt örneği toplanmıştır. AFM1'in analizi, ELISAVE Floresan Tespitli HPLC kullanılarak yapılmıştır. AFM1 insidansı en yüksek yoğurt örneklerinde (%93,8) ve en düşük UHT süt örneklerinde (%67,8) bulunmuştur. Dondurma örneklerinin %88'inde pozitif örnek tespit edilirken ortalama konsantrasyon 0,03 µg/kg olarak belirtilmiştir. Çalışma bulguları bizim çalışma

verilerinden oldukça düşük olarak bulunmuştur. Çünkü bu çalışma da 60 örnekte (%100) ($\bar{x}=0,037\pm 0,015$) AFM1 tespit edilmiştir. Llievska ve ark. (2022) çalışması detaylı incelendiğinde çalışmada kullanılan süt örneklerinin (ortalama 0,016 $\mu\text{g}/\text{kg}$) AFM1 maruziyet düzeyleri dondurmadakinden (ortalama 0,023 $\mu\text{g}/\text{kg}$) daha düşük bulunmuştur. Araştırmacılar bu durumu açıklarken dondurma üretiminde kullanılan süt yağı, süt tozu, tatlandırıcı ve stabilizatörlerin dondurmanın AFM1 maruziyet oranının yüksek olmasında etkili olabileceğini vurgulamaktadır. Öyle ki çalışma bulgularımızda örnek dağılımı içerisinde yer alan meyveli, sade ve çikolatalı dondurmaların yüksekte düşüğe AFM1 maruziyet oranları literatür ile kıyaslandığında meyveli>çikolatalı>sade şeklinde sıralanmıştır. Sonuç olarak Bu çalışma Llievska ve ark. (2022)'nin yapmış olduğu çalışma bulguları ile bu açıdan paralellik göstermiştir. Çünkü meyveli dondurmalarındaki proses reçetesi, sade dondurmanınkinden fazla olduğu düşünüldüğünde, eklenen katkı, tatlandırıcı veya stabilizatör sayı ve miktarı arttıkça AFM1 konsantrasyon düzeylerinin arttığı görülmüştür. Sonuç olarak, gıda güvenliği ve halk sağlığını tehdit eden katkı maddelerinin ilavelerinin düzenli olarak ilgili komitelerce kontrolünün yapılması, bunun yanında ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunun kontrol edilmesi gerekmektedir.

Khoshnevis ve ark. (2012), İran'ın Babol şehrinde yapılan bir çalışmada süpermarketlerden 45 dondurma örneği alınmış, ELISA testi ile AFM1 analizi yapılmış, 10'u (%22,2) AB yasal sınırının (50 ng/l) üzerinde bulunmuştur. İlgili çalışmada analiz edilen örneklerdeki toksijenik AFM1 pozitif yüzdesinin bizim çalışmamızdan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum üzerinde ürünlerin ambalajlı veya ambalajsız olmasının etkili olabileceği unutulmamalıdır. Ayrıca, dondurmalarda potansiyel bir gıda güvenliği sorunu olabileceğini de göstermektedir. Aflatoksin M1'in insan sağlığı üzerinde potansiyel zararları olduğu bilinmektedir ve ulusal ve uluslararası gıda güvenliği standartları, bu mikotoksinin belirli bir sınır değerinin üzerinde olmamasını vurgulamaktadır.

Tomašević ve ark. (2015)'nin Sırbistan'da yapmış oldukları çalışmada 678 adet çiğ süt, 438 adet ısıtılmış süt ve 322 adet süt ürünü olmak üzere toplam 1438 örnek analiz edilmiştir. Çalışmada 21 dondurma örneğinin ELISA testi ile AFM1 maruziyet düzeyleri incelenmiştir. Dondurmaların yarısından fazlasının (%52,3) AB Maksimum Kalıntı Limiti'ni (>0,05 $\mu\text{g}/\text{kg}$) geçtiğini (ortalama 0,071 $\mu\text{g}/\text{kg}$) ancak hiçbirinin Amerika Birleşik Devletleri Maksimum Kalıntı Limiti'nin (>0,5 $\mu\text{g}/\text{kg}$) üzerinde olmadığını belirtmişlerdir. Çalışma bulguları bizim çalışmamız ile karşılaştırıldığında sonuçlar AFM1 maruziyeti bakımından daha yüksek bulunmuştur. Bu durum çalışmanın tamamı incelendiğinde görülmüştür ki, incelenen süt örneklerinin AFM1 düzeyleri ısıtılmış süt örneklerinden daha yüksek olarak kaydedilmiştir. Ancak süt ürünlerine bakıldığında özellikle süt tozlarındaki AFM1 düzeylerine bakıldığında (0,847

$\mu\text{g}/\text{kg}$) oldukça yüksek bir AFM1 kontaminasyonu olduğu bu durumda dondurma prosesine yansıdığı ve sonuçlar üzerinde etkili olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak başta süt olmak üzere süt ürünlerinde güvenliğini sağlamak, öncelikle üreticilerin sorumluluğunda ardından ilgili komitelerin kontrol ve denetim sıklığını artırmaları ve yasal yaptırımlar yapmaları gerekmektedir. Aksi takdirde halk sağlığı ciddi anlamda risk altındadır.

GadAllah ve ark. (2020), Mısır'da yapılan bir çalışmada Kahire ve Giza şehirlerinde bulunan mandıra ve süpermarketlerden 75 adet dondurma örneği toplanmış, incelenen 20 adet dondurma örneğinin 16'sında AFM1 bulunmuş, AFM1 bulunan 16 örneğin 5'inin Mısır mevzuatının standartlarına göre kabul edilen 50 ppt (0,002-0,108 $\mu\text{g}/\text{kg}$) yasal limiti aştığı belirtilmiştir. Yapılan çalışmada örnekler hem mikrobiyolojik hem fiziksel hemde kimyasal tehlikeler yönünden incelenmiştir. Özellikle toplam maya-küf sonuçları ile AFM1 düzeyleri ilişkilendirildiğinde halk sağlığı için anlamlı bir bulguyu ortaya koymuştur. Öyle ki, çalışma bulguları bizim çalışmamızdan oldukça yüksek bulunmuş olup, AFM1 maruziyeti tespit ettiğimiz örneklerin fungal kontaminasyon yükünün yüksek olabileceğini düşündürmüştür.

Çadırcı ve ark. (2011) Samsun'da 25'i vanilyalı, 65'i meyveli ve 25'i çikolatalı olmak üzere toplamda 115 ambalajsız dondurma örneğinde AFM1 varlığı ve düzeyini araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçlarına göre 30 adet (%26) dondurma örneğinin AFM1 ile kontamine olduğu belirlenmiştir. AFM1 belirlenen dondurma örneklerinin yasal limitlerin üzerinde olmadığı bildirilmiştir. Araştırma bulguları bizim çalışmamız ile kıyaslandığında analiz ettiğimiz 30 adet ambalajsız olarak satışa sunulan dondurma örneklerimizin tamamında AFM1 değişen konsantrasyonlarda tespit edilmiştir. Bu yönüyle bizim çalışmamızın değerleri Çadırcı ve ark. (2011)'in rapor ettiği değerlerden daha yüksek bulunmuş ve bu durum kontaminasyonu riskinin yüksek olduğu dondurmaların gıda güvenliği ve halk sağlığı için tehdit oluşturabileceği düşünülmektedir.

Sonuç

Aflatoksinler, bazı küf türleri tarafından üretilen ve insan sağlığı açısından zararlı sekonder metabolitlerdir. Süt toksinleri olarak tanımlanan AFM1 ve AFM2 özellikle bebek ve çocuklar açısından önemli bir risk oluşturmaktadır. Bu mikotoksinler, özellikle süt ürünleri, kuruyemişler ve tahıllar gibi gıdalarda bulunabilir. Dondurma üretimi de potansiyel olarak aflatoksin bulaşması riski taşıyan bir süreçtir. Dondurmalarda aflatoksin riskini engellemek için alınması gereken önlemler ve uygulanabilecek öneriler aşağıda sıralanmıştır.

- Dondurma yapımında kullanılan süt, süt ürünleri ve diğer malzemelerin hijyenik ve kimyasal kalitesi standartlara uygun olmalıdır.
- Dondurma üretiminde genel hijyen kuralları uygulanmalı ve ekipman hijyeni sağlanmalıdır.

- Dondurma, üretim aşamasının yanı sıra depolama sürecinde de aflatoxin yönünden risk oluşturmaktadır. Bu nedenle, depolama koşulları uygun olmalıdır.
- Piyasada satılan dondurmalar ve dondurma üretim yerleri, yetkili kurum ve kuruluşlar tarafından düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- Tolerans düzeyinin üzerinde kalıntı tespit edilmesi durumunda gerekli yasal işlemler yapılmalıdır.
- Dondurma üreticileri konu ile ilgili olarak bilgilendirilmelidir.
- Sonuç olarak, gıda güvenliği ve halk sağlığını tehdit eden kimyasal kontaminantların düzenli olarak ilgili komitelerce kontrolünün yapılması, bunun yanında ulusal ve uluslararası standartlara uygunluğunun kontrol edilmesi gerekmektedir.
- Halk sağlığını tehdit eden kanserojen AFM1 riskinin en aza indirilmesi için, dondurmanın ham madde seçimi başta olmak üzere, üretimden depolanmaya kadar ki tüm proses aşamalarında, gerekli hijyen koşullarına uyulmalı ve düzenli denetim ve kontroller yapılmalıdır.
- Bu riski en aza indirmek için gerekli yeni stratejiler geliştirilmelidir.
- İyi tarım uygulamaları ile alınacak önlemler oluşabilecek problemleri kontrol edebilecektir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Bu çalışmada, yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Abdali, F., Zare, M., Abbasi, A., & Berizi, E. (2020). Aflatoxin M1 occurrence in local dairy products in Shiraz, Southern Iran. *International Journal of Nutrition Sciences*, 5(3), 142-147.
- Ağaoğlu, S., Alemdar, S., & Ercan, N. (2020). Presence of aflatoxin M1 in Cube cheeses produced in Sivas region. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 8(3), 520-525.
- Alphan, T. E., Baş M., Baysal A., Merdol T. K., Kızıltan G., Pekcan G., Özenoğlu A., Saka M., Şahin H., Ercan A., Erdem Z. N., Sökülmez P., Şeker G. E. Ş., Şensoy F., Türker F. P., Kösel E., Metin S., Güngör Y. A., Sancak Y. E., Özfidan T. A. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara, 2018; ss 3-5.
- Atanda, O., Oguntubo, A., Adejumo, O., Ikeorah, J., & Akpan, I. (2007). Aflatoxin M1 contamination of milk and ice cream in Abeokuta and Odeda local governments of Ogun State, Nigeria. *Chemosphere*, 68(8), 1455-1458.
- Atasever, M. A., Adıgüzel, G., Atasever, M., Özturan, K., & Cops, N. A. (2010a). Determination of Aflatoxin M1 levels in some cheese types consumed in Erzurum-Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16, S87-S91.
- Atasever, M. A., Atasever, M., & Özturan, K. (2011). Aflatoxin M1 levels in retail yoghurt and ayran in Erzurum in Turkey. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 35(1), 59-62.
- Atasever, M., Adıgüzel, G., Atasever, M., Özlü, H., & Özturan, K. (2010b). Occurrence of aflatoxin M1 in UHT milk in Erzurum-Turkey. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16(Suppl A), S119-S122.
- Atsan, E., Çağlar, A. 2008. Farklı Stabilizör Kullanımının Dondurmanın Bazı Fiziksel ve Duyusal Özellikleri Üzerine Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39(2), 195-200.
- Avrupa Komisyonu (2010). COMMISSION REGULATION (EC) No 1881/2006 on setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs.
- Baysal, A., Aksoy M., Besles H. T., Bozkurt N., Keçecioglu S., Mercanlıgil S. M., Merdol K. T., Pekcan G., Yıldız E. (2014). *Diyet El Kitabı*. Hatiboğlu Yayınevi, Ankara 2014; ss 7-13.
- Beegum, P. S., Nair, J. P., Manikantan, M. R., Pandiselvam, R., Shill, S., Neenu, S., & Hebbar, K. B. (2021). Effect of coconut milk, tender coconut and coconut sugar on the physico-chemical and sensory attributes in ice cream. *Journal of Food Science and Technology*, 1-12.
- Bennett, J. W., Klich, M. (2003). Mycotoxins. *Clinical Microbiology Reviews*, 16(3), 497-516.
- Chen, X. ve ark. (2018). Dondurma örneklerindeki aflatoxin B1 seviyelerinin belirlenmesi için HPLC-FLD yönteminin geliştirilmesi. *Food Chemistry*, 267, 80-85.
- Çadırcı, Ö., Gucukoglu, A., Ozpinar, N., Terzi, G., Alisarlı, M. (2011). Aflatoxin M1 Contamination of Ice Cream in Samsun, Turkey. *Journal of Animal and Advances*. 10(15), 2047- 2050.
- Çaybaşı, T. (2023). Üzüm çekirdeği katkılı dondurma ile sade dondurmanın duyu analizi ve fonksiyonel özelliklerinin incelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi*.
- Çoşkun, T., & Şanlı, T., "Süt ve süt ürünlerinde kalıntılar", *Akademik Gıda*, 14 (1): 67-74 (2016).
- Demir, T., & Ağaoğlu, S. (2021). Presence of Tetracycline-Group of Antibiotics in the Eggs Coded According to the Cultivation Method. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 35(1), 43-47.
- Demir, T., & Ağaoğlu, S. (2023a). Estimated daily intake and health risk assessment of toxic elements in infant formulas. *British Journal of Nutrition*, 1-11.
- Demir, T., & Ağaoğlu, S. (2023b). Exposure assessment of aflatoxin M1 through ingestion of infant formula in Türkiye. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 11(2), 396-402.
- Demirci, M. (2014). Beslenme. *Namık Kemal Üniversitesi, Gıda Mühendisliği, Tekirdağ*.
- Dondurma Tebliği (Tebliğ no: 2004/45). *Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği*. 13 Ocak 2005 tarih ve 25699 sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Elife, K. A. Y. A., Erdem, T. K., & Tekin, F. B. (2017). Maraş dondurması üretimi ve üretilen dondurmanın fizikokimyasal niteliklerinin belirlenmesi. *Caucasian Journal of Science*, 4(1), 45-56.
- Fallah, A. A. (2010). Aflatoxin M1 contamination in dairy products marketed in Iran during winter and summer. *Food Control*, 21(11), 1478-1481.
- FAO, (2021). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Food and Agriculture Organization Livestock Primary. Available online: <http://www.fao.org/3/I9037EN/i9037en.pdf> (accessed on 7 January 2021)
- FAO, (2022). Food and Agricultural Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/faostat/en/data> . Erişim tarihi: 27.03.2022.
- GadAllah, A. H., Abou Zied, A. H. M., & Fahim, K. M. (2020). Research Article Risk Profile of Some Food Safety Hazards Associated with Ice-cream Sold in Egypt. *International Journal of Dairy Science*, 15 (3), 123-133.
- Góral, M., Kozłowicz, K., Pankiewicz, U., Góral, D., Kluza, F., & Wójtowicz, A. (2018). Impact of stabilizers on the freezing process, and physicochemical and organoleptic properties of coconut milk-based ice cream. *LWT*, 92, 516-522.

- Hepçin, S., & Gücükoğlu, A. (2022). Determination of Aflatoxin M1 in Buffalo Milk and Products. *Turkish Journal of Agriculture-Food Science and Technology*, 10(12), 2354-2357.
- IARC. (2002). Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. World Health Organization; International Agency for Research on Cancer, Aflatoxins, 82, 171-300.
- Ilievaska, G., Stojanovska-Dimzoska, B., Koceva, D., Stojković, G., Angeleska, A., & Dimitrieska-Stojković, E. (2022). Dietary Exposure and Health Risk Assessment of Aflatoxin M1 in Dairy Products Consumed by Population of North Macedonia. *Journal of Food Quality and Hazards Control*, 9 (2022), 14-22.
- Khoshnevis, S. H., Gholampour Azizi, I., Shateri, S., & Mousavizadeh, M. (2012). Determination of the aflatoxin M1 in ice cream in Babol City (Northern, Iran). *Glob Vet*, 8(2), 205-208.
- Kır, R. (2007). Farklı tip yağ kullanımının dondurmanın fiziksel, kimyasal ve duyuşsal kalite özellikleri üzerine etkisi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kowalska, A., Walkiewicz, K., Kozieł, P., & Muc-Wierzoń, M. (2017). Aflatoxins: characteristics and impact on human health. *Advances in Hygiene and Experimental Medicine*, 71, 315-327.
- Li, S., Min, L., Wang, G., Li, D., Zheng, N., & Wang, J. (2018). Occurrence of aflatoxin M1 in raw milk from manufacturers of infant milk powder in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 879.
- Madallı, B., & Ayaz, A., "Aflatoxin M1 in dairy products: exposure and health risks", Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 4 (1),1-14 (2017).
- Min, L., Li, D., Tong, X., Sun, H., Chen, W., Wang, G., & Wang, J. (2020). The challenges of global occurrence of aflatoxin M1 contamination and the reduction of aflatoxin M1 in milk over the past decade. *Food Control*, 117, 107352.
- Öncebe, S. ve Demircan, V. (2019). Tüketicilerin fonksiyonel gıda tüketimini etkileyen faktörler. *Akademik Gıda* 17(4), (2019) 497-507.
- Pineli, L. D. L. D. O., Botelho, R. B., Zandonadi, R. P., Solorzano, J. L., de Oliveira, G. T., Reis, C. E. G., & Teixeira, D. D. S. (2015). Low glycemic index and increased protein content in a novel quinoa milk. *LWT-Food Science and Technology*, 63(2), 1261-1267.
- Rahimi, E. (2014). Survey of the occurrence of aflatoxin M1 in dairy products marketed in Iran. *Toxicology and Industrial Health*, 30(8), 750-754.
- Richard, J. L. (2007). Some major mycotoxins and their mycotoxicoses—An overview. *International Journal of Food Microbiology*, 119(1-2), 3-10.
- Sezer, Ç., Aksoy, A., Vatansever, L., & Bilge, N. (2014). Kars ilinde satışı sunulan dondurmalarda aflatoxin M1 varlığının belirlenmesi. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 40(1), 90-94.
- Şener, A. (2009). Serbest ve mikroenkapsüle probiyotik bakterilerin ticari dondurma üretiminde kullanılabilirliği üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara.
- TGK, 2004. Türk Gıda Kodeksi, Dondurma Tebliği (Tebliğ No:2004/45).
- Tomašević, I., Petrović, J., Jovetić, M., Raičević, S., Milojević, M., & Miočinović, J. (2015). Two year survey on the occurrence and seasonal variation of aflatoxin M1 in milk and milk products in Serbia. *Food Control*, 56, 64-70.
- Turgut, T. (2006). Bazı probiyotik bakterilerin dondurma üretiminde kullanım imkanları, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, 168s.
- Türkmen, N., Gürsoy, A. (2017). Fonksiyonel Dondurma. *Akademik Gıda* 15(4), (2017) 386-395.
- WHO, FAO. "Statistical aspects of microbiological criteria related to foods: A Risk Manager's Guide." (2016).
- Yücel, N. ve Çitak, S. (2000). Dondurma örneklerinde bazı mikroorganizmaların varlığı üzerine bir araştırma. *Türk Hijyen Deneysel Biyoloji Dergisi*. Cilt: 57, No: 3, S:165-170.



Investigation of Mothers' Fear of COVID-19 and the Status of Receiving Antenatal Care During the Pandemic Process

Ayşe Çataloluk^{a,*}, Ayşenur Kahraman^b, Melek Şen Aytekin^c, Özgür Alparslan^d

Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 26/07/2023
Accepted: 22/10/2023

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

ABSTRACT

This study was carried out to examine the mothers' fear of COVID-19 and their status of receiving antenatal care during the pandemic process. This descriptive and cross-sectional study was carried out between January 1 and May 31, 2022. Data were collected using a socio-demographic characteristics data form and the Fear of COVID-19 Scale. It was determined that 98% of the mothers had received antenatal care services in pandemic and more than half of them (50.2%) had received the first service before the 14th week of their pregnancy. The mean score of mothers on the Fear of COVID-19 Scale was calculated as 19.60±6.51. It was determined that the level of fear of COVID-19 was higher in mothers who had been diagnosed with COVID-19 during pregnancy, had been in quarantine due to COVID-19 contact, had received antenatal care services, had received the first antenatal service before the 14th week of pregnancy, had a chronic disease requiring medication before pregnancy and a medical condition occurring during pregnancy, lived in a province, and had a nuclear family. It was found that the older the mothers were, the more fear they felt ($p<0.05$).

Keywords: Antenatal care, COVID-19, Fear of COVID-19, Mother, Pandemic

^a ayse.mete@gop.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0002-9344-107X>

^c kahramanayse122@gmail.com

^d <https://orcid.org/0000-0001-8194-9776>

^c meleksenaytekin@gmail.com

^d <https://orcid.org/0000-0003-2490-8390>

^d ozgralp60@gmail.com

^d <https://orcid.org/0000-0002-2264-2886>

How to Cite: Cataloluk A, Kahraman A, Aytekin Sen M, Alparslan O (2023) Investigation of Mothers' Fear of COVID-19 and the Status of Receiving Antenatal Care During the Pandemic Process, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 428-434

Introduction

The coronavirus (COVID-19) pandemic made a big impact worldwide in 2019 and brought about big changes in the delivery of health services (WHO, 2020). Many measures were taken to combat the COVID-19 pandemic in almost every country, and some restrictions were put into practice in social life to prevent transmission and control the pandemic (WHO, 2021). The measures affected every individual. One affected group was pregnant women (Hossain et al., 2020; Nazik et al., 2022). The COVID-19 pandemic triggered fear and stress by creating a negative emotional effect on pregnant women (Dymcecka et al., 2021). Corbett et al. (2020) reported that the COVID-19 pandemic augmented the level of fear in pregnant women, and Hossain et al. similarly reported that 84.6% of pregnant women were afraid of COVID-19 infection (Hossain et al., 2020). In addition to these problems, this situation also affected the provision of antenatal care services (ANC) for pregnant women (Fryer et al., 2020; Wu et al., 2020).

Antenatal care is a model of care in which a careful, systematic evaluation and follow-up of pregnant women is performed and which includes education, counseling, screening, and treatment to support the health of the mother and fetus and to detect abnormal conditions early (Al-Ateeq & Al-Rusaies, 2015). Within the scope of the ANC model recommended by the World Health Organization (WHO), the importance of establishing at

least 8 contacts with the expectant mother, providing respectful, person-centered care to pregnant women during these contacts, and providing effective, integrated clinical care practices at each contact (WHO, 2016). Antenatal care is a key health service for maintaining maternal and fetal health. The delivery of this service is affected by many factors. These factors can be detailed as sociodemographic characteristics, obstetric characteristics, cultural structure, and place of residence (Zhao et al., 2012; Erdogan & Cetinkaya, 2019; Tekelab et al., 2019; Tadesse, 2020). Along with these factors, the COVID-19 pandemic has also revealed the existence of difficulties, such as isolation measures, quarantine processes, and the density of health institutions, in maintaining antenatal services. In a study on the subject, it was reported that 35% of pregnant women postponed receiving ANC during the pandemic (Kaya Senol & Ucar 2022). Another study showed that during the COVID-19 pandemic, 61.3% of pregnant women received less than four antenatal care services during their pregnancy and had problems accessing these care services (Nazik et al., 2022).

Various studies have shown that the COVID-19 pandemic affected receiving ANC (Fryer et al., 2020; Wu et al., 2020; Kaya Senol & Ucar, 2022; Nazik et al., 2022). This study was carried out to examine the mothers' fear of COVID-19 and their status of receiving antenatal care during the pandemic process.

Material and Methods

Type of the study

A descriptive and cross-sectional study outline was used (January 1–May 31, 2022).

Population and sample of the study

The study population consisted of mothers who gave birth in the last month in a university hospital in Turkey. Sampling was not carried out. The sample consisted of mothers who gave birth in the relevant hospital on the specified dates (January 1 - May 31, 2022) and met the inclusion criteria. The study was completed with 253 mothers.

Inclusion

Women who volunteered to complete the questionnaires gave birth in the last month in the relevant hospital between the dates of the study, were at least primary school graduates, did not have a condition that required emergency intervention, and did not have severe psychiatric disorders including in the study.

Data collecting

Due to the pandemic process, social isolation measures were followed. Data were collected via a socio-demographic information questionnaire and the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S) designed and distributed on Google Forms.

Socio-demographic Questionnaire: This form, which consists of 16 questions about descriptive characteristics of mothers and their status of receiving antenatal care, was created by the researchers following the literature (Erdogan & Cetinkaya, 2019; Kissal & Kartal, 2019; Aksu & Akgun, 2020).

The Fear of COVID-19 Scale: The scale was elaborated by Ahorsu et al. (2020), and Bakioglu et al., adapted it to Turkish, validated and checked its reliability (2020). The scale is made of 7 items and one dimension. The highest score that can be obtained from the scale is 35 and the lowest score is 7. An increase in the scores obtained from the scale indicates an increase in the fear of COVID-19. Cronbach's Alpha coefficient of the original form of the scale was reported as 0.82; meanwhile, Bakioglu et al. (2020) found it to be 0.88, which was calculated to be 0.90 in this study. The authors stated that the scale could be used without permission with an appropriate citation (Ahorsu et.al., 2020; Bakioglu et al., 2020).

Ethical aspects of the study

The permission to carry out this research was obtained from the Ministry of Health, Republic of Turkey. Ethical approval was received from the Research Ethics Committee on Social and Human Sciences XXXXX (date: June 8, 2021; no: E-33490967-044-45654, 12.12), and then the hospital allowed the study to be conducted. The participants were informed about the research. When participants accessed the online questionnaire, they first checked a box to confirm their voluntary participation in the study on the first page.

Data analysis

Data were analyzed using an appropriate software package. Descriptive analyses were used to evaluate quantitative data. Skewness and Kurtosis values were checked to check the normality distribution of the data. If the Kurtosis and Skewness values were between -1.5 and +1.5, the data was considered to be normally distributed. When data showed a normal distribution in independent groups, T-test and One Way ANOVA test were applied. When the distribution was not normal, Mann-Whitney U and Kruskal-Wallis tests were performed. For post hoc analyses, the Tukey test was used. The statistical significance level was evaluated as $p < 0.05$.

Limitations of the study

Even though pandemic conditions limited access to all mothers during online data collection, this study can only be generalized to women in pandemic conditions, not all women.

Results

The mean age of mothers was 29.29 ± 5.57 (min=18-max=43) years, but 32.4% of them were in the 25-29 age group. Most of them were high school graduates (41.1%), had a nuclear family (71.1%), and lived in a province (46.6%). Of the mothers, 48.6% had an equal income and expenses (Table 1).

Table 1. Descriptive characteristics of mothers (N=253)

Descriptive characteristics	n	%
Age groups		
18-24	51	20.1
25-29	82	32.4
30-34	71	28.1
≥35	49	19.4
Education		
Primary school	95	37.5
High school	104	41.1
University and above	54	21.4
Family type		
Core	180	71.1
Extended	73	28.9
Place of residence		
Province	118	46.6
County	103	40.8
Town/village	32	12.6
Income		
Income<expenses	108	42.7
Income=expenses	123	48.6
Income>expenses	22	8.7
	Mean±SD (min-max)	
Age	29.29±5.57	
	(min=18-max=43)	

In the study, the mean birth week of mothers was 37.26 ± 2.78 (min=23-max=42), the mean number of pregnancies was 2.59 ± 1.47 (1-8), and the mean number of births was 1.92 ± 1.02 (min=0-max=6). Of the mothers having the last planned pregnancy (60.9%), 19% had been diagnosed with COVID-19, and 40.3% had been in quarantine due to COVID-19 infection. Of the mothers, 82.6% did not

have a chronic disease, but 36% developed a health problem during their pregnancy. The health problems were mostly bleeding (12.3%), threatened abortion (7.9%), gestational hypertension (5.9%), and gestational diabetes (5.9%). Of the mothers, 98% received antenatal care services during their pregnancy and more than half of them (50.2%) received the first service before the 14th week of their pregnancy.

Mothers who had not received antenatal care services (2%) stated that they had not received this service due to the pandemic. Most of the mothers who had received antenatal care received it from a state hospital (21.3%) or from a doctor (37.2%), with an average of 8 times or more (60.9%). The mean score of mothers on the FCV-19S was calculated as 19.60 ± 6.51 (min=7-max=35) (Table 2).

Table 2. Distribution of mothers according to their obstetric characteristics, total mean scores of the FCV-19S and status of receiving ANC

Obstetric characteristics	Mean±SD (min-max)	
Birth week	37.26±2.78 (min:23-max:42)	
Number of pregnancies	2.59±1.47 (min:1-max:8)	
Number of births	1.92±1.02 (min:0-max:6)	
Mean score on the total FCV-19S	19.60±6.51 (min: 7-max:35)	
	n	%
Status of planning the pregnancy		
Planned	154	60.9
Unplanned	99	39.1
Status of having been diagnosed with COVID-19 during pregnancy		
Yes	48	19.0
No	205	81.0
Status of having been in quarantine due to COVID-19 contact during pregnancy		
Yes	102	40.3
No	151	59.7
Status of having chronic disease requiring medication before pregnancy		
Yes	44	17.4
No	209	82.6
Presence of a medical condition that occurred during pregnancy		
Yes	91	36.0
No	162	64.0
Medical conditions occurring during pregnancy (n=91)		
Gestational hypertension	15	5.9
Gestational diabetes	15	5.9
Bleeding	31	12.3
The threat of premature birth	5	2.0
Hypothyroidism	5	2.0
Threat of miscarriage	20	7.9
Status of receiving ANC during pregnancy		
Yes (home care)	248	98.0
No (due to the pandemic)	5	2.0
Time of the first ANC that was received (n=248)		
Before the 14 th week	127	50.2
After the 14 th week	47	18.6
Does not remember	74	29.2
Place of ANC that was received (n=248)		
Family health center	8	3.2
State hospital	54	21.3
University hospital	24	9.5
Private hospital	23	9.1
Family health center, state and university hospital	34	13.4
Family health center and state hospital	53	20.9
Family health center and university hospital	27	10.7
Other	25	9.9
The person that provided the ANC (n=248)		
Midwife	7	2.8
Physician	94	37.2
Midwife and doctor	71	28.0
Midwife, nurse, and doctor	71	28.0
Doctor and nurse	5	2.0
Mean number of ANC services that were received (n=248)		
1	3	1.2
2-4	21	8.2
5-7	70	27.7
≥8	154	60.9

The mean score of mothers on the FCV-19S did not statistically differ by age group, educational status, income and expenses, the status of planning pregnancy, and the mean number of antenatal care services received ($p>0.05$; Table 3). However, they differed with respect to family type ($p<0.05$; Table 3). Accordingly, they were significantly higher for mothers living in a nuclear family than that living in an extended family. The statistical

difference between the place where mothers lived and their mean scores on the FCV-19S ($p<0.05$; Table 3) was significant. The source of the difference was between the province-town/village and district/town/village in the post hoc analysis. Accordingly, the mean scores of the mothers living in a province on FCV-19S were higher than those living in a district or town/village.

Table 3. Comparison of the mean scores of mothers on the FCV-19S by some of their descriptive characteristics

Characteristics	Mean score on the FCV-19S \pm SD	Test value
Age groups		
18-24	19.15 \pm 5.60	F=1.623 p=0.185
25-29	18.56 \pm 7.34	
30-34	20.33 \pm 5.98	
\geq 35	20.77 \pm 6.52	
Education		
Primary school	18.37 \pm 6.25	F=2.756 p=0.065
High school	20.30 \pm 6.48	
University and above	20.42 \pm 6.80	
Family type		
Core	20.26 \pm 6.74	t=2.551 p=0.011
Extended	17.98 \pm 5.60	
Place of residence		
Province	20.14 \pm 7.18	F=3.969 p=0.020
County	19.92 \pm 5.92	
Town/village	16.62 \pm 4.86	
Income		
Income<expenses	19.94 \pm 6.52	F=0.498 p=0.608
Income=expenses	19.52 \pm 6.44	
Income>expenses	18.45 \pm 6.98	
Status of planning the pregnancy		
Planned	19.61 \pm 6.53	t=0.025 p=0.980
Unplanned	19.59 \pm 6.50	
Status of having been diagnosed with COVID-19 during pregnancy		
Yes		t=2.203 p=0.029
No	21.45 \pm 7.34 19.17 \pm 6.24	
Status of having been in quarantine due to COVID-19 contact during pregnancy		
Yes	21.90 \pm 6.54	t=4.801 p<0.000
No	18.05 \pm 6.03	
Status of having chronic disease requiring medication before pregnancy		
Yes		t=2.528 p=0.012
No	21.84 \pm 6.39 19.13 \pm 6.45	
Presence of a medical condition that occurred during pregnancy		
Yes		t=1.995 p=0.047
No	20.69 \pm 6.03 19.00 \pm 6.70	
Status of having received ANC service during pregnancy		
Yes	19.71 \pm 6.51	Z=-2.147 p=0.032
No	14.20 \pm 3.63	
Time of the first ANC that was received (n=248)		
Before the 14 th week	18.26 \pm 7.19	KW=17.437 p<0.000
After the 14 th week	22.89 \pm 5.00	
Does not remember	20.18 \pm 5.31	
Mean number of ANC services that were received (n=248)		
1	23.33 \pm 6.42	F=0.988 p=0.399
2-4	18.42 \pm 5.87	
5-7	19.08 \pm 6.28	
\geq 8	20.11 \pm 6.69	

F: One-way Anova test value, t:t test value, Z: Mann-Whitney U test value, KW: Kruskal-Wallis test value

The mean scores of mothers, who had been diagnosed with COVID-19 during their pregnancy and quarantined due to COVID-19 contact, on FCV-19S were significant ($p < 0.05$; Table 3). Accordingly, the mean scores of mothers who had been diagnosed with COVID-19 during their pregnancy on FCV-19S were significantly higher than those who had been in quarantine due to COVID-19 contact. Additionally, the mean scores of mothers on the FCV-19S differed according to the presence of a chronic disease requiring medication before pregnancy and a medical condition occurring during pregnancy ($p < 0.05$; Table 3). Suitably, the mean score of mothers who had a chronic disease that required medication before pregnancy and a medical condition that occurred during pregnancy on the FCV-19S was higher.

The difference between the mean score of mothers on the FCV-19S and those having received ANC services during pregnancy ($p < 0.05$; Table 3) was significant. Appropriately, the mean scores of mothers who received ANC services during their pregnancy on the FCV-19S were higher. The difference between mothers' scores on the FCV-19S and the time when they had first received the ANC service ($p < 0.05$; Table 3) was statistically significant. In the posthoc analysis, it was understood that the source of the difference was between the group who had received the ANC after the 14th week and the group who did not remember the time of the service they had received. Thus, it was determined that the mean scores of mothers with COVID-19 who received antenatal care after the 14th week of pregnancy were significantly higher than the scores of those who did not remember the time of the service.

As a result, the correlation analysis performed to determine the relationship between the quantitative variables of the mothers and their mean scores on the total FCV-19S did not produce a significant relationship between the birth week, the number of pregnancies, and the number of births and the total score on the FCV-19S ($p > 0.05$). A low-level positive correlation was found between mothers' age and the total score on the FCV-19S ($r = 0.153$, $p < 0.05$). Thus, it can be said that as the age of mothers increased, their fear of coronavirus increased, as well (Table 4).

Table 4. Correlation between the quantitative variables of mothers and their total score on the FCV-19S

Total score on the FCV-19S		
Age	r	.153
	p	0.015
Birth week	r	-.048
	p	0.448
Number of pregnancies	r	0.021
	p	0.740
Number of births	r	0.008
	p	0.895

r: Pearson correlation coefficient; $p < 0.05$

Discussion

Antenatal care is a service model that involves monitoring the health status of the pregnant woman and fetus with a specialist at regular intervals (Basar & Cicek, 2018). It is critical for a healthy pregnancy. Receiving antenatal care can be affected by various factors or care is not received or delayed. It was said that the COVID-19 pandemic heavily affected antenatal care (Fryer et al., 2020; Wu et al., 2020; Kaya Senol & Ucar, 2022; Nazik et al., 2022). For this reason, this study was performed to examine the fear of COVID-19 and the status of receiving ANC during the pandemic in the region where we live.

In the study, it was determined that almost all of the mothers (98%) had received antenatal care services during the pandemic process. The 2%, who had not received the service, stated that they had not received it due to the pandemic. Although this rate may seem low, it is critical regarding maternal and infant health. In this group, which had not received service during the pandemic, maternal and newborn health may have been threatened and thus affected. The Ministry of Health of the Republic of Turkey states that the first ANC should be received before the fourteenth week of pregnancy (Ministry of Health Republic of Turkey, 2018). According to our results, 50.2% of mothers who had received antenatal care in the study reported that they had started receiving prenatal care before the 14th week. Early initiation of ANC is important for mother and baby health, and it can be thought that expectant mothers may have presented to the service earlier due to the anxiety caused by the pandemic. One study reported that 46.8% of women missed their routine antenatal clinic visits during the COVID-19 pandemic (Patabendige, Gamage, and Jayawardane, 2021). In the research, it is thought that failure to receive this service on time was related to the social isolation measures brought along by the COVID-19 pandemic and the fear of contracting the disease.

Nazik et al. (2022) reported that 61.3% of pregnant women had received ANC less than four times and 60.0% had received it from a state hospital (Nazik et al., 2022). In this study, 21.3% of mothers reported that they had received the ANC service from a state hospital and 60.9% of them had received it eight times or more. The low rate of women receiving care from a state hospital in the study was because the relevant hospital was a pandemic hospital and could not provide other services. The rate of receiving service in our study was higher than in the other study, and this was important in terms of affecting mother and baby health positively despite the pandemic.

In the literature, the fear of pregnant women is related to not receiving antenatal care during the COVID-19 pandemic (Latha & Devi, 2021). Rabbani et al. (2021) reported that 30% of mothers missed or postponed their antenatal appointments during the COVID-19 pandemic and stated their fear of COVID-19 as a reason (Rabbani et al., 2021). In another study on the subject, it was reported that fear of COVID-19 was one of the barriers to receiving a full ANC service during the pandemic (Tadesse, 2020). In

a study conducted in Turkey, it was reported that 55.0% of mothers experienced fear of contracting COVID-19 during pregnancy (Kaya Senol & Ucar, 2022). In a different study, 77.6% of pregnant women stated that they feared contracting coronavirus. Sixty percent of pregnant women gave “contracting the virus” as a reason for their fear, while 60.6% stated it as “transmission of the virus to the baby” (Yesilcinar et al., 2022). Similar to the literature, it was determined in this study that 18.2% of mothers had received their first antenatal care service after the 14th week of pregnancy, and mothers had a tendency to delay receiving this care service. In addition, it was determined in the present study that mothers had a moderate fear of coronavirus, and it can be said that this was a reason for delaying receiving antenatal care services. The literature supports the results of the study. In addition, the continuous and long hours of filiation and pandemic patient follow-up services of family health centers during the pandemic process may have caused both late detection of pregnancies and delays in providing antenatal care services.

In the study, the mean score of mothers on the FCV-19S was found to be 19.60 ± 6.51 , and it was understood that they feared coronavirus above a moderate level. In a study in the literature conducted with pregnant women, it was reported that the mean score on the FCV-19S was 21.39 ± 6.38 , and according to this result, pregnant women were afraid of the coronavirus (Eroglu, Citak Tunc, and Kilinc, 2021). In another study, it was reported that the mean score of pregnant women on the FCV-19S was 18.33 ± 7.15 (Kaplan et al., 2022). In a study conducted to determine the relationship between coronavirus fears and anxiety levels of pregnant women, it was reported that the fear of coronavirus score was 21.29 ± 6.08 (above moderate) (Durmus, Sener, and Ersogutcu, 2022). The findings of this study are consistent with the literature, and as results show, this situation affects pregnant women’s receiving ANC services.

Durmus et al. (2022) reported that there was no relationship between family type and total fear of COVID-19 score. In this study, the fear of COVID-19 in mothers with nuclear families was found to be higher than in those with extended families ($p < 0.05$). It is thought that this situation may be related to the lack of social support systems for women with nuclear families during the pandemic process.

In the study, it was determined that there was a statistically significant difference between mothers’ place of residence and their mean scores on the FCV-19S. It was determined that the mean scores of the mothers living in a province on the FCV-19S were higher than the scores of those living in a district or town/village. In a study, it was reported that women living in a province experienced a higher level of fear of COVID-19 (Zacharias et al., 2021). This result, which was like the literature, was thought to be related to the fact that mothers living in the city were more likely to have access to more media and information, and that this information may have fed their fear.

In the study, it was found that the mean FCV-19S score of mothers who had a chronic disease that required medication before pregnancy and a medical condition that occurred during pregnancy, who had been diagnosed with COVID-19 during pregnancy, and who had been in quarantine due to COVID-19 contact was higher. It was reported in the literature that there was a significant difference between the presence of chronic disease in pregnant women and the fear of COVID-19. It was reported that pregnant women with chronic diseases had higher fear of COVID-19 and anxiety levels than those without chronic diseases (Durmus et al., 2022). It can be said that this may be since the disease progresses more severely in individuals who are diagnosed with COVID-19 and have a chronic disease and that they have a high level of access to information about the disease through the media.

It was determined that mothers who had received antenatal care services during pregnancy and received their first prenatal care service before the 14th week of pregnancy experienced a higher level of fear of COVID-19. It was thought that this situation was related to the fact that the mothers in this group had higher health-seeking behaviors and awareness about health, and that they were able to access information faster and comprehensively.

As the age of mothers increased, their fears increased, as well. As the mother’s age increases, the chances of having another baby increase, so mothers may have been anxious about who would look after their children if something bad happened to them due to COVID-19.

Conclusion

According to the results of the study, the fear of COVID-19 was higher in mothers who had been diagnosed with COVID-19 during pregnancy, had been in quarantine due to COVID-19 contact, had received antenatal care, had received their first ANC service before the 14th week of pregnancy, had a chronic disease that required medication before pregnancy and a medical condition occurring during pregnancy, lived in a province, and had a nuclear family. It was determined that as the mother’s age increased, their fear also increased.

Considering the effects of the media, it is necessary to support the antenatal services of family health centers even during the pandemic and not interrupt the midwifery and antenatal services. It is recommended to support midwives in this direction, strengthen them quantitatively in primary health care services, and make plans to ensure that existing services are not disrupted.

Conflict of Interest

All authors declare no conflict of interest.

Financial Disclosure

The authors declare that the research did not receive specific funding.

References

- Aksu S., & Akgun T. (2020). Prenatal care status and factors of pregnant women in Balikesir province center. *Balikesir Health Sciences Journal*, 9(3):179–88.
- Al-Ateeq M.A., & Al-Rusaiesh A.A. (2015). health education during antenatal care: The need for more. *International Journal of Women's Health*, 7:239–42. doi: 10.2147/IJWH.S75164.
- Bakioglu F., Korkmaz O., Ercan H. (2021). Fear of COVID-19 and Positivity: Mediating Role of Intolerance of Uncertainty, Depression, Anxiety, and Stress. *Int J Ment Health Addiction*, 19, 2369–2382. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00331-y>
- Basar F., & Cicek S. (2018). Adequate prenatal care status of mothers and affecting factors. *OPUS International Journal of Society Researches*, 9(16):27–30. doi: 10.26466/opus.499987.
- Corbett G. A., Milne S. J., Hehir M. P., Lindow S. W., & O'connell M. P. (2020). Health anxiety and behavioural changes of pregnant women during the COVID-19 pandemic. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, And Reproductive Biology*, 249, 96.
- Durmus M., Sener N., Ersogutcu F. (2022). The relationship between coronavirus fear and anxiety in pregnant women during COVID-19 outbreak. *Journal of Inonu University Health Services Vocational School*, 10(1):58–72. doi: 10.33715/inonusaglik.1018018.
- Dymecka J., Gerymski R., Iszczuk A., Bidzan M. (2021). Fear of coronavirus, stress and fear of childbirth in Polish pregnant women during the Covid-19 pandemic." *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(24). doi: 10.3390/ijerph182413111.
- Erdogan A., & Cetinkaya F. (2019). Prenatal care status and affecting factors of women who delivered in Kayseri province. *KSU Medical Journal*, 14(3): 135-141 doi: 10.17517/ksutfd.583184.
- Eroglu M., Citak-Tunc G., Kilinc FE. (2021). Investigation of the relationship between the pregnancy stress and fear of COVID-19. *Journal of Society & Social Work, Covid-19 special issue*, 1: 125–39. doi: 10.33417/tsh.996747.
- Fryer K., Delgado A., Foti T., Reid C.N., Marshall J. (2020). Implementation of obstetric telehealth during COVID-19 and beyond. *Maternal and Child Health Journal*, 24, 1104–1110. <https://doi.org/10.1007/s10995-020-02967-7>
- Hossain N., Mahwish, S., Rekha S., Sadaf I., Sidra Z. (2020). Perceptions, generalized anxiety and fears of pregnant women about corona virus infection in the heart of pandemic. *Research Squar*, 1–16.
- Kaplan O., Kaplan A., Cagli F., Cetin S. (2022). The relationship between the Covid-19 fears levels of pregnant women and the preventive, traditional and complementary medicine practices used. *Journal of Inonu University Health Services Vocational School*, 10(2):590–602. doi: 10.33715/inonusaglik.1011876.
- Kaya-Senol D., & Ucar Z. (2022). Effects of COVID-19 on pregnancy, antenatal care and birth. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 16(1):57–65. doi: 10.21763/tjfmprc.992209.
- Kissal A., & Kartal B. (2019). The evaluation of prenatal care content of women giving birth at a university hospital. *Journal of Health Sciences of Kocaeli University*, 5(1):36–42. doi: 10.30934/kusbed.481681.
- Latha V., & Devi C.R. (2021). Antenatal care on pregnant mothers during Covid-19 pandemic. *TNNMC Journal of Obstetrics and Gynaecological Nursing*, 9(1), 39-46.
- Nazik F., Dogan-Yuksekol O., Baltacı N., Ulucan M. (2022). Pregnant Women Receiving Prenatal Care And the Impact of The Covid-19 Pandemic. *Journal of TOGU Health Sciences*, 2(2):111–22.
- Patabendige M., Gamage M.M., Jayawardane A. (2021). The potential impact of COVID-19 pandemic on the antenatal care as perceived by non-COVID-19 pregnant women: Women's experience research brief. *Journal of Patient Experience*, 8:1–4. doi: 10.1177/2374373521998820.
- Rabbani U., Saigul A.A., Sulaiman A., Ibrahim T.H. (2021). Impact of COVID-19 on antenatal care utilization among pregnant women in Qassim, Saudi Arabia." *Cureus*, 13(11):1–13. doi: 10.7759/cureus.19554.
- Ministry of Health Republic of Turkey, (2018). *Prenatal Care Management Guide*.
- Tadesse E. (2020). antenatal care service utilization of pregnant women attending antenatal care in public hospitals during the COVID-19 pandemic period. *International Journal of Women's Health*, 12:1181–88. doi: 10.2147/IJWH.S287534.
- Tekelab T., Chojenta C., Smith R., Loxton D. (2019). factors affecting utilization of antenatal care in Ethiopia: A systematic review and metaanalysis. *PLoS ONE*, 14(4):1–24. doi: 10.1371/journal.pone.0214848.
- World Health Organisation (2016). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250796/9789241549912-eng.pdf> Access date: 01.07. 2022
- World Health Organization. (2018). "WHO Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience: Summary. Highlights and Key Messages from the World Health Organization's 2016 Global Recommendations for Routine Antenatal Care." World Health Organisation. doi: 10.1186/1742-4755-10-19.5.
- World Health Organization. (2020). Coronavirus (COVID-19) events as they happen. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>.
- World Health Organization (2021). Considerations for implementing and adjusting public health and social measures in the context of COVID-19. <https://www.who.int/publications/i/item/considerations-in-adjusting-public-health-and-social-measures-in-the-context-of-covid-19-interim-guidance>. Access date: 01.07. 2022
- Wu H., Sun W., Huang X., Yu S., Wang H., Bi X., ... & Ming W. K. (2020). Online antenatal care during the COVID-19 pandemic: opportunities and challenges. *Journal of medical Internet research*, 22(7), e19916.
- Yesilcinar I., Guvenc G., Kinci M.F., Pardes B.B., Kok G., Sivaslioglu A.A. (2022). knowledge, fear, and anxiety levels among pregnant women during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Clinical Nursing Research*, 31(4):758–65. doi: 10.1177/10547738221085662.
- Zacharias P., Joseph M., Jacob A., Mary Viji C.L, Josy N.A., Lydia S., Johnson A.R. (2021). Barriers to antenatal care during covid-19 pandemic: A hospital-based retrospective cross-sectional study in rural South Karnataka. *The New Indian Journal of OBGYN*, 8(1):27–32. doi: 10.21276/obgyn.2021.8.1.7.
- Zhao Q., Huang Z.J., Yang S., Pan J., Smith B., Xu B. (2012). The utilization of antenatal care among rural-to-urban migrant women in Shanghai: A hospital-based cross-sectional study. *BMC Public Health*, 12(1):1–10. doi: 10.1186/1471-2458-12-1012.



The Impact of Sexual Health Education Course on University Students' Sexual Myths and Sexual Health Knowledge

Funda Evcli^{a,*}

Department of Health Programs, Vocational School of Health Care Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 09/10/2023

Accepted: 14/11/2023

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

fundaevcili@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4608-918> |

ABSTRACT

This research was conducted to determine the impact of sexual health education course on university students' sexual myths and sexual health knowledge. The intervention group of the experimental study, using a pre-test post-test control group design, consisted of 149 university students who had a sexual health education course in their curriculum. The control group, on the other hand, consisted of 156 participants who did not have a sexual health education course in their curriculum. Participants in the intervention group received 2 hours of sexual health education per week for 15 weeks as part of the course curriculum, while no intervention was provided to the control group. Pre-tests and post-tests were administered simultaneously to both the intervention and control groups. Data collection instruments included a Personal Information Form, Sexual Myths Scale (SMS), and Sexual Health Knowledge Test (SHKT). The study data were analyzed using SPSS 24.0 software. In addition to descriptive statistical methods, Pearson Chi-Square test, Pearson Product-Moment Correlation analysis, and tests for the significance of differences between two means for dependent and independent groups were used to test intergroup differences. The results were evaluated at a significance level of $p < 0.05$ within a 95% confidence interval. It was found that the mean SMS total score for students in the intervention group, who attended the Sexual Health Course, was 92.10 ± 12.56 in the pre-test, while it was 98.84 ± 11.40 for students in the control group, and the difference between the groups was statistically significant ($p < 0.05$). In the post-test, the students in the intervention group had a mean SMS total score of 48.16 ± 13.48 , while the students in the control group had a mean score of 91.48 ± 10.62 , and the difference between the groups was statistically significant ($p < 0.05$). The mean SMS total score for students in the intervention group decreased from 92.10 ± 12.56 in the pre-test to 48.16 ± 13.48 in the post-test, and the difference was statistically significant ($p < 0.05$). The mean SMS score for students in the control group decreased from 98.84 ± 11.40 in the pre-test to 91.48 ± 10.62 in the post-test, and the difference was statistically significant ($p < 0.05$). The decrease in mean SMS total and sub-dimension scores was higher for students in the intervention group compared to the control group ($p < 0.05$). It can be concluded that sexual health education is effective in reducing participants' sexual myths and increasing their sexual health knowledge.

Keywords: Sexual health education, sexual myths, sexual knowledge

How to Cite: Evcli F (2023) The Impact of Sexual Health Education Course on University Students' Sexual Myths and Sexual Health Knowledge, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 435-441

Introduction

Sexual education is defined as providing individuals with scientifically accurate, age-appropriate, and non-judgmental information about sexuality and relationships (SIECUS, 2009). In this regard, it encompasses not only human sexual behaviors but also various topics such as sexual anatomy, reproductive and reproductive health, sexual response, emotional relationships, sexual pleasure, reproductive rights and responsibilities, sexual abuse, sexual orientations, sexually transmitted infections, and pregnancy prevention (UNFPA, 2015). The American Academy of Pediatrics supports the continuation of comprehensive sexual education programs to enable individuals to maintain satisfying and safe sexual lives, prevent risky sexual behaviors, and make informed and accurate decisions regarding matters related to sexuality (AAP, 2001). Properly delivered sexual education, through correct methods, in the right settings, and by the right individuals, has been shown to increase knowledge levels

on topics related to sexuality, reduce the likelihood of holding sexual myths, and promote sexual health (SIECUS, 2009). Comprehensive sexual education programs are reported to reduce the risk of unplanned pregnancies and sexually transmitted infections, decrease the tendency to engage in risky sexual behaviors, lower the number of sexual partners, and reduce gender-based violence. Additionally, they delay the age of sexual initiation, increase condom use, and promote perceptions of gender equality (UNFPA, 2015).

The adolescent/young adult period is considered a particularly sensitive stage across all age groups due to the completion of physical, psychological, and social maturity, increased interest in sexuality-related topics, and the experience of first sexual feelings and experiences. Preparation for sexuality, curiosity, and trial-and-error behaviors are often encountered during this period. It is essential for young people to access accurate and

sufficient information about sexuality at the right time to make informed decisions about their sexual lives. However, numerous studies indicate that young people have low levels of knowledge about fundamental sexual and reproductive health topics such as reproductive physiology, pregnancy prevention, and sexually transmitted infections (STIs), including Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS). These studies also reveal that young people struggle to access information sources and that the sources they rely on are not always reliable (Sohbet and Geçici, 2013; Al-Quaiz et al., 2013; Oljira et al., 2013; Thanavanh et al., 2013; Nyoni and Ross, 2013). In fact, many studies suggest that university students, despite being considered part of an educated segment of society, also have insufficient knowledge about sexuality (Bulduk and Erdoğan, 2012; Dağ et al., 2012; Polat et al., 2012; Yazıcı et al., 2012 Ekşi and Kömürçü, 2014) and harbor common sexual myths (Eşsizioğlu et al., 2011; Apay et al., 2013; Gürsoy and Özkan, 2014). Studies conducted abroad show similarities to our country (Ganczak et al., 2007; Hong, 2011; He et al., 2012; Adinew et al., 2013; El Gelany and Moussa, 2013; Farih et al., 2014; Sahile et al., 2015). In many conservative societies, discussions about sexuality are often not comfortable within families, and comprehensive sexual education programs are not commonly integrated into school curricula. This leads young people to fill the gap in sexual education from various sources of information (Pai et al., 2010; Malek et al., 2010; Al-Quaiz et al., 2013; Nyoni and Ross, 2013). Receiving sexual education from a reliable source and based on evidence helps individuals take responsibility for their sexual behaviors, avoid risky sexual behaviors, and increase their risk perception (SIECUS, 2009; UNFPA 2015).

In this context, integrating age-appropriate sexual education courses into curricula from early childhood through all stages of education is of great importance. Information acquired through accurate and reliable sources and the skills gained can contribute to increasing knowledge about sexual health, dispelling sexual myths, and improving sexual health. This study aims to determine the impact of sexual health education courses on university students' sexual myths and sexual health knowledge.

Material and Methods

This research, which employed a pre-test post-test control group experimental design, was conducted at a state university between 2021-2022 and 2022-2023 academic years. The study aimed to determine the impact of sexual health education courses on university students' sexual myths and sexual health knowledge. The research was conducted in two different units of the university, one with a mandatory sexual health education course in the curriculum and the other without such a course. The intervention group consisted of 158 participants, and the control group included 170 participants, making up the entire population of the study. The entire population was

included in the sample. The sample for the study consisted of a total of 305 students, with 149 students from the intervention group and 156 students from the control group participating in both the pre-test and post-test assessments.

Data Collection Tools

The data for this study were collected using the Personal Information Form, Sexual Myths Scale, and Sexual Health Knowledge Test.

Personal Information Questionnaire: The questionnaire included items questioning the participants' sociodemographic characteristics such as age, sex, maternal education, paternal education.

Sexual Myths Scale (SMS): SMS was developed to measure the extent of the sexual myths the respondents had. It was proved to be valid and reliable. The total Cronbach's α coefficient of the tool was 0.91. The tool consists of 28 items and 8 subscales. The lowest and highest possible scores to be obtained from the scale are 28 and 140, respectively. The scale has no cutoff point. The higher the score obtained from the scale is the greater the number of sexual myths the person has (Golbasi et al., 2016).

Sexual Health Knowledge Test (SHKT): SHKT aimed at objectively measuring the knowledge levels of individuals about sexual health was developed by Evcili and Golbasi. Correlation of item difficulty and item discrimination values were calculated in the statistical analysis. The validity and reliability of the test were methodologically confirmed, resulting in 40 items addressing sexuality and all its dimensions. The α coefficient of the test which has 40 multiple choice questions is 0.88. The results suggest that the test is a valid and reliable tool to measure an individual's knowledge level of sexual health issues. The respondents are asked to carefully read each question. The scores are calculated as follows: While the participant gets a score of "1" from any question he/she correctly answers, he/she gets a score of "0" from any question he/she incorrectly answers or does not answer. The minimum and maximum possible scores to be obtained from the scale are 0 and 40, respectively. The test has no cutoff point. As the total score obtained from the scale increases so does the individual's sexual health knowledge (Evcili and Golbasi, 2017).

Implementation of the Research

Prior to commencing the research, the Personal Information Form, Sexual Myths Scale, and Sexual Health Knowledge Test were administered to the intervention group. There were no students in the intervention group who refused to participate in the pre-application of the data collection tools; thus, a 100% response rate was achieved (n=158). In the control group, a response rate of 98% was reached to the data collection tools (n=166). No interventions were conducted with the control group until the post-test application. During the intervention phase of the research, participants received a 2-hour sexual health

education course each week for a duration of 15 weeks. The course covered fundamental concepts related to sexuality, sexual health and reproductive health, universal values related to reproductive rights and sexuality, sexual identity development, sexual orientations, gender and gender roles, anatomy of the reproductive system, sexual response cycle, physiology of reproduction, contraception, sexually transmitted infections, sexual violence, and safe sexual behaviors. The course content was structured to provide accurate, up-to-date, evidence-based information on topics related to sexuality and sexual health, promote the ability to make informed decisions regarding matters related to sexuality, establish healthy relationships, foster a positive perception of sexuality, develop universal sexual values, build effective communication skills, and enable participants to share their acquired knowledge using effective communication techniques. Throughout the lessons, various interactive educational activities (such as weekly assessments, group discussions, brainstorming sessions, video presentations, imaginative exercises, and question-answer sessions) were used to support the learning process. At the end of the semester, the data collection tools were re-administered to the students in the intervention group. During the post-test application, a response rate of 94% was achieved among the intervention group (n=149). Simultaneously, the data collection tools were also re-administered to the students in the control group. Among the control group students who had received the pre-test, 92% were reached during the post-test (n=156). On the day of the pre-test application, students who were absent or had forgotten their assigned pseudonyms could not be matched with their data collection tools and were consequently excluded from the research.

Data Analysis

The study data were transferred to the SPSS 24.0 Windows package program for analysis. In the evaluation of the study data, descriptive statistical methods (count, percentage, mean, standard deviation) were used. Additionally, to test for differences within and between groups, the Pearson Chi-Square test, Pearson Product-Moment Correlation analysis, and tests for the significance of differences between two means (t-test) for dependent and independent groups were employed. The results were evaluated at a significance level of $p < 0.05$ within a 95% confidence interval.

Ethical Approval

To conduct the research, ethical approval was obtained (September 09, 2022). All participants were provided with a voluntary informed consent form, and verbal consent was obtained. It was explained to the participants that the data collected would be used for scientific purposes and would be published without using their names.

Results

The participants have an mean age of 20.48 ± 1.16 , with 52% of them being female. 97.6% of them are single, and 73.2% live in urban areas. It was observed that 58.3% of the participants' mothers and 82.6% of their fathers have a high school education or higher. Regarding participant characteristics such as age, gender distribution, marital status, place of residence, and parental education level, there were no statistically significant differences between the intervention and control groups ($p > 0.05$), indicating that the groups had a homogeneous distribution. Approximately 48.8% of the participants considered their knowledge about sexual topics to be sufficient, and there was no significant difference in this regard between the intervention and control groups ($p > 0.05$). The participants primarily reported getting information about sexual topics from the internet (80.5%), peers/friends (72.6%), and television (48.6%).

Table 1 displays the mean scores and difference scores for the SMS total and sub-dimensions of students before and after sexual health education. According to the table, it was found that the mean SMS total score of the students in the intervention group was 92.10 ± 12.56 in the pre-test, whereas it was 98.84 ± 11.40 for the students in the control group, with a statistically significant difference between the groups ($p < 0.05$). The students in the intervention group had a mean SMS total score of 48.16 ± 13.48 in the post-test, while the students in the control group had a score of 91.48 ± 10.62 , and this difference was found to be statistically significant ($p < 0.05$). It was also determined that the decrease in the SMS total score mean between pre and post-program was statistically significant for the students in the intervention group ($p < 0.05$). The control group students had an initial SMS score mean of 98.84 ± 11.40 , which decreased to 91.48 ± 10.62 in the post-test, and this decrease was statistically significant ($p < 0.05$). The reduction in the SMS total and sub-dimension score means for the students in the intervention group was found to be higher compared to the control group students ($p < 0.05$).

Table 2 presents the mean scores and difference scores for the SHKT total and sub-dimensions of students before and after sexual health education. According to the table, it was found that the mean SHKT total score of the students in the intervention group was 19.85 ± 5.93 in the pre-test, whereas it was 16.28 ± 4.50 for the students in the control group, with a statistically significant difference between the groups ($p < 0.05$). The students in the intervention group had a mean SHKT total score of 32.40 ± 6.16 in the post-test, while the students in the control group had a score of 22.62 ± 5.38 , and this difference was found to be statistically significant ($p < 0.05$). It was also determined that the increase in the SHKT total score mean between pre and post-program was statistically significant for the students in the intervention group ($p < 0.05$). The control group students had an initial SHKT score mean of 16.28 ± 4.50 , which increased to 22.62 ± 5.38 in the post-test. The increase in the SHKT total and sub-dimension score means for the students in the intervention group was found to be higher compared to the control group students ($p < 0.05$).

Table 1. SMS total and sub-dimensions mean scores before and after sexual health education course

Sexual Myths Scale Sub-dimensions	Intervention Group (n=149)			Control Group (n=156)			t/p
	Pre-test m (sd)	Post-test m (sd)	Difference	Pre-test m (sd)	Post-test m (sd)	Difference	
Gender	18.42±3.12	15.18±3.46	-1.96±1.40	17.82±4.12	17.26±2.40	-0.94±1.42	*4.12/0.052 **6.46/0.001 ***4.70/0.001
Scale Score (min-max): 6-30	t= 11.05 p=0.001			t= 6.18 p=0.068			
Sexual Orientation	20.12±2.40	12.04±3.86	-1.82±1.02	19.50±3.12	16.18±3.82	-1.18±0.56	*4.82/0.056 **6.08/0.001 ***-7.20/0.001
Scale Score (min-max): 5-25	t= 12.42 p=0.001			t=8.16 p=0.001			
Age and Sexuality	14.10±3.20	9.12±2.16	-1.56±1.40	13.38±2.18	12.80±2.48	-0.83±0.42	*2.16/0.058 **3.10/0.001 ***-5.42/0.001
Scale Score (min-max): 4-20	t=11.48 p=0.001			t=5.11 p=0.086			
Sexual Behaviour	9.82±2.48	5.13±3.40	-1.14±1.20	10.20±2.14	9.48±3.14	-0.76±0.18	*3.48/0.062 **3.78/0.001 ***-4.10/0.001
Scale Score (min-max): 3-15	t=6.52 p=0.001			t=7.42 p=0.123			
Masturbation	7.00±2.12	5.06±1.48	-1.62±1.02	7.86±3.40	6.56±1.82	-0.52±0.18	*0.96/0.126 **6.42/0.001 ***-4.48/0.001
Scale Score (min-max): 2-10	t=10.02 p=0.001			t=6.10 p=0.079			
Sexual Violence	11.62±2.02	7.23±2.40	-1.86±1.04	10.52±2.46	10.12±3.10	-0.10±0.52	*4.40/0.001 **5.86/0.001 ***-3.80/0.001
Scale Score (min-max): 4-20	t=9.48 p=0.001			t=7.16 p=0.156			
Sexual Intercourse	7.46±1.28	5.60±2.12	-2.90±1.40	6.06±1.10	6.86±2.42	0.16±0.82	*1.48/0.003 **4.62/0.001 ***-5.40/0.001
Scale Score (min-max): 2-10	t=10.72 p=0.001			t=4.12 p=0.121			
Sexual Satisfaction	7.10±1.46	4.12±1.10	-2.86±1.16	7.86±1.10	5.48±2.12	-1.02±176	*2.12/0.140 **3.20/0.001 ***-5.18/0.001
Scale Score (min-max): 2-10	t=11.22 p=0.001			t=10.02 p=0.048			
Total SMS Score	92.10±12.56	48.16±13.48	-10.75±5.10	98.84±11.40	91.48±10.62	-6.16±3.80	*6.86/0.001 **6.18/0.001 ***-10.40/0.001
Scale Score (min-max): 28-140	t=15.43 p=0.001			t=10.06 p=0.001			

* This is the result of the statistical analysis between the pre-test SMS total and sub-dimension scores of the intervention and control groups. ** This is the result of the statistical analysis between the post-test SMS total and sub-dimension scores of the intervention and control groups. *** This is the result of the statistical analysis between the intervention and control groups' SMS total and sub-dimension difference means.

Abbreviations: SMS, Sexual Myths Scale; sd, standard deviation; m, mean; Bold values indicate $p < 0.05$

Table 2. SHKT total and sub-dimensions mean scores before and after sexual health education

SHKT Sub-dimensions	Intervention Group (n=149)			Control Group (n=156)			t/p
	Pre-test m (sd)	Post-test m (sd)	Difference	Pre-test m (sd)	Post-test m (sd)	Difference	
Sexual Universal Values	1.02±0.40	1.86±0.42	0.62±0.40	1.30±0.60	1.72±0.60	0.26±0.20	*1.12/0.208 **2.20/0.056 ***5.78/0.001
Scale Score (min-max): 0-2	t=10.60	p=0.001		t=4.90	p=0.001		
Sexual Identity	1.42±1.02	3.30±1.20	0.60±0.33	2.86±0.26	1.16±0.48	0.16±0.10	*2.16/0.001 **6.10/0.001 ***10.48/0.001
Scale Score (min-max): 0-4	t=16.65	p=0.001		t=5.14	p=0.001		
Sexual Orientation	1.18±0.48	2.36±0.92	0.58±0.04	2.42±0.10	1.24±0.24	0.21±0.30	*1.10/0.01 **4.16/0.001 ***11.20/0.001
Scale Score (min-max): 0-3	t=17.70	p=0.001		t=6.06	p=0.001		
Sex-Gender	2.10±0.80	2.52±0.76	0.41±0.32	1.16±0.80	1.98±0.72	0.22±0.18	*4.06/0.001 **4.12/0.001 ***4.861/0.001
Scale Score (min-max): 0-3	t=12.16	p=0.001		t=4.90	p=0.001		
Reproductive Anatomy	1.06±0.48	2.16±0.98	0.48±0.22	1.18±0.82	1.10±0.80	0.18±0.12	*1.72/0.060 **5.26/0.001 ***13.78/0.001
Scale Score (min-max): 0-3	t=16.51	p=0.001		t=6.20	p=0.001		
Sexual Relationship	2.51±1.14	3.86±1.00	0.56±0.12	2.48±1.18	2.18±1.14	0.18±0.14	*1.30/0.140 **5.12/0.001 ***8.42/0.001
Scale Score (min-max): 0-4	t=13.02	p=0.001		t=3.60	p=0.001		
Reproductive Physiology	1.10±0.70	2.60±0.78	0.42±0.27	1.27±0.74	1.02±0.52	0.26±0.32	*1.28/0.082 **6.16/0.001 ***9.08/0.001
Scale Score (min-max): 0-3	t=16.66	p=0.001		t=3.82	p=0.001		
Contraception	2.50±1.54	4.48±1.52	0.67±0.03	3.80±1.43	2.12±1.04	0.10±0.52	*2.64/0.001 **5.30/0.001 ***11.5/0.001
Scale Score (min-max): 0-6	t=18.60	p=0.001		t=6.42	p=0.001		
STDs	2.70±1.48	5.86±1.28	1.10±0.10	3.15±1.45	3.16±1.64	0.20±0.72	*3.16/0.001 **4.06/0.001 ***11.10/0.001
Scale Score (min-max): 0-7	t=18.82	p=0.001		t=6.60	p=0.001		
Sexual Violence	1.80±1.42	2.83±0.90	0.42±0.10	1.84±0.98	1.26±0.20	0.10±0.24	*1.20/0.817 **5.18/0.001 ***6.2880/0.001
Scale Score (min-max): 0-3	t=10.30	p=0.001		t=4.15	p=0.001		
Sexual Behavior	0.60±0.12	1.56±0.78	0.48±0.16	1.80±0.70	0.72±0.46	0.10±0.32	*2.26/0.001 **3.30/0.001 ***4.26/0.001
Scale Score (min-max): 0-2	t=16.42	p=0.001		t=7.48	p=0.001		
Total SHKT Score	19.85±5.93	32.40±6.16	16.02±5.60	16.28±4.50	22.62±5.38	4.18±2.42	*4.50/0.016 **8.86/0.001 ***13.6/0.001
Scale Score (min-max): 0-40	t=26.10	p=0.001		t=13.20	p=0.001		

* This is the result of the statistical analysis between the pre-test SHKT total and sub-dimension scores of the intervention and control groups. ** This is the result of the statistical analysis between the post-test SHKT total and sub-dimension scores of the intervention and control groups. *** This is the result of the statistical analysis between the intervention and control groups' SHKT total and sub-dimension difference means.

Abbreviations: SHKT, Sexual Health Knowledge Test; STDs, Sexually Transmitted Infections sd, standard deviation; m, mean; Bold values indicate $p < 0.05$

Table 3. The correlation between SMS and SHKT scores before and after sexual health education

SMS	SHKT			
	Intervention Group (n=149)		Control Group (n=156)	
	r	p	r	p
Before Education	-0.540	0.001	-0.580	0.001
After Education	-0.862	0.001	-0.546	0.001

Abbreviations: SHKT, Sexual Health Knowledge Test; SMS, Sexual Myths Scale; r, Pearson Correlation Coefficient; Bold values indicate $p < 0.05$

Table 3 provides the results of Pearson Product-Moment Correlation Analysis conducted to determine the relationship between students' scores from the Sexual Myths Scale (SMS) and the Sexual Health Knowledge Test (SHKT) before and after Sexual Health Education. According to the table, a statistically significant negative correlation was found between the scores obtained by students in the intervention and control groups from the Sexual Myths Scale (SMS) and the scores obtained from the Sexual Health Knowledge Test (SHKT) before and after Sexual Health Education ($p < 0.05$).

Discussion

In this study, the impact of sexual health education on university students' sexual myths and sexual health knowledge levels was examined. The data obtained were discussed in accordance with the relevant literature. In our study, it was found that students in the intervention group who took sexual health education had a statistically significant decrease in sexual myths and an increase in sexual health knowledge compared to those in the control group (Table 1, Table 2). These findings demonstrate the effectiveness of Sexual Health Education. Courses related to sexuality and sexual health should be included in curricula, especially to protect young people from sexually transmitted diseases and unwanted pregnancies, raise awareness of sexual and reproductive health, increase knowledge levels, promote positive attitudes and behavioral changes (SIECUS, 2009; UNFPA 2015). Sexual health education provided by an expert educator has been shown to have a positive impact on young people's knowledge and attitudes towards sexual health/reproductive health, delay the age of first sexual intercourse, reduce the number of sexual partners, increase condom use, encourage at-risk groups to use health services, and contribute to the development of social norms related to sexuality (Mahat et al., 2008; Medley et al., 2009; Adamchak, 2006; Rabieipoor, 2011; Tolli, 2012; Yan et al., 2014).

In this study, it was determined that both the intervention and control groups had a decrease in sexual myths and an increase in sexual health knowledge in the post-test. A decrease in sexual myths and an increase in sexual health knowledge are expected outcomes for students who have taken the Sexual Health Education course. However, it is noteworthy that students who did not participate in peer education activities also showed a decrease in sexual myths and an increase in sexual health knowledge. Measurement tools (scales, tests, questionnaires, etc.) consist of a series of statements/questions aimed at

determining individuals' living conditions, behaviors, knowledge, beliefs, and attitudes. It is possible that the measurement tools applied to the control group (Sexual Myths Scale, Sexual Health Knowledge Test) may have aroused interest/curiosity in young people, prompted them to seek learning, and contributed to their awareness of their current knowledge levels and existing myths.

Conclusions and Recommendations

According to the data obtained from this study, it is evident that sexual health education courses are effective in reducing sexual myths and increasing sexual health knowledge among participants. Based on these findings, it is recommended that university administration collaborates with all academic departments to incorporate elective/mandatory sexual health education courses into their curricula. These courses should be structured to meet the informational needs of young people and should be delivered by experts in the field. Furthermore, various communication and promotion strategies should be developed to ensure that sexual health education programs reach a wider student audience. These programs should aim to raise greater awareness among young people and encourage their participation. Finally, the content of sexual health education courses should encompass up-to-date and accurate information on sexual health and provide students with an opportunity to develop a positive attitude towards sexuality. These courses should also encourage young people to protect their sexual health by discussing responsibilities and risks associated with sexual health.

Limitations of the Research

In the research, students in both the intervention and control groups were asked to write their names on the data collection forms, or if they preferred not to use their names, they were asked to use a memorable pseudonym. However, during the final administration of the data collection tools, some students forgot their pseudonyms. The data collection tools could not be matched to the students who had forgotten their pseudonyms. These unmatched data collection tools were subsequently excluded from the scope of the research.

Declaration of Conflicting Interests

The authors declare that there is no conflict of interest.

Funding

This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

References

- Adamchak, S.E. (2006). Youth Peer Education in Reproductive Health And HIV/AIDS: Progress, Process, And Programming For The Future. Youth Issues Paper 7. Arlington (VA): By Family Health International, ISBN: 1-933702-07-9.
- Adinew, Y.M., Worku, A.G., & Mengesha, Z.B. (2013). Knowledge Of Reproductive And Sexual Rights Among University Students in Ethiopia: Institution-Based Cross-Sectional. *BMC International Health And Human Rights*, 13, 12.
- Al-Quaiz, J.M., Kazi A., & Al-Muneef, M. (2013). Determinants Of Sexual Health Knowledge in Adolescent Girls in Schools Of Riyadh-Saudi Arabia: A Cross Sectional Study. *BMC Women's Health*, 13(1):1-8.
- American Academy Of Pediatrics (AAP) (2001). Sexuality Education For Children And Adolescents. *Pediatrics*, 108 (2), 498-500.
- Apay, S.E., Akpınar, R.B., & Arslan S. (2013). Öğrencilerin Cinsel Mitlerinin İncelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16, 2.
- Eksi, Z., & Komurcu, N. (2014). Knowledge Level Of University Students About Sexually Transmitted Diseases. *Procedia - Social And Behavioral Sciences*, 122, 465-472.
- El Gelany, S., & Moussa, O. (2013). Reproductive Health Awareness Among Educated Young Women in Egypt. *International Journal Of Gynecology And Obstetrics*, 120, 23-26.
- Eşsizoglu, A., Yasan, A., Yildirim, E.A., Gurgen, F., & Ozkan, M. (2011). Double Standard For Traditional Value Of Virginity And Premarital Sexuality in Turkey: A University Students Case. *Women & Health*, 51(2), 136-150.
- Evcili, F., & Golbasi, Z. (2017). Sexual health knowledge test: development, validity and reliability study. *Acibadem Univ Med Sci J*. 1, 29-33.
- Fageeh, W. M. (2008). Awareness Of Sexually Transmitted Diseases Among Adolescents in Saudi Arabia. *Journal Of King Abdul-Aziz University – Medical Sciences*, 15(1), 77-90.
- Farih, M., Khan, K., Freeth D., & Meads C. (2014). Sexual And Reproductive Health Knowledge, Information-Seeking Behaviour And Attitudes Among Saudi Women: A Questionnaire Survey Of University Students. *Reproductive Health*, 11(1), 1-10.
- Ganczak, M., Barss, P., Alfaresi, F., Almazrouei, S., Muraddad, A., & Al-Maskari, F. (2007). Break The Silence: HIV/AIDS Knowledge, Attitudes, And Educational Needs Among Arab University Students in United Arab Emirates. *Journal Of Adolescent Health*, 40(6), 572
- Golbasi, Z., Evcili, F., Eroglu, K., & Bircan. H. (2016). Sexual Myths Scale [SMS]: Development, Validity And Reliability In Turkey. *Sexuality and Disability*, 34(1), 75-87.
- Gürsoy, E., & Özkan H.A. (2014). Türkiye'de Üniversite Öğrencilerinin Kadına İlişkin "Namus" Algısı. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 5(3), 149-159.
- He, D., Zhou, Y., Ji, N., Wu, S., Wang, Z., Decat, P., Moyer, E., et al. (2012). Study On Sexual And Reproductive Health Behaviors Of Unmarried Female Migrants In China. *The Journal Of Obstetrics And Gynaecology Research*, 38(4), 632-638.
- Hong, K. (2011). Sexual And Reproductive Health Of Peking University College Students: An Examination Of Sexual And Reproductive Health Education, Beliefs, And Practices. *John Hopkins University Undergraduate Research Journal For The Human Sciences*, 8(1), 16-23.
- Mahat, G., Scoloveno, M.A., & Ayres, C. (2011). HIV/AIDS Knowledge and Self-Efficacy among Nepalese Adolescents: A Peer Education Program. *Research & Theory for Nursing Practice*, 25(4), 271-283.
- Malek, A., Shokoohi, H.A., & Faghih, A.N. (2010). A Study On The Sources Of Sexual Knowledge Acquisition Among High School Students in Northwest Iran. *Archives Of Iranian Medicine*, 13(6), 537-542.
- Medley, A., Kennedy, C., O'reilly, K., & Sweat, M. (2009). Effectiveness Of Peer Education Interventions For HIV Prevention in Developing Countries: A Systematic Review And Meta-Analysis. *AIDS Education And Prevention*, 21(3), 181-206.
- Nyoni, J.E., & Ross, M.W. (2013). Condom Use And HIV-Related Behaviors in Urban Tanzanian Men Who Have Sex With Men: A Study Of Beliefs, HIV Knowledge Sources, Partner Interactions And Risk Behaviors. *AIDS Care*, 25 (2), 223-9.
- Oljira, L., Berhane, Y., & Worku, A. (2013). Assessment Of Comprehensive HIV/AIDS Knowledge Level Among in-School Adolescents in Eastern Ethiopia. *Journal Of The International AIDS Society*, 16(1), 1-5.
- Pai, H.C., Lee, S., & Chang, T. (2010). Sexual Self-Concept And Intended Sexual Behavior Of Young Adolescent Taiwanese Girls. *Nursing Research*, 59 (6), 433-40.
- Polat, S., Atıcı, A., Karakaş, D., Çulha, G.G., & Erdoğan, S. (2012). Peer Training Increases The Level Of Knowledge On Sexual And Reproductive Health in Adolescents, *Journal Of Tropical Pediatrics*, Apr 58 (2), 96-101.
- Rabieipoor, S. (2011). Empowering Of Oromieh University Female Students In Related To Their Sexual And Reproductive Health By Peer Education Method. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sahile, Z., Mekuria, M., & Yared, A. (2015). Comprehensive HIV/AIDS Knowledge And Sexual Behavior Among University Students in Ambo, Central Ethiopia: Implication To Improve Intervention. *Journal Of Sexually Transmitted Diseases*, Article ID 890202, 6 Pages.
- SIECUS Report Of Public Support Of Sexuality Education (2009). SIECUS Report Online At The Wayback Machine Sex Education in America. Washington.
- Sohbet, R., & Geçici, F. (2014). Examining The Level Of Knowledge On Sexuality And Reproductive Health Of Students Of Gaziantep University. *Sexuality And Disability*, 32(1), 75-84.
- Thanavanh, B., Rashid, H., Kasuya, H., & Sakamoto, J. (2013). Knowledge, Attitudes And Practices Regarding HIV/AIDS Among Male High School Students in Lao People's Democratic Republic. *Journal Of The International AIDS Society*, 16(1), 1-7.
- Tolli, M.V. (2012). Effectiveness Of Peer Education Interventions For Hiv Prevention, Adolescent Pregnancy Prevention And Sexual Health Promotion For Young People: A Systematic Review Of European Studies, 27(5), 904-913.
- United Nations Population Fund (UNFPA) (2015). The Evaluation Of Comprehensive Sexuality Education Programmes: A Focus On The Gender And Empowerment Outcomes. <https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/UNFPAEvaluationWEB4.pdf> Erişim Tarihi: 15.05.2015.
- Yan, Z., Finn, K., Cardinal, B.J., & Bent, L. (2014). Promoting Health Behaviors Using Peer Education: A Demonstration Project Between International And American College Students. *American Journal Of Health Education*, 45, 288-296.
- Yazıcı, S., Dolgun, G., Zengin, N., & Onat Bayram, G. (2012). The Determination Of University Students' Knowledge, Attitudes And Behaviors On The Matter Of Sexual Health. *Sexuality And Disability*, 30(1), 67-75.



Determining the Professional Perceptions of Nursing Students Using the Metaphor Analysis Method

Naciye Esra Koyuncu^{1,a}, Esra Ünal^{1,b,*}, Hafize Dağ Tüzmen^{2,c}

¹Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, KTO Karatay University, Konya, Türkiye

²Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, KTO Karatay University, Konya, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 08/09/2023

Accepted: 02/11/2023

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

ABSTRACT

In this study, it is aimed to determine the perceptions of first and fourth year nursing students about the nursing profession by using the metaphor analysis method. Qualitative research design was used in this study. The study was conducted in the Nursing Department of a university. The study was concluded with data obtained from 87 nursing students. Purposive sampling method was used in the selection of the sample and this sampling method; The data were analyzed through metaphor analysis. The data were collected between September 15 and September 30, 2022 in the classroom environment with Personal Information Form and Semi-Structured Interview Form. To ensure good quality in presenting the study, the Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ) was used as a guide. Fifty two first-year nursing students and thirty five fourth-year nursing students participated in the study. Forty six different metaphors related to the "nurse" profession were forming by the first and fourth year nursing students, and these metaphors were classified under two categories as positive and negative according to their common aspects. It was observed that fourth-year nursing students used positive metaphors regarding the concept of nursing more frequently than first-year students. Nurses; in clinical practice, students should use effective communication techniques and have good observation skills in order to positively affect their perceptions of the nursing profession.

Keywords: Metaphor, Nursing, Nursing perception, Nursing student, Qualitative study

^a 42esra.koyuncu@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0002-2879-8873>

^b uesra70@gmail.com

^c <https://orcid.org/0000-0002-2879-8873>

^c hafizem1992@gmail.com

^c <https://orcid.org/0000-0001-7791-7536>

How to Cite: Koyuncu NE, Unal E, Tuzmen Dag H (2023) Determining the Professional Perceptions of Nursing Students Using the Metaphor Analysis Method, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 442-448

Introduction

The metaphor, based on the Greek word "metaphora"; while it means "to take from one place to another" (Abay et al., 2016); According to the Turkish Language Association, the word meaning of metaphor is "to use a word or meaning in a different meaning than the accepted one" (TLA). Lakoff and Johnson (2008), who are pioneers in metaphor analysis research, use the concept of metaphor; they define it as "metaphorical words used to understand, compare or experience a phenomenon or situation from another perspective".

Metaphors; it is a mental mapping mechanism used in situations such as making concepts that are difficult to understand more understandable, comparing abstract or complex phenomena with more concrete facts, comprehending events and revealing how they are perceived (Saban, 2009; Ünsal et al., 2016). Metaphors can also be used to examine a familiar process from a creative perspective and to evoke emotions (Carpenter, 2008). So metaphors; it can be interpreted that it is an art used to decorate the language, unlike the language used daily (Zembar et al., 2015).

In this context, understanding how the nursing profession is perceived through metaphors; it will enable the profession to be analyzed and examined in depth, to

evaluate nursing education, to raise awareness about the problems and to develop the profession (Karakul et al., 2022). Metaphor analysis of profession perceptions by Sharoff (2013); the fact that it is effective in understanding the profession, discovering the insight of individuals about the profession and revealing a deep understanding also supports this situation. On the other hand, students have positive thoughts and perceptions about the nursing profession; compliance with the profession is important in terms of providing qualified service to the society and creating an efficient working environment (Dimitriadou et al., 2015; Özmen and Çetinkaya, 2016). In the same way, negative perceptions of students about the nursing profession are determined, and these perceptions are transformed into positive perceptions and correctly shaped; gaining importance in terms of increasing the quality of the profession (Özveren et al., 2018). When the literature on the subject is reviewed, it is seen that there are a limited number of metaphor studies specific to nursing students' occupational perceptions (Kale and Çiçek, 2015; Kaya et al., 2013); this situation brings with it the determination of nursing students' perceptions of the profession and carrying out current studies in this field. In addition, the fact that the comparative evaluation of this

study subject is original suggests that it may contribute to the literature.

The aim of this study is to determine the professional perceptions of first and fourth year nursing students using the metaphor analysis method.

Research Questions

RQ 1. What metaphors do first-year nursing students use regarding the concept of nurse?

RQ 2. Which metaphors do nursing fourth grade students use regarding the concept of nurse?

RQ 3. What themes can these metaphors be divided into?

Material and Methods

Study Design

Qualitative research design was used in this study. Qualitative research; these are studies that try to reveal perceptions and events in their natural environment, realistically and holistically (Yıldırım and Şimşek, 2018). To ensure good quality in presenting the study, the Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ) was used as a guide.

Sample

The study was carried out in the Nursing Department of a university. The population of the study consisted of 171 students studying in the first and fourth grades of the nursing department. Purposive sampling method was used in the selection of the sample and this sampling method; it helps to examine the events that are thought to have rich information and to discover the facts (Creswell, 2013).

Inclusion and exclusion criteria

Being able to read and understand Turkish, being willing to participate in the study, and not being absent at the time of the study were the inclusion criteria; The cases of uniformly answering the questions in the questionnaire and not producing any metaphor sources provide the exclusion criteria from the study. In this context, the study was concluded with the participation of 87 nursing students.

Data Collection

Personal Information Form and Semi-Structured Interview Form were used to collect data.

Personal information form

It was prepared by researchers within the framework of the literature (Kaya et al., 2013; Özveren et al., 2018). The Personal Information Form consists of four questions (age, gender, marital status, class of education) aiming to determine the sociodemographic characteristics of the students.

Semi-structured interview form

In the form prepared by the researchers in line with the literature (Altun and Camadan, 2013; Kale and Çiçek, 2015), it is similar to "Being a Nurse...". Because....." there is an open-ended question. In studies where metaphors are used as a research tool, the word "similar"

is used to reveal the connection between the metaphor and the source of the metaphor, and the word "because" is used to provide a justification for the metaphors produced (Creswell, 2013; Yıldırım and Şimşek, 2018). In this context, the metaphors produced by the students who agreed to participate in the study constituted the main data source of this study.

Data were collected in a classroom setting between September 15 and September 30, 2022. Before starting data collection, a pilot study was conducted with 2 students. Then, the Personal Information Form and Semi-Structured Interview Form were distributed to the sample group by the third researcher and the group was asked to answer the questions. The data collection process took approximately 20-25 minutes.

Data collection was carried out face-to-face in the institution where the researchers work. None of the researchers gave lectures to the students participating in the research. The first and second researchers did not have any contact with the students, and the third researcher works in another department. In order to prevent bias in the data collection phase of the study, to ensure that students do not feel under pressure, and to support volunteering, the data were collected in the classroom environment by the third researcher working in another department. There was no one else in the class other than the third researcher and the nursing students. During the data collection phase, the students were informed about the purpose of the study and it was stated that they were free to participate in the study or not. While no audio or video recordings were taken during the data collection phase, notes on field notes were taken. In addition, after the data collection process, the students were told that the transcripts could be sent again for comments or corrections, but no such request was received from the students. Therefore, there were no repeated interviews.

Data Analysis

All authors took part in data analysis. The sociodemographic data obtained as a result of the study were evaluated in the SPSS package program and expressed as numbers and percentages from descriptive statistics. In the analysis of the data obtained from the open-ended question in the Semi-Structured Interview Form, metaphor analysis, one of the qualitative data analysis techniques, was used manually without any software. The profession perceptions of the nursing students included in the study were understood more strongly by metaphor analysis. Because in the analysis process, it was stated that the data could be categorized more easily by dividing the data into themes in terms of similarity or difference through metaphor analysis (Yıldırım and Şimşek, 2018).

Validity and Reliability

Before performing the metaphor analysis, the studies using this technique were examined (Altun and Camadan, 2013; Cerit, 2008; Eren, 2018; Çetinkaya, 2014; Saban, 2009) analysis and interpretation of the data: "naming

stage, elimination and increment stage, category development" It was carried out in four stages, namely, the stage of validity and reliability. In the naming phase, each of the data collection forms was numbered, and the metaphors used by the nursing students were noted. The similarities and differences of each metaphor with other metaphors were analyzed by using the content analysis technique in the screening and purification stage. The data that did not contain any source of metaphor, did not provide any justification for the metaphor, included features belonging to more than one category, and did not contribute to the understanding of the concept of the nursing profession were eliminated. Considering the data obtained during the category development stage, the metaphors produced were examined in terms of their common features. Each metaphor produced by the students was categorized under the theme of "positive" or "negative". While the findings of the study were classified as positive and negative, studies by Kale and Çiçek (2015) and Karakul et al. (2022) were taken as reference. In the validity and reliability phase, which is the most important step to increase the reliability of the study results, the data analysis process was explained in detail in order to ensure the validity of the study, and a category that was assumed to represent the best was determined for each metaphor. In order to ensure the reliability of the study, the researchers tried to reach a consensus from the beginning to the end of the study in order to be able to decide in case of any disagreement. The first author first coded the data independently, and the second author determined whether the codes were consistent with each other and to which category they belonged (Bölükbaş, 2018). In addition, after the study was completed, an independent researcher read the study and feedback was received. The similarity between the expert and the researchers in terms of the coded data set is an indicator of the reliability of the study. This similarity, called internal consistency in the model and conceptualized as inter-rater reliability by Miles and Huberman (1994), was calculated using the formula $\Delta = C \div (C + \delta) \times 100$. In the formula, Δ is the reliability coefficient, C is the number of topics/terms on which consensus is reached, and δ is the number of topics/terms on which there is no consensus. According to the coding control, which gives internal consistency, the consensus among the raters is expected to be at least 80% (Patton, 2002). In this study, Cronbach's alpha value was found to be 88% according to the formula $(37 / (37+5) = 0.88)$.

Ethical Considerations

Before starting the study, ethics committee approval was obtained from the Non-Drug and Medical Device Research Ethics Committee of a university (21.09.2022/028). Institutional permission was obtained from the School of Health Sciences, Department of Nursing, for its structuring after the approval of the ethics committee. Consent was obtained at the beginning of the study with an informed consent form from the nursing students participating in the study. By stating that they are free to participate in the study, informing the participants

about the principle of "Respect for Human Dignity", the principle of "Respect for Autonomy" and the principle of "Respect for Autonomy", the purpose of use and how to evaluate the time obtained, "Protection of Confidentiality and Protection of Privacy", the answers given throughout the study will be kept confidential has been fulfilled.

Results

Characteristics of participants

When the socio-demographic characteristics of the participants were examined, it was determined that the mean age of the students was 20 ± 1.68 , 78.2% of the students were women, 98.9% were single, and 59.8 of them were in the first grade (Table 1).

In this section, findings regarding the metaphors used by first and fourth year nursing students for the profession are presented. 25 metaphors produced by first-year nursing students were grouped under 2 categories as positive and negative according to their common aspects (Table 2). 21 metaphors produced by fourth grade nursing students were classified under 2 categories as positive and negative according to their common aspects (Table 3).

Categories

Category 1: Positive

When this category is examined, it is seen that first and fourth year nursing students perceive the nursing profession positively and use metaphors according to this perception. The common feature of these metaphors is that the nurse is defined as a person who improves himself in many subjects, counsels the individual and his family with the knowledge he has acquired, exhibits a collaborative approach, is an important part of the team and is benevolent.

The metaphors of "Family (12), Mother (2), Teacher (1), Medicine (6), Puzzle (1), Hero (43), Sun (2), Water (1), Plaster (1), Friend (4), Book (1), Flower (1), Childhood (1) and Salt (1)" under this category were produced by a total of 37 first-year nursing students (Table 2). The metaphors of "Hero (2), Family (6), Solar Light (2), Rainbow (2), Walking stick/crutch (4), Tree (2), Sport (1), Book (2), Stethoscope (1), Mirror (1), Search engine (1), Pen (2) and Bag (1)" under this category were used by a total 27 fourth-year nursing students (Table 3).

Being a nurse is like being a mother. Because it provides care to its patients with love and compassion without any discrimination. (S, 55, 1st grade)

Being a nurse is like salt. Because food can't be without salt, and the hospital can't be without a nurse. (S, 73, 1st grade)

Being a nurse is like a rainbow. Because it brings together people with different individual characteristics and diseases and ensures harmony with each other. (S, 79, 4th grade)

Category 2: Negative

When this category is examined, it is seen that first and fourth year nursing students perceive the nursing profession negatively and use metaphors according to this perception. The common feature of these metaphors is that the nurse is defined as a person who is exhausted and

worn out due to long and irregular working hours, has limitations in the professional decision-making process, and has a negative professional image.

The metaphors of "Rosary (1), Bee (1), Ant (1), Pen (2), Charger (1), Robot (2), Soldier (3), Chauffeur (1), Clock (1), Mom (1) and Friend (1)" under this category were used by a total 15 first-year nursing students (Table 2). The metaphors of "Texas (1), Robot (1), Bee (1), Boxing bag (1), Gold (1), Fuel (1), Telephone (1) and Theme park (1)" under this category were used by a total 8 fourth-year nursing students (Table 3).

Being a nurse is like a boxing bag. Because everyone hits him/her, there is a possibility of violence. (S, 4, 4th grade)

Being a nurse is like a robot. Because it works 24 hours a day, 7 days a week, from morning to night. (S, 34, 4th grade)

Being a nurse is like an ant. Because he has so many responsibilities, he always tries to do more than his own burden. (S, 43, 1st grade)

Being a nurse is like a mom. Because nurses, like mothers, always make sacrifices by compromising

themselves and spend most of their time caring for people in need. (S, 47, 1st grade)

Being a nurse is like a friend. Because nurses usually listen to your troubles like a friend. (S, 51, 1st grade).

Table 1. Sociodemographic characteristics of students

Mean±SS	n	%
Age (20±1.68)		
Gender		
Female	68	78.2
Male	19	21.8
Marital status		
Married	1	1.1
Single	86	98.9
Class of education		
1st	52	59.8
4th	35	40.2
Total	87	100

Table 2. Distribution of metaphors used by 1st grade nursing students regarding the nursing profession according to thematic categories.

Category	Metaphor	# of Metaphor	Rate of positive metaphors to all metaphors (%)
Positive	Family (12), Mother (2), Teacher (1), Medicine (6), Puzzle (1), Hero (3), Sun (2), Water (1), Plaster (1), Friend (4), Book (1), Flower (1), Childhood (1), Salt (1)	14	71.15 %
Negative	Rosary (1), Bee (1), Ant (1), Pen (2), Charger (1), Robot (2), Soldier (3), Chauffeur (1), Clock (1), Mom (1), Friend (1)	11	28.85 %

Table 3. Distribution of metaphors used by 4th grade nursing students regarding the nursing profession according to thematic categories.

Category	Metaphor	# of Metaphor	Rate of positive metaphors to all metaphors (%)
Positive	Hero (2), Family (6), Solar Light (2), Rainbow (2), Walking stick/crutch (4), Tree (2), Sport (1), Book (2), Stethoscope (1), Mirror (1), Search engine (1), Pen (2), Bag (1)	13	77.14 %
Negative	Texas (1), Robot (1), Bee (1), Boxing bag (1), Gold (1), Fuel (1), Telephone (1), Theme park (1)	8	22.86 %

Discussion

In this study, it was concluded that different metaphors were produced by first and fourth year nursing students. The diversity of metaphors produced in metaphor studies determines the diversity of participants' vocabulary. In this context, the fact that first and fourth year nursing students can produce a wide variety of positive or negative metaphors shows that their perceptions of the concept of nursing have improved.

Category 1: Positive

Through the metaphors discussed in the positive category, students; A person who has knowledge of the nurse, is an indispensable and important part of the health sector team, fulfills individual and family-specific counseling roles, has guiding leadership characteristics when faced with problems, treats patients with compassion without discrimination while giving care, and understands the truth from the patient's nonverbal expressions. may be perceived as. It can be said that the basis of these perceptions of the students is the effect of the society's point of view.

Özpancar et al. (2008), the fact that the majority of the students stated that nursing is perceived as a profession that is valued in the society supports this idea. In the study carried out by Kale and Çiçek (2015) with the participation of nurses, tree branches, gloves, tailor metaphors and Özveren et al. (2018), with the participation of first-year nursing students, it was determined that the nurse provided interdisciplinary cooperation with the metaphors of the cornerstone, the finger of a hand, and played an important role in the conduct of patient care within the team. In the study conducted by Yılmaz and Özbek Güven (2021), with third and fourth grade nursing students, it was determined that nursing is a care-based profession, nursing care is continuous from birth to death, and the nurse witnesses every process of an individual's life with the metaphors of spring, soil and gardener. Again, in the same study, it was stated that the metaphor of the mother and the nursing profession include values such as labor, sacrifice and compromise associated with the concept of motherhood (Yılmaz and Özbek Güven, 2021). In addition, when the literature on the subject is reviewed, it is emphasized that the mother metaphor reflects the traditional view (Fagin and Donna, 2000; Wurzbach, 1999). As a result of the study by Saldamlı and Andsoy Işık (2017), in which surgical nurses were included, it was determined that the nurse was evaluated as the person who caught up with people's power situations and gave them hope by establishing trust-based relationships with the superhero metaphor. The studies discussed in this context support the idea of this study finding.

Category 2: Negative

Through the metaphors discussed in the negative category, students; Community and team friends who feel burnout due to intense work tempo due to the long and irregular working time of the nurse, who get tired psychosocially by taking care of each individual individually in order to be individual, who are assigned for many tasks other than their own duties, who are used as a buffer support element in the health sector. It can be thought that they perceive it as a person who does not see the value they deserve. In the study carried out by Kale and Çiçek (2015) with the participation of nurses, metaphors of bee, robot, machine, patience stone, and Yılmaz and Güven Özbek (2021) in the study carried out by the inclusion of nursing students, it was found that nursing, which is a professional profession, has a negative professional image with the metaphors of bee / ant, candle, patience stone. It is stated that the job description is not clear, the working conditions are heavy and the professional boundaries are violated. In addition, when the literature on the subject is reviewed, it is stated that nurses are exposed to violence by the society (Er et al., 2021; Yeşilbaş, 2016). The studies discussed in this context support the idea of this study finding.

In addition, this study shows that fourth-year nursing students often produce more positive metaphors regarding the concept of nurse compared to first-year nursing students. Since the theoretical courses in the nursing education curriculum are supported by applied programs in the following grades, It can be thought that they can

develop more positive perceptions towards the concept of nurse by observing individuals, contacting individuals and establishing interpersonal relationships. In addition, it can be said that first year nursing students produced more negative metaphors based on concepts reflecting their social perspective, social experiences and cultural backgrounds. In a prospective study examining the change in nursing students' perceptions of their profession according to the class of education; It has been determined that first-year nursing students have perceptions based on settled altruistic beliefs, while fourth-year nursing students have perceptions based on theoretical, theoretical and technical skills (Safadi et al., 2011). Çıtak Tunç et al. (2010) with first-year nursing students, the nursing profession was evaluated as physician assistant. In the study carried out by Çakıcı (2021), with the first and fourth year nursing students, it was concluded that the professional images of the senior students were more positive than the first year students. The studies discussed in this context support the idea of this study finding.

It is suggested by Yıldırım and Şimşek (2018) that the answers to the why question should be analyzed well and independently in order to understand which category metaphors belong to. It is emphasized that the expressions after the word "because" are important in determining the category (Yıldırım and Şimşek, 2018). In this study, when the question "Why?" is asked to the metaphors produced by first and fourth year nursing students, meanings belonging to both categories can be obtained. For this reason, some metaphors produced by students (mom, friend, etc.) were discussed under both positive and negative categories (Table 2, Table 3). In a study conducted on the subject and involving first-year nursing students, it was concluded that the participants perceived the nursing profession as an extension of traditional mother functions and produced the mother metaphor according to this perception (Özveren et al., 2018). On the other hand, when the historical process is examined, it is stated that the caregiving role is associated with the concept of mother (Hoeve ve et al., 2014). In this context, it can be thought that in this study, different participants evaluated the concept of nursing as a person who helps, does good and shows compassion, and produced positive metaphors according to this evaluation, and that they were perceived only as a caregiver with a sexist perspective and produced negative metaphors according to this perception.

Limitations

Since the creation of metaphors and themes in this study was based on the ability to interpret, the individual characteristics of the researchers may have affected the interpretation of metaphors. The participants included in the study also have different social experiences and cultural backgrounds; may cause subjectivity in terms of defining and explaining metaphors. Due to the nature of qualitative studies, the inability to generalize the results of the study and the fact that it is limited to the sample group studied are considered as another limitation.

Conclusion

According to the results of this study, which was conducted with a qualitative research design in order to determine the profession perceptions of first and fourth year nursing students using the metaphor analysis method; It was observed that fourth-year nursing students frequently produced more positive metaphors regarding the concept of nurse than first-year nursing students.

In this context, in order to eliminate the negative perceptions of nursing students regarding the concept of nurse, various informative trainings should be provided to students about the duties, powers and responsibilities of nursing, which is a professional profession; Since the concept of perception may change depending on cultural factors, lived experiences and the culture to which one belongs, it is recommended that the studies should be repeated intermittently and that the professional perceptions of students studying in different classes regarding the concept of nurse should be examined in depth by conducting qualitative and quantitative studies in order to keep the relevant subject up to date.

Nurses; should be aware of their own negative perceptions towards students, and should plan in-service trainings on the subject for risky groups in terms of having a negative attitude. In order to positively affect the perceptions of the students in clinical practice about the nursing profession, they should use effective communication techniques and have good observation skills. In addition, various seminars should be organized in university institutions that transparently convey the duties, authorities and responsibilities of the nursing profession and emphasize the importance of the profession.

Funding

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

Conflict of Interest

The authors report no actual or potential conflicts of interest.

Acknowledgments

The authors thank all nursing students who participated in the study.

References

- Abay, Ş.E., Sezer, B., & Başusta, N.B. (2016). The perceptions towards physician's identity among physician candidates: an example of metaphor analysis from the Research at Hacettepe University Medical School. *Journal of Continuing Medical Education*, 26(1), 1-8.
- Altun, T., & Camadan, F. (2013). Examination of counseling teachers' perceptions on school counselor (psychological counselor) concept through metaphor analysis. *Kastamonu Education Journal*, 21(3), 883-918.
- Bölükbaş, N. (2018). Occupational selection of nursing students and the effecting factors. *Ordu University Journal of Nursing Studies*, 1(1), 10-17.
- Carpenter, J. (2008). Metaphors in qualitative research: shedding light or casting shadows? *Research in Nursing & Health*, 31(3), 274-82. <https://doi.org/10.1002/nur.20253>
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *The Journal of Turkish Educational Sciences*, 6(4), 693-712. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tebd/issue/26110/275093>
- Creswell, J.W. (2013). Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni. Bütün, M., Demir, Selçuk Beşir. (Trans. Eds.), Siyasal Publishing House, Ankara.
- Çakıcı, N. (2021). Nursing image according to first and fourth year nursing students. *Health and Society*, 31(2), 125-30.
- Çetinkaya, S.K. (2014). The investigation of students perception about their profession by metaphoric analysis. *Pamukkale University Faculty of Education Journal*, 36(36), 137-50. <http://dx.doi.org/10.9779/PUJE669>
- Çıtak Tunç, G., Akansel, N., & Özdemir, A. (2010). Factors affecting career choices of nursing and health officer program students. *Maltepe University Journal of Nursing Science and Art*, 3(1), 24-31. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Dimitriadou, M., Papastavrou, E., Efstathiou, G., & Theodorou, M. (2015). Baccalaureate nursing students' perceptions of learning and supervision in the clinical environment. *Nursing and Health Sciences*, 17(2), 236-42. <https://doi.org/10.1111/nhs.12174>
- Er, T., Ayoğlu, F., & Açıköz, B. (2021). Violence against healthcare workers: risk factors, effects, evaluation and prevention. *Turkish Journal of Public Health*, 19(1), 69-78. <https://doi.org/10.20518/TJPH.680771>
- Eren, B. (2018). The metaphorical perceptions of special education teacher candidates regarding the concept of "music". *Turkish Studies*, 13(19), 697-716. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13929>
- Fagin, C., & Donna, D. (2000). Nursing as metaphor [in]: Nursing in the public eye. Springer Publishing Company, Germany.
- Hoeve, Y., Jansen, G., & Roodbol, P. (2014). The nursing profession: public image, self-concept and professional identity. A discussion paper. *Journal of Advanced Nursing*, 70(2), 295-309. <https://doi.org/10.1111/jan.12177>
- Kale, E., & Çiçek, Ü. (2015). Metaphor perceptions of nurses about their own profession. *Journal of Health and Nursing Management*, 2(3), 142-51. doi:10.5222/SHYD.2015.142
- Karakul, A., Doğan, P., & Özgüven Öztornacı, B. (2022). Evaluation of pediatric nurses' metaphor perceptions regarding their own professions, *E-Journal of Dokuz Eylül University Nursing Faculty*, 15(1), 50-55. doi: 10.46483/deuhfed.933910
- Kaya, H., Işık, B., & Çalışkan, F. (2013). Metaphors used by in-service training nurses for in-service training nurses in Turkey. *Journal of Advanced Nursing*, 69(2), 404-14. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2012.06019.x>
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2008). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press, USA.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*, 2nd ed, Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Özmen, D. & Çetinkaya, A. (2016). A qualitative study of professional perceptions of senior nursing students. *Journal of Research and Development in Nursing*, 18(1), 40-52.
- Özveren, H., Özden, D. & Gülnar, E. (2018). The perception of nursing by first-year nursing students: a metaphor analysis. *Journal of Health Sciences*, 27(2), 162-69.

- Özpancar, N., Aydın, N., & Akansel, N. (2008). Determination of beginning nursing students' perceptions about nursing profession. *Journal of Cumhuriyet University School of Nursing*, 12(3), 9-17.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*, 3rd ed, Sage Publications, London.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *The Journal of Turkish Educational Sciences*, 7(2), 281-326.
- Safadi, R.R., Saleh, M.Y.N., Nassar, O.S., Amre, H.M., & Froelicher, E.S. (2011). Nursing students' perceptions of nursing: a descriptive study of four cohorts. *International Nursing Review*, 58(4), 420-7. <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2011.00897.x>
- Saldamlı, A., & Andsoy Işık, I. (2017). Metaphor perceptions of surgical nurses about surgical nursing. 2. international 10. national turkish operating room and surgical nursing congress book. Antalya, Turkey, 583-584.
- Sharoff, L. (2013). Creative power of metaphorical expression. *Journal of Holistic Nursing*, 31(1), 6-18. doi: 10.1177/0898010112461948
- Turkish Language Association. (TLA). Metaphor. <https://sozluk.gov.tr/> Accessed 25 September 2022.
- Ünsal, S., Korkmaz, F. & Çetin, A. (2016). Investigating the metaphor perceptions of high schools students towards the concept of "philosophy". *Abant İzzet Baysal University Journal of the Faculty of Education*, 16(3), 1047-64.
- Wurzbach, M.E. (1999). The moral metaphors of nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 30(1), 94-99. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.01053.x>
- Yeşilbaş, H. (2016). A general overview of violence in healthcare. *Journal of Health and Nursing Management*, 3(1), 44-54. <https://doi.org/10.5222/shyd.2016.044>
- Yıldırım A, & Şimşek H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, 12th ed, Seçkin Publishing, Ankara.
- Yılmaz, Ş., & Güven Özbek, G. (2021). Metaphorical perceptions of nursing students about "nurse" concept. *Eurasian Journal of Health Sciences*, 4(3), 170-178. <https://doi.org/10.53493/AVRASYASBD.871565>
- Zembat, R., Tunçeli, H., & Akşin, E. (2015). Okul öncesi öğretmen adaylarının "okul yöneticisi" kavramına ilişkin algılarına yönelik metafor çalışması. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal. 3rd National Congress of Child Development and Education (International Participations) (Congress Book)*, 446-459.



Investigation of The Effects of Heat Treatments Applied to Sivas Meatballs on Some Pathogen Microorganisms

Yağmur Yıldırım^{1,a}, Özlem Pelin Can^{2,b,*}

¹Department of Nutrition Services, Health Culture and Sports Directorate, İzmir Katip Çelebi University, İzmir, Türkiye

²Department of Veterinary Food Hygiene and Technology, Faculty of Veterinary Medicine, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 14/09/2023

Accepted: 22/11/2023

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effects of heat treatments applied to Sivas meatballs, one of the local dishes of Sivas, on *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, and *Escherichia coli* O157:H7 pathogenic microorganisms. At the first stage of the study, the cooking procedures of the companies producing Sivas meatballs were examined on site, and the core temperatures, grill temperatures, and cooking times of meatballs were identified. In parallel with the data identified, minced meat inoculated at a level of 7 ± 1 log cfu/g separately for *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, and *Escherichia coli* O157:H7 was shaped as Sivas meatballs, and their thermal inactivations were investigated by cooking them on an electric griller, which was the second stage of the study. Meatballs' internal temperatures at which each microorganism was <10 log cfu/g were evaluated at the grill temperature of 180°C. While the internal meatball temperature of 81.1°C was found to be sufficient for *Salmonella*, the internal meatball temperatures of 87.3°C and 84.9°C were observed to be sufficient for *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli* O157:H7, respectively. These findings were compared with the on-site data obtained from 14 different companies. The internal meatball temperature was measured above 81.1°C in 12 companies, above 84.9°C in 4 companies, and above 87.3°C in 3 companies.

Keywords: *Escherichia coli* O157:H7, Heat Treatment, *Listeria monocytogenes*, Pathogenic microorganism, *Salmonella*, Sivas Meatball

Sivas Köftesine Uygulanan Isıl İşlemlerin Bazı Patojen Mikroorganizmalar Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Süreç

Geliş: 14/09/2023

Kabul: 22/11/2023

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışma Sivas'ın yöresel yemeklerinden biri olan Sivas köfteye uygulanan ısı işleminin *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* ve *Escherichia coli* O157:H7 patojen mikroorganizmaları üzerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında sahada Sivas Köfte üretimi yapan işletmelerin pişirme prosedürleri incelenerek köfte iç sıcaklıkları, ızgara sıcaklıkları ve pişirme süreleri tespit edildi. Tespit edilen verilere paralel olarak çalışmanın ikinci aşamasında *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 için ayrı ayrı 7 ± 1 log kob/g düzeyinde inoküle edilen kıymalara Sivas Köfte formları verilerek elektrikli ızgarada pişirilmesi ile termal inaktivasyonları incelendi. 180°C ızgara sıcaklığında her bir mikroorganizmanın <10 log kob/g düzeyinde olduğu köfte iç sıcaklıkları değerlendirildi. *Salmonella* için 81,1°C köfte iç sıcaklığının yeterli olduğu tespit edilirken, *Listeria monocytogenes* için 87,3°C, *Escherichia coli* O157:H7 için 84,9°C köfte iç sıcaklığının yeterli olduğu tespit edildi. Elde edilen bu bulgular 14 farklı işletmeden alınan saha verileri ile karşılaştırıldı. 7 farklı firma da ölçülen köfte iç sıcaklık değerinin 81,1°C üzerinde olduğu, 4 adet firmadan ölçülen köfte iç sıcaklık değerinin 84,9°C ve üzerinde olduğu, 3 adet firmadan ölçülen köfte iç sıcaklık değerinin 87,3°C üzerinde olduğu tespit edildi.

Anahtar Kelimeler: *Escherichia coli* O157:H7, Isıl İşlem, *Listeria monocytogenes*, Patojen Mikroorganizma, *Salmonella*, Sivas Köfte

^a yagmuregun58@outlook.com

^b <https://orcid.org/0009-0005-1553-1888>

^c ozlempelincan@gmail.com

^d <https://orcid.org/0000-0001-8769-4823>

How to Cite: Yıldırım Y, Can OP (2023) Investigation of The Effects of Heat Treatments Applied to Sivas Meatballs on Some Pathogen Microorganisms, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 449-456

Giriş

Gıda kaynaklı patojen mikroorganizmalar arasında *Compylobacter jejuni*, *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 önem taşımaktadır. Bu mikroorganizmalar gıda kaynaklı hastalıklarda en çok görülen ve ölüme sebebiyet veren mikroorganizmalar arasında yer almaktadır. Mikroorganizmalar gıda da çok fazla geliştiklerinde ve sayıları arttırdığında gıdanın renk, koku, erime, tat, gibi fiziksel ve duyuşal özelliklerinde değişiklik meydana

getirmektedir. Tüketiciler gıda da meydana gelen değişimi fark ettiklerinde o gıdayı tüketmezler. Patojen mikroorganizmaların çok az sayıları bile insanda gıda kaynaklı hastalık oluşturabilir. Bir bakteri ne kadar az düzeyde alınırsa ve hastalık oluşturursa patojenitesi o kadar yüksektir. Bu nedenle patojen mikroorganizmalar gıdalarda çok az miktarda bulduklarından, gıdanın renk, koku, erime, tat, gibi fiziksel ve duyuşal özelliklerinde değişiklik meydana getirmeyeceğinden tüketici bu gıdayı

hastalık etkeni olarak görmeyip tüketecektir (Halkman, 2021).

Sivas köfte, Sivas arazi ve meralarının kompozisyonunun etin aromasına geçtiği sığırların kaburga, but ve omuz etleri ile koyun bacak etinden yapılan Coğrafi işaretli bir et ürünüdür. Sivas yöresinde doğal kaba ve konsantre yemle beslenen hayvanlardan elde edilen ve içeriğinde tuz haricinde katkı bulunmayan, ustanın meziyetiyle şekillenen Sivas köfte sevilerek tüketilen, patentli bir üründür. Ürün özellikleri ve ismi korunmak koşulu ile Türkiye sınırları içerisinde yapılabilir ancak bu ürünün Sivas ilinde üretimini yapan restoran veya lokantalarda tüketilmesi tavsiye edilebilir. Tüketici istekleri doğrultusunda Sivas köftesini dondurulmuş veya buzdolabında +4°C de muhafaza edilen yörenin lokanta ve restoranlarından satın alabilmekte veya yerinde tüketebilmektedir (Can ve ark., 2013).

Coğrafi işaretli yöresel bir ürün olması dolayısıyla ayrıca önemseydiğimiz Sivas köftesi tuz haricinde başka bir katkı maddesi içermediği, tüketenlerin etin tadını alarak duysal anlamda da tatmin olduğu ve severek tükettikleri et ürünüdür. Sivas köftenin ana maddesinin kıyma olması patojen mikroorganizmalar açısından değerlendirilmesini zorunlu hale gerektirmektedir. Izgara kullanılarak ısıl işleme uygulanan özellikle Sivas köfte üzerinde yapılan çalışmaların yok denecek kadar az olması, ızgarada ısıl işleme uygulanan köftelerin merkezi sıcaklık değeri ile mikroorganizma düzeylerinin belirlenmesini zorunlu hale getirmektedir.

Bu çalışma; Sivas köftesinde patojen mikroorganizmaların yıkılmanması için yeterli şartların sağlanıp sağlanmadığı ve güvenli gıda olarak tüketilebilecek sıcaklık-süre değerlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, Sivas köftesinin satışa sunulduğu işletmelerde uygulanan pişirme sıcaklığı ve pişirme süresi dikkate alınarak çalışmaya model oluşturulmuştur. Sivas köftesinin gıda güvenliği açısından risk taşımaması için sabit ızgara sıcaklığında köfte iç sıcaklıklarının ölçülüp, bu sıcaklıklarda patojen mikroorganizmaların düzeyi belirlenmiştir.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Deneyde kullanılan mikroorganizmalar

DeneySEL köfte örneklerinde kullanılan mikroorganizmalar Refik Saydam Hıfzıssıhha Enstitüsünden temin edilmiştir. *Salmonella Typhimurium* Refik Saydam Kültür Koleksiyonu 1017 suşu, *Listeria monocytogenes* 3a Refik Saydam Kültür Koleksiyonu 474, 4c Refik Saydam Kültür Koleksiyonu 476, Refik Saydam Kültür Koleksiyonu 02028 suşları, *Escherichia coli* O157:H7 için Refik Saydam Kültür Koleksiyonu 234 suşu kullanılmıştır.

Köfte örnekleri

DeneySEL örneklerin hazırlanması için, Sivas'ta Sivas köftesi satışı yapan yerel bir lokantadan köfte hamuru temin edilmiş ve laboratuvara getirilen hamura

mikroorganizmaların inokülasyon aşamasından sonra Sivas köfte formu verilerek pişirme işlemine hazırlanmıştır. Mikroorganizma inoküle edilen köftelerin pişirilme işlemi elektrikli ızgarada yapılmıştır. Pişirilen köftelerin merkez sıcaklıkları K tipi termocouple kullanılarak ölçülmüştür.

Yöntem

Bu çalışma 2 aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. 1. aşamada Sivas il merkezinde bulunan köfte üretiminin yapıldığı ve satışa sunulduğu lokanta/kafeteryalardan rastgele 14 işletme seçilmiş, buralarda üretilen Sivas köftelerinin başlangıç sıcaklıkları, pişirme süreleri, pişirme sırasındaki sıcaklık değerleri tespit edilerek çalışma için model oluşturulmak üzere toplanmıştır. Elde edilen bu veriler ışığında 2. Aşamada sahada uygulanan yöntem laboratuvar ortamında çalışmanın 2. aşamasında kullanılmak üzere uyarlanmıştır. Bu aşamada çiğ olarak köfte hamuru satın alınmış, *Salmonella typhimurium*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 inoküle edilen kıymalara Sivas köfte formları verilerek elektrikli ızgarada pişirilmiş ve termal inaktivasyonu tespit edilmiştir. Araştırma sürecinde denemeler 3 tekrar ve 2 paralelli olarak yapılmıştır.

Sivas köfte kıyma karışımının içerisine homojen olarak $7 \pm 1 \log_{10} \text{Kob/g}$ düzeyinde ayrı ayrı olacak şekilde *Salmonella typhimurium*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 kültürü inoküle edilmiştir. Her bir adedi yaklaşık olarak 6x6x1 cm boyutlarında ve 25 g olmak üzere her patojen grup için toplamda 28 adet Sivas köfte hazırlanmış ve yaklaşık olarak 30-45 dk aralığında buzdolabında (+4°C) dinlendirilmiştir. Bu işlem 3 mikroorganizmanın her biri için aynı şekilde uygulanmıştır.

Kontamine köfte örneklerine ısıl işlem uygulamaları

Saha çalışmasında ölçülen ızgara sıcaklıklarının bölgesel olarak çok fazla dalgalandığı ve farklılıkların olduğu görülmüştür. Bu nedenle laboratuvarda köfte örneklerine uygulanan ızgara sıcaklığı 180°C de sabit tutularak, 30 sn aralıklar ile köfte örneklerinin iç sıcaklık değeri ve mikroorganizma değişimi belirlenerek kaydedilmiştir.

Mikrobiyolojik analizler

Sahadan alınan çiğ köfte hamuru örneklerine toplam mezofil aerob bakteri sayımı ve koliform bakteri sayımı yapılmıştır. Toplam mezofil aerobik bakteri sayımı için Plant Count Agar'a (PCA, LABM, Lancashire, İngiltere) dökme plak yöntemi ile ekimi yapılmış ve 35°C 'de 48-72 saat inkübe edilmiştir. Koliform bakteri sayımı için Violet Red Bile Agar'a (VRB, LAB031, Lancashire, İngiltere) dökme plak yöntemi ile ekimi yapıp çift kat agar döküldükten sonra 35°C' de 24 saat inkübe edilmiştir (Dikici, 2008). *Salmonella* sayımı için XLD' ye ekim yapılmış, yüzey yayma yöntemiyle ekimleri gerçekleştirilen petrilere 35°C de 24-48 saat inkübe edilmiştir. *Listeria monocytogenes* sayımı için Oxford

Agar' a yayma plak yöntemi ile ekim yapılarak, 30°C de 24-36 saat inkübasyona bırakılmıştır. *Escherichia coli* O157:H7 sayımı için SMAC yayma plak yöntemi ile ekim yapılarak, 35°C de 24-48 saat inkübasyona bırakılıp kolonilerin sayımı yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Saha çalışmalarına ilişkin elde edilen veriler Çizelge.1'de gösterilmiştir. Saha çalışmasında köfteler pişirilirken ızgaranın tüm alanının kullanıldığı işletmelere rastlanırken belirli bir alanını kullanan işletmelerinde olduğu gözlenmiştir. Izgara sıcaklık dalgalanmalarının çok fazla olduğunun gözlenmesi pişirme süresinde değişkenliğe sebep olduğundan, laboratuvar çalışmasında saha çalışmalarında pişen köftelerin iç sıcaklıkları göz önünde bulundurularak yapılan ön çalışmalar ile sabit bir sıcaklık belirlenmiştir.

Deneyisel köfte örneklerinin hazırlanmasında kullanılan köfte hamuruna ait mikrobiyolojik analiz sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelgeye göre çiğ haldeki köftelerde toplam koliform bakteri sayısının ortalama 4,7 log kob/g, mezofil aerob canlı sayısının

ortalama 5,89 log kob/g değerinde olduğu tespit edilmiştir. Köfte örneklerinde, pişirme işleminden sonra koliform bakteri tespit edilebilir değerin altında (<10 log kob/g) olduğu, mezofil aerob canlı sayısında ise ortalama 3 log kob/g düzeyinde bir azalma olduğu tespit edilmiştir.

Isıl işlemin Sivas köfteye inoküle edilen Salmonella spp. Üzerine etkisi

Deneyisel Sivas köfte örneklerine 180°C ızgara sıcaklığında ısıl işlem uygulanmış ve 30 sn aralıklar ile *Salmonella typhimurium* sayımı yapılmıştır (Çizelge 3).

Çalışmada *Salmonella typhimurium* inoküle edilen Sivas köftelerinin başlangıçta 7,14 log kob/g düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Köfte iç sıcaklığının 76,1°C ye ulaştığı 210 saniyelik ısıl işlem uygulamasıyla mikroorganizma değerinde 4,21 log kob/g lik bir azalma olduğu tespit edilmiştir. *Salmonella* sayısının 300 saniyelik ısıl işlem ve sonrasında kabul edilebilir düzeyde olduğu gözlenmiştir. Saha çalışmasından elde edilen veriler doğrultusunda çalışmanın yapıldığı 14 işletmeden 10 tanesinde ölçülen köfte iç sıcaklığı değerinin 81,1°C den yüksek olduğu belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Saha çalışması sırasında örneklerden elde edilen pişirme süresi ve sıcaklık değerleri

Table 1. Cooking time and temperature values obtained from samples during field study

İşletme	Pişirme Süresi (sn)	Köfte İç Sıcaklığı (°C)	Izgara Sıcaklığı (°C)	En Yüksek	En Düşük
Firma-1	240	75,4	173	198	85
Firma-2	250	78,6	182	213	95
Firma-3	280	80,6	186	210	75
Firma-4	300	75,7	140	204	132
Firma-5	300	81,5	190	240	67
Firma-6	300	83,4	200	232	106
Firma-7	330	84,9	186	194	176
Firma-8	350	85,2	193	218	156
Firma-9	350	88,6	250	263	128
Firma-10	360	84,3	193	216	82
Firma-11	360	84,8	184	246	103
Firma-12	380	84,2	212	252	121
Firma-13	430	87,5	198	236	143
Firma-14	440	89,1	210	258	196

Çizelge 2. Deneyisel köfte örneklerinde Koliform ve Mezofil Aerob genel canlı sayısı

Table 2. General number of Coliform and Mesophyll Aerobes in experimental meatball samples

	Koliform		Mezofil aerob genel canlı	
	Çiğ	Pişmiş	Çiğ	Pişmiş
Maksimum	5,53	<10	6,93	4,12
Minimum	3,96	<10	5,53	2,25
Ortalama	4,7	<10	5,89	2,36

Çizelge 3. *Salmonella typhimurium* inoküle edilmiş Sivas köfte örneklerinin 180°C deki pişirme süreleri, köfte iç sıcaklık değerleri ve mikroorganizma sayısı

Table 3. *Cooking times of Sivas meatball samples inoculated with Salmonella typhimurium at 180°C, meatball internal temperature values and number of microorganisms*

Pişirme süresi (sn)	Köfte iç sıcaklığı (°C)	log kob/g
0	4,4	7,14
30	10,5	7,09
60	44,3	6,41
90	56,5	5,84
120	64,3	4,75
150	67,2	4,50
180	71,4	4,38
210	76,1	2,93
240	77,1	2,16
270	79,3	1,19
300	81,1	<1
330	82,7	<1
360	84,6	<1
420	86,9	<1

Kaş (2019) elektrikli ızgarada pişirilen kasap ve İnegöl köftelerinde *Salmonella* nın termal inaktivasyonunu incelemiş, 120°C ve 140°C ızgara sıcaklığında 4 dakikalık bir ısı işlem uygulamasının köftelere inoküle edilen *Salmonella* miktarında 5 log kob/g düzeyinde inaktivasyonun gerçekleşmesi için yetersiz olduğunu belirtmiştir. Daha sonra 170°C ve 180°C ızgara sıcaklıklarında ölçümlerini tekrarlamıştır. 170°C ızgara sıcaklığında yapmış olduğu ölçümde kasap köfte için merkez sıcaklığın 80°C ye ulaştığında *Salmonella* sayısında 6.19 log kob/g lık bir azalma, İnegöl Köfte de ise merkez sıcaklığı 85°C ye ulaştığında *Salmonella* sayısında 5,35 log kob/g seviyesinde azalma gerçekleştiğini belirtmiştir. 180°C ızgara sıcaklığında yaptığı ölçümde kasap köfte için merkez sıcaklığın 80°C ye ulaştığında *Salmonella* sayısında 5 log kob/g lık bir azalma, İnegöl Köfte de ise merkez sıcaklığı 80°C ye ulaştığında *Salmonella* sayısında 5,57 log kob/g lık azalma gerçekleştiği belirtilmiştir. Yine Kasap köfte için 180°C ızgara sıcaklığında köfte merkez sıcaklığının 90°C olması için geçen süre 09:11 dk olarak belirtilirken, İnegöl köfte için 08:40 dk olduğu belirtilmiştir (Kaş, 2019). Kaş (2019) hazırladığı kasap köftenin 6x6x1 cm boyutlarında ve 25 g, İnegöl köftenin 1.5x7x1.5 cm boyutlarında ve 20 g olduğunu belirtmiştir. Hazırlanan Kasap köfte örneklerinin Sivas köfte ile benzer ölçümler göstermesi dolayısıyla bizim çalışmamıza daha yakındır.

Salmonella üzerine ısı işlemin etkisi üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında aynı mikroorganizmanın suşları arasında farklılıklar tespit edildiği bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada Quintavalla ve arkadaşları (2001) domuz etine kontamine edilen *Salmonella typhimurium*, *Salmonella derby*, *Salmonella postdam*, *Salmonella menston*, *Salmonella eppendorf*, *Salmonella kingston* olmak üzere 8 farklı suştan ısıya en dirençli olanının *Salmonella postdam*, en dirençsiz olanın ise *Salmonella kingston* olduğunu belirtmişlerdir.

Isıl işlem için konveksiyonel fırının kullanıldığı çalışmalara da rastlanmıştır. Burada ısı iletiminin tüm yüzeylere eşit olması mikroorganizmaların inaktive edilmesi açısından bir avantaj sağlamaktadır. Catar ve Kısı (2013) tarafından dana köftenin konvektif fırında *Salmonella* Enteritidis'in termal inaktivasyonu üzerine yaptıkları bir çalışmada üst ve alt fan açık durumunda olan fırının sıcaklığını 190°C olacak şekilde ayarlayarak ısı işlemi uygulamışlardır. Dana köftenin merkezi sıcaklık değeri 81,01°C olduğunda mikroorganizma miktarında başlangıç seviyesine göre 6,5 log kob/g değerinde azalma olduğunu tespit etmişlerdir. Dana köftenin merkez sıcaklığının 71,1°C olduğunda mikroorganizma sayısında azalmanın literatüre uygun olduğunu ancak, gıda güvenliği için yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Çalışmamızda yine benzer şekilde *Salmonella* spp. miktarında ki 5 log kob/g değerinde ki azalmanın yeterli olmadığı, Sivas köfte iç sıcaklığının 81,1°C olduğunda *Salmonella* spp. açısından kabul edilebilir bir değere ulaşıldığı tespit edilmiştir. Literatürde bulunan bu çalışmalara bakıldığında çalışmamızı desteklediği, farklılıkların uygulanan ısı işlem yöntemlerinden, köftelerin fiziksel boyutları ve üretim proseslerinin farklı olmasından kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Isıl işlemin Sivas köfteye inoküle edilen *Listeria monocytogenes* üzerine etkisi

DeneySEL Sivas köfte örneklerine 180°C ızgara sıcaklığında ısı işlem uygulanmış ve 30 sn aralıklar ile *L. monocytogenes* sayımı yapılmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 4. *Listeria monocytogenes* inoküle edilmiş Sivas köfte örneklerinin 180°C deki pişirme süreleri, köfte iç sıcaklık değerleri ve mikroorganizma sayısı

Table 4. *Cooking times of Sivas meatball samples inoculated with Listeria monocytogenes at 180°C, meatball internal temperature values and number of microorganisms*

Pişirme süresi (sn)	Köfte iç sıcaklığı (°C)	log kob/g
0	4,3	7,22
30	10,9	7,19
60	46,3	6,93
90	57,6	6,47
120	61,9	5,53
150	68,2	4,25
180	70,4	4,19
210	75,0	4,22
240	78,1	3,59
270	80,0	3,13
300	82,1	2,19
330	83,9	1,9
360	85,2	1,63
420	87,3	<1

Çalışmada *Listeria monocytogenes* inoküle edilen deneySEL köfte örneklerinin başlangıçta 7,22 log kob/g düzeyinde olduğu belirlenmiştir. DeneySEL köfte örneklerinin iç sıcaklığı 82,1°C ye ulaştığında mikroorganizmanın başlangıç değerine göre 5,03 log

kob/g düzeyinde bir azalmanın olduğu tespit edilmiştir. Deneysel köfte örneğine uygulanan ısı işleminin 210. saniyesinde 4,22 log kob/g düzeyinde *Listeria monocytogenes* olduğu, 360. saniyesinde 1,63 log kob/g düzeyinde olduğu ve 420. saniyesinde ise mikroorganizma sayısının tespit edilebilir düzeyin altında olduğu belirlenmiştir.

Kemah (2019), sanayi tipi elektrikli bir ızgarada pişirilen kasap ve İnegöl köftelerinde *Listeria monocytogenes* in termal inaktivasyonunu inceledikleri çalışmada, sahada en düşük sıcaklık ve en kısa süre değerlerinin 5 log kob/g değerinde bir azalma için yeterli olmadığını tespit etmiştir. Daha sonra pişirme parametreleri ile köfte merkez sıcaklığına dayanarak yaptığı ön çalışma neticesinde 170°C ve 180°C ızgara sıcaklıklarında ölçümlerini tekrarlamıştır. 170°C ızgara sıcaklığında yapmış olduğu ölçümde kasap köfte için merkez sıcaklığın 80°C, İnegöl köfte için merkez sıcaklığın 90°C olduğunda *Listeria monocytogenes* in 5 log inaktivasyonun sağlanması için yeterli olduğunu belirtmiştir. 180°C ızgara sıcaklığında yaptığı ölçümde kasap köfte için merkez sıcaklığın 80°C, İnegöl köfte için merkez sıcaklığın 85°C olmasının *Listeria monocytogenes* in 5 log inaktivasyonu için yeterli olacağını belirtmiştir. Ancak kıyma ve ürünleri için güvenli kabul edilen merkez sıcaklığın 71,1°C değeri için insan sağlığını riske atmayacak şekilde ısı işleminin gerçekleştirilmesi gerektiğini göz önünde bulundurarak bu değer üzerinde olması gerektiğini vurgulamıştır. Kemah (2019) hazırladığı kasap köftenin 6x6x1 cm boyutlarında ve 25 g, İnegöl köftenin 1.5x7x1.5 cm boyutlarında ve 20 g olduğunu belirtmiştir. Hazırlanan kasap köfte örneklerinin Sivas köfte ile benzer ölçümler göstermesi dolayısıyla bizim çalışmamıza daha yakındır.

Soyutemiz ve Çetinkaya (2005) İnegöl köftelerinde *Listeria monocytogenes* 'in ısıya direncini saptamak için yapmış oldukları bir çalışmada İnegöl köfteleri üç grup şeklinde değerlendirmişlerdir. 1. grupta köfteler 8,0x10², 1,9x10³, 6,0x10³, 2,4x10⁴ kob/g düzeyinde *Listeria monocytogenes* ile inoküle edilmiş, 85°C lik iç ısıda 4 dakikalık süreyle pişirilmiştir. 2. grupta köfteler 1,0x10², 2,0x10², 8,0x10², 5,6x10⁵, 2,0x10⁶ kob/g düzeyinde *Listeria monocytogenes* ile inoküle edilmiş, 80°C iç ısıda 4 dakikalık süreyle pişirilmiştir. 3. grupta köfteler 5,6x10⁵, 2,0x10⁶ kob/g düzeyinde *Listeria monocytogenes* ile inoküle edilmiş, 63°C'lik iç ısıda 30 dakikalık süreyle pişirilmiştir. 1. ve 2. gruptaki köftelerde *Listeria monocytogenes* 'in saptanmadığını ancak zenginleştirme işlemi yapıldığında 2. grupta bulunan 80°C'lik iç ısıda 4 dakikalık süreyle pişirilen köfteler de *Listeria monocytogenes* belirlendiğini bildirmişlerdir. 3. grup köftelerdeki *Listeria monocytogenes* miktarının 63°C lik iç ısıda 30 dakikalık ısı işlem sonucunda 3 log kob/g değerinde azalma olduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak yapmış oldukları çalışmada İnegöl köftelere uygulanan 85°C'lik iç ısıda 4 dakikalık ısı işleminin ≤ 10⁴ kob/g seviyesinde *Listeria monocytogenes* eliminasyonunun yeterli olduğu, 80°C'lik iç ısıda 4 dakikalık ısı uygulamasının 10² kob/g üzerinde ki patojen sayılarını tam olarak yıkımlanmadığı, 63°C'lik iç ısıda 30 dakikalık süreyle pişirilen köftelerin ≥10⁵ kob/g düzeyinde kontaminasyonları

elimine etmediğini ve risk oluşturabileceği sonucuna varmışlardır. Çalışmamızda Soyutemiz ve Çetinkaya (2005)'nin çalışmasında belirttiği gibi sabit köfte iç sıcaklığında değerlendirme yapılmamasına, sabit ızgara sıcaklığında değerlendirilmesine rağmen benzer sonuçların elde edildiği gözlenmiştir. Aynı zamanda çalışmadan farklı olarak 80°C iç sıcaklığına ulaşana kadar 180°C ızgara sıcaklığında uygulanan 270 saniye ısı işlemi göz önünde bulundurulacak olursak değerlerin uyumlu olduğunu söylemek mümkün olacaktır. Sonuç olarak, *Listeria monocytogenes* 'in köfte iç sıcaklığının 87,3°C olduğu anda kabul edilebilir düzeyde olduğunu söylemek mümkündür.

Listeria monocytogenes 'in termal direnci yüksek patojen bir mikroorganizma olması dolayısıyla yıkımlanması daha zor olmakta ve yüksek sıcaklık uygulamaları zorunlu hale gelmektedir. Carpenter ve Harrison (1989) tarafından tavuk göğsünde yapmış oldukları çalışmada başlangıçta 10⁵-10⁷ kob/g seviyelerinde inoküle edilen *Listeria monocytogenes* 'in ısıya karşı direncini değerlendirmişlerdir. 73,9°C, 76,7°C, 82,2°C sıcaklıklarında mikroorganizma popülasyonu başlangıç değerine göre 2.5-3.8 log değerinde azalmış, ısı işlem gören numunelerin 65,6-82,2°C merkez sıcaklıklarına rağmen hayatta kaldıklarını belirtmişlerdir. Literatürde bulunan çalışmalara bakıldığında çalışmamızı desteklediği, farklılıkların uygulanan ısı işlem prosedürleri et ve et ürünlerinin içerik ve özellik bakımından farklı olmasından kaynaklandığını söylemek doğru olacaktır.

Isıl işlemin Sivas köfteye inoküle edilen Escherichia coli o157:h7 üzerine etkisi

Deneysel Sivas köfte örneklerine 180°C ızgara sıcaklığında ısı işlem uygulanmış ve 30 sn aralıklar ile *Escherichia coli* O157:H7 sayımı yapılmıştır (Çizelge 5).

Çizelge 5. *Escherichia coli* O157:H7 inoküle edilmiş Sivas köfte örneklerinin 180°C deki pişirme süreleri, köfte iç sıcaklık değerleri ve mikroorganizma sayısı

Table 5. *Cooking times of Sivas meatball samples inoculated with Escherichia coli O157:H7 at 180°C, meatball internal temperature values and number of microorganisms*

Pişirme süresi (sn)	Köfte iç sıcaklığı (°C)	log kob/g
0	4,3	7,12
30	10,6	6,89
60	45,7	6,12
90	58,9	5,49
120	63,7	4,94
150	67,9	4,86
180	71,5	3,79
210	74,7	3,13
240	77,1	2,75
270	79,6	2,41
300	81,2	1,96
330	83,3	1,13
360	84,9	<1
420	86,3	<1

Çalışmada *Escherichia coli* O157:H7 inoküle edilen deneysel köfte örneklerinin başlangıçta 7,12 log kob/g düzeyinde olduğu belirlenmiş, köfte örneklerine uygulanan ısı işleminin 150. saniyesinde köfte iç sıcaklığının 67,9°C, 210. saniyesinde 74,7°C, 360. saniyesinde ise 84,9°C değerinde olduğu tespit edilmiştir. Deneysel köfte örneklerinin köfte iç sıcaklığı 81,2°C olduğunda mikroorganizmanın başlangıç değerine göre 5,16 log kob/g değerinde bir azalma olduğu görülmüş ve *Escherichia coli* O157:H7 inoküle edilen köftenin iç sıcaklığı 84,9°C olduğunda mikroorganizma düzeyinin tespit edilebilir düzeyin altında olduğu tespit edilmiştir. Tosuncuk (2019) kasap ve inegöl köfteleri için elektrikli ızgarada pişirme işleminin *Escherichia coli* O157:H7 üzerindeki termal inaktivasyonunu incelemiş, 140°C ızgara sıcaklığında 330 saniye yapılan pişirme işleminin sonunda köfte merkez sıcaklığının 64,3°C olduğunu ve mikroorganizma düzeyinde 3 log kob/g düzeyinde bir azalmanın olduğunu ve mikrobiyolojik açıdan yeterli olmadığını tespit etmiştir. 150°C 360s ve 160°C 330s uyguladığı ısı işlemlerinde istenilen düzeyde termal inaktivasyonu sağlamadığını belirtilmiştir. Daha sonra pişirme parametreleri ile köfte merkez sıcaklığına dayanarak yaptığı ön çalışma neticesinde 170°C ve 180°C ızgara sıcaklıklarında ölçümlerini tekrarlamıştır. 170°C ızgara sıcaklığında yapmış olduğu ölçümde kasap köfte için merkez sıcaklığın 85°C'ye 06,54 dakikada ulaştığını, inegöl köfte için merkez sıcaklığın 85°C'ye 06,46 dakikada ulaştığını ve bu sıcaklık değerlerinde *Escherichia coli* O157:H7 nin 5 log inaktivasyonun sağlanması için yeterli olduğunu belirtmiştir. 180°C ızgara sıcaklığında yaptığı ölçümde kasap köfte için merkez sıcaklığın 80°C'ye 05,35 dakikada ulaştığını, inegöl köfte için merkez sıcaklığın 85°C'ye 05,34 dakikada ulaştığını ve bu sıcaklık değerlerinde *Escherichia coli* O157:H7 nin 5 log inaktivasyonun sağlanması için yeterli olduğunu belirtmiştir. Ancak kıyım ve ürünleri için güvenli kabul edilen merkez sıcaklığın 71,1°C değeri için insan sağlığını riske atmayacak şekilde ısı işleminin gerçekleştirilmesi gerektiğini göz önünde bulundurarak bu değer üzerinde olması gerektiğini vurgulamıştır (Tosuncuk, 2019). Çalışmamızda da Tosuncuk (2019) verilerine benzer olarak, Çizelge 5' de verilen değerlere göre 180°C de 300 sn lik ısı işleminin mikroorganizma düzeyindeki 5 log azalma için yeterli olduğu tespit edilmiştir. Ancak çalışmamızda bu değer mikroorganizma sayısını <10 log kob/g düzeyine düşürmediği için kabul edilebilir bir değer değildir. Çalışmada 180°C ızgara sıcaklığında 360 saniye uygulanan ısı işlemi ile Sivas köfte örneği iç sıcaklığı 84,9°C olduğunda kabul edilebilir değerlere ulaşıldığı tespit edilmiştir.

İlhak ve arkadaşları (2013) Elazığ' da yapmış oldukları bir çalışmada kıymalı pide örneklerinin *Escherichia coli* O157:H7 nin termal inaktivasyonunun sağlanmasında pişirme süresi ve sıcaklığın etkisini araştırmışlardır. 87 pide restoranından 23 üne yaptıkları saha çalışması sonucunda fırın sıcaklığı, pişirme süresi ve pişirme sonrası sıcaklık parametrelerini belirlemişlerdir. Çalışmada kıymalı pide örnekleri 7,6 log kob/g düzeyinde *Escherichia coli* O157:H7 aşılansız kıyım dolgusu kullanılarak hazırlanmıştır.

Konveksiyonel fırında 180°C de en az 330 saniye ısı işlem uygulamasının mikroorganizma düzeyinde en az 6 log değerinde azalma sağlayacağını ve bu değer gıda güvenliği için yeterli olacağını belirtmişlerdir (İlhak ve ark., 2013). Mevcut çalışmada 180°C ızgara sıcaklığında 330 saniye ısı işlem uygulamasıyla *Escherichia coli* O157:H7 düzeyinin 1.13 log kob/g değerinde olduğu, başlangıçta inoküle edilen 7,12 log kob/g düzeyindeki *Escherichia coli* O157:H7 nin 330 saniye sonunda 5,99 log değerinde bir azalma gösterdiği tespit edilmiştir. Sivas köfte et boyutunun kıymalı pide et boyutundan kalın olması dolayısıyla ısı iletimi azalmaktadır. Aynı zamanda fırın da uygulanan ısı işleminin ürünün her bölgesine eşit dağılması sonucunda daha verimli olduğunu göz önünde bulundurursak çalışmamızın İlhak ve arkadaşları (2013)' nin yapmış oldukları çalışmayla uyumlu olduğunu belirtmek doğru olacaktır.

Li ve arkadaşları (2018) yaptıkları çalışmada sığır ve dana etinde *Escherichia coli* O157:H7 nin kalite varyasyonu ile termal inaktivasyonunu karşılaştırmışlardır. Kalite varyasyon değerlerini ölçmek için, renk, pH, su aktivitesi, yağ ve nem içerikleri gibi kriterlerine bakılmış aynı zaman da mikrobiyal popülasyonunu incelemişlerdir. *Escherichia coli* O157:H7 miktarında 120-180s aralığında önemli bir azalma olmadığını belirtmişlerdir. Dana kıyım örneklerine inoküle edilen *Escherichia coli* O157:H7 nin ısı işlem etkisiyle sığır kıyım örneklerine inoküle edilen *Escherichia coli* O157:H7 den daha çabuk etkilendiğini belirtmişlerdir. 177°C sabit ızgara sıcaklığında 360 saniye pişirilen kıyım örneklerinde 5,67 ve 6,42 log kob/g azalma tespit etmişlerdir. Çift taraflı ızgara sıcaklığında uyguladıkları pişirme işlemi ile kıyım iç sıcaklıklarının 55°C ve 62,5°C değerinde 0,2 dakika bekletilmesi ile sığır kıymasındaki mikroorganizma düzeyinde 1,95-4,79 logkob/g değerinde, dana kıymasındaki mikroorganizma düzeyinde 1,97 ile >6 log kob/g değerinde azalma sağlandığını belirtmişlerdir (Li ve ark., 2018). Çalışmamızda 180°C sabit ızgara sıcaklığında Sivas köfte örneklerine 7,12 log kob/g değerinde inoküle edilen *Escherichia coli* O157:H7 nin 360 saniye de ki mikroorganizma miktarının <10 log kob/g düzeyinde olduğu görülmektedir. Li ve arkadaşları (2018) çalışmaları sabit ızgara sıcaklık değerinin çalışmamıza göre düşük olması, çalışmalarında çift taraflı ızgara kullanmış olmaları dolayısıyla elde edilen verilerin uyumlu olduğunu söylemek doğru olacaktır.

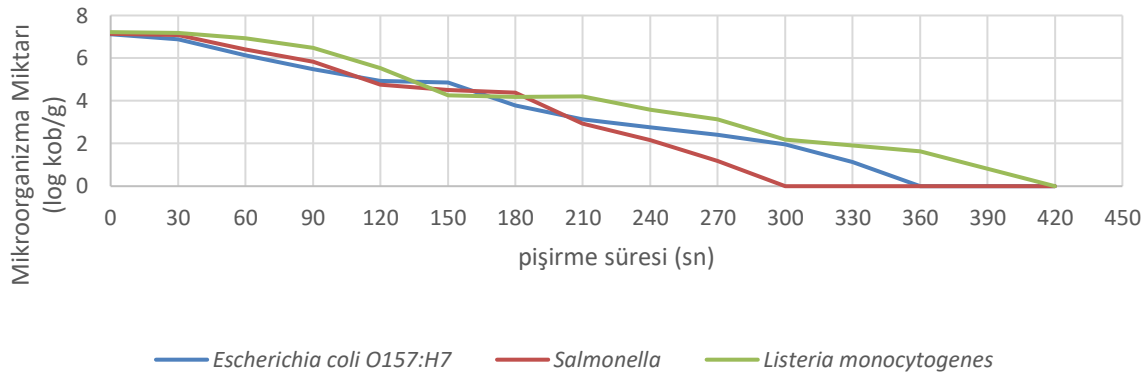
Shen ve arkadaşları (2011) dana kıymasında yapmış oldukları bir çalışmada sıcaklık uygulamalarını farklı cihazlarda gerçekleştirdiklerini ve merkez sıcaklığın daha çabuk 65°C'ye ulaşması için cihazdan bağımsız olarak sıcaklık uygulamasının yüksek olması gerektiğini belirtmişlerdir. 65°C'ye ulaşmak için gereken süre ne kadar kısa olursa numunelerin kenar ve yüzey sıcaklıklarının o kadar yüksek olduğunu belirtmişlerdir. 204 ile 260°C arasındaki sıcaklıkların 149°C sıcaklık değerinden daha fazla patojen inaktivasyonuna sebep olduğunu tespit etmişlerdir. Sığır etine 6,4 log kob/g değerinde inoküle edilen *Escherichia coli* O157:H7 nin en düşük değerine 260°C mutfak fırını kullanıldığında ulaştığını ve 5,5 log

kob/g düzeyinde bir azalma görüldüğünü belirtmişlerdir. Sığır eti merkez sıcaklığı 65°C olduğunda mikroorganizma düzeyinde 3,3 log kob/g lık azalma tespit etmişlerdir (Shen ve ark., 2011).

Çalışmamızda elektrikli ızgara kullanılması nedeniyle yüksek sıcaklıkta ısı işlemi uygulamaları mümkün olmamaktadır. *Escherichia coli* O157:H7 inoküle edilen Sivas köftesine ısı işlem uygulamasıyla Çizelge 5' te belirtilen köfte iç sıcaklığının 63,7°C olduğunda mikroorganizma düzeyinde 2,18 log kob/g düzeyinde, köfte iç sıcaklığının 67,9°C olduğunda mikroorganizma düzeyinde 2,26 log kob/g düzeyinde azalma olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda *Escherichia coli* O157:H7 düzeyinde 3,33 log kob/g değerindeki azalmanın 71,5°C de

olduğu belirlenmiştir. Shen ve arkadaşları (2011) yaptıkları çalışma da sığır eti merkez sıcaklığı 65°C olduğunda mikroorganizma düzeyinde 3,3 log kob/g lık azalma tespit ederlerken, bizim çalışmamızda da Sivas köfte iç sıcaklığı 71,5°C olduğunda mikroorganizma düzeyinde 3,33 log kob/g lık azalma tespit edilmiştir.

Şekil 1' de Sivas köfte örneklerine inoküle edilen *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 mikroorganizmalarının 180°C sıcaklıkta yıkılma durumları gösterilmiştir. Grafikten ısı işlemin etkisine maruz kaldıkları zaman dilimi boyunca mikroorganizma miktarlarının değişimi her bir mikroorganizma için ayrı ayrı ele alınıp, tek bir grafik başlığı altında değerlendirilmiştir.



Şekil 1. Sivas köfte örneklerine inoküle edilen *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 'nin zamana bağlı değişimi

Figure 1. Time-dependent change of *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 inoculated into sivas meatball samples

Şekil 1'de mikroorganizma inoküle edilen deneysel köfte örneklerinden *Listeria monocytogenes* in yıkılmasının daha uzun sürdüğü, *Listeria monocytogenes* in ısı işlem direncinin *Escherichia coli* O157:H7 ve *Salmonella* nın ısı direncinden daha yüksek olduğu, en düşük ısı direncine sahip mikroorganizmanın *Salmonella* spp. olduğu tespit edilmiştir. McMinn ve ark. (2018) hindi göğsü, rosto sığır eti, Kemiksiz jambon üzerinde yaptıkları çalışmada *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* ve *Escherichia coli* O157:H7 nin ısı dirençlerini incelemişler, her üç üründe de *Listeria monocytogenes* in ısı direncinin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Rosto sığır eti için çalışmamıza benzer sonuçlar elde ederek ısı direnç sıralamasının *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* şeklinde olduğu belirtmişlerdir (McMinn ve ark., 2018).

Benzer bir çalışmada Murphy ve ark. (2004) sığır/hindi kıyma örnekleri üzerinde *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* ve *Escherichia coli* O157:H7 nin yıkılmasını incelemiş, *Listeria monocytogenes* in ısı direncinin *Salmonella* dan *Salmonella* ısı direncinin *Escherichia coli* O157:H7 den daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Söz konusu çalışmada hava etkili pişirme işlemi uygulaması dolayısıyla elde ettikleri diğer iki verinin çalışmamızda doğrulanmadığı düşünülmektedir (Murphy ve ark., 2004).

Sonuç

Bu çalışmada saha araştırmaları sonrasında toplanan veriler doğrultusunda yöresel ürün olan Sivas köftesine uygulanan ısı işlemin *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli* O157:H7 üzerine etkileri incelenmiş ve uygulanacak ısı işlem değerleri belirlenmiştir. Çalışma öncesinde Sivas il merkezinde köfte üretimi ve satışı yapılan işletmelerden veriler toplandı. Tüketicie sunulan köftelerin pişirme süresi, köfte iç sıcaklığı, ızgara sıcaklığı ve en düşük, en yüksek ızgara sıcaklık değerleri ölçüldü. Elde edilen verilerden ızgara sıcaklık değerinde çok fazla dalgalanma olduğu, bunların kullanılan kömürün cinsi-miktarı, ızgara yüzey genişliği, havanın soğuk- sıcak olması, ızgaranın konumu, ızgaranın kalitesi gibi farklı birçok çevresel faktörün neden olduğu tespit edilmiştir. Bu faktörlerin değerlendirilmesinde bütün işletmelerde aynı koşulları oluşturabilmenin mümkün olmadığı kararlaştırılmıştır. Bu nedenle saha verileri ile paralel olarak 180°C sabit ızgara sıcaklığında çalışılmıştır.

Çalışmamız da *Salmonella* için 81,1°C köfte iç sıcaklığının güvenli olduğu, bu sıcaklığa ulaşabilmek için 180°C ızgara sıcaklığında 300 sn. (5 dk.) ısı işlem uygulanması gerektiği tespit edildi. *Listeria monocytogenes* için 87,3°C köfte iç sıcaklığının güvenliği olduğu ve bu sıcaklığa ulaşabilmek için 180°C ızgara sıcaklığında 420 sn. (7 dk.) ısı işlemin uygun

olduğu tespit edildi. *Escherichia coli* O157:H7 için 84,9°C köfte iç sıcaklığının güvenliği olduğu ve bu sıcaklığa ulaşabilmek için 180°C ızgara sıcaklığında 360 sn. (6 dk.) ısı işlemin uygun olduğu tespit edildi.

Aynı ızgara sıcaklığında pişirilen Sivas köftesinde *Listeria monocytogenes* in 5 log inaktivasyonu için diğer mikroorganizmalardan daha yüksek merkezi sıcaklığa ulaşması gerektiği, termal direncinin daha yüksek olduğu tespit edildi. Sivas köftesinde gıda güvenliğini sağlamak amacıyla yapılan bu çalışma patojen mikroorganizmaların yıkılma durumunu incelemiş ve köftelerin kaç derece iç sıcaklığına ulaştığında gıda güvenliğinin sağlanacağı belirtilmiştir. İncelenen üç farklı mikroorganizmadan üçünde farklı sürelerde uygun değere ulaştığı görülmüş fakat her üçü içinde 180°C ızgara sıcaklığında ortalama 7 dk. ısı işlem uygulamasının yeterli olduğu tespit edilmiştir.

Kaynaklar

- Can, Ö. P., Şahin, S., Erşan, M. ve Harun, F. (2013). Sivas kofte and examination of microbiological quality. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 29(1), 133-143.
- Carpenter, S.L. ve Harrison, M.A. (1989). Survival of *Listeria monocytogenes* on processed poultry. *Journal of Food Science*, 54(3), 556-557.
- Catar, C. ve Kışla, D. (2013). Thermal inactivation of salmonella enteritidis in beef meatballs in convective oven. (http://icomst-proceedings.helsinki.fi/papers/2013_06_34.pdf). Erişim tarihi: 12.06.2021.
- Halkman, A.K. (2021). Gıda kaynaklı mikrobiyolojik hastalıklar https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/2399/mod_resource/content/1/GDM310%2001.pdf (Ankara Üniversitesi - Gıda Mikrobijolojisi II ders notu).
- İlhak, O.İ., Dikici, A., Can, Ö.P., Şeker, P., Öksüztepe, G. ve Çalıcıoğlu, M. (2013). Effect of cooking procedures of kıymalı pide, a traditional Turkish fast-food, on destruction of *Escherichia coli* O157: H7. *Meat Science*, 94(2), 159-163.
- Kaş, Ç. (2019). Farklı geometrik şekillerdeki geleneksel köftelerde (İnegöl ve Kasap) *Salmonella*'nın termal inaktivasyonu. Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), Uşak.
- Kemah, A. (2019). Farklı geometrik şekillerdeki geleneksel köftelerde (İnegöl ve Kasap) *Listeria monocytogenes*'in termal inaktivasyonu. Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), Uşak.
- Li, K., McKeith, A. G., Shen, C. ve McKeith, R. (2018). A comparison study of quality attributes of ground beef and veal patties and thermal inactivation of *Escherichia coli* O157: H7 after double pan-broiling under dynamic conditions. *Foods*, 7(1), 1-13.
- McMinn, R. P., King, A. M., Milkowski, A. L., Hanson, R., Glass, K. A. ve Sindelar, J. J. (2018). Processed meat thermal processing food safety-Generating D-values for *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, and *Escherichia coli*. *Meat and Muscle Biology*, 2(1), 168-179.
- Murphy, R. Y., Beard, B. L., Martin, E. M., Keener, A. E., ve Osaili, T. (2004). Predicting process lethality of *Escherichia coli* O157: H7, *Salmonella*, and *Listeria monocytogenes* in ground, formulated, and formed beef/turkey links cooked in an air impingement oven. *Food Microbiology*, 21(5), 493-499.
- Quintavalla, S., Larini, S., Mutti, P. ve Barbuti, S. (2001). Evaluation of the thermal resistance of different *Salmonella* serotypes in pork meat containing curing additives, *International Journal of Food Microbiology*, 67(1), 107-114.
- Shen, C., Geornaras, I., Belk, K.E., Smith, G.C. ve Sofos, J.N. (2011). Inactivation of *Escherichia coli* O157: H7 in moisture-enhanced nonintact beef by pan-broiling or roasting with various cooking appliances set at different temperatures. *Journal of Food Science*, 76(1), 64-71.
- Soyutemiz G.E. ve Çetinkaya F. (2005). Thermal Resistance of *Listeria monocytogenes* in İnegöl Meatballs. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 29(1), 319-323.
- Tosuncuk, Ö. (2019). Farklı geometrik şekillerdeki geleneksel köftelerde (İnegöl ve Kasap) *Escherichia coli* O157:H7'nin termal inaktivasyonu. Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), Uşak.



Determining the Knowledge of the Health Professionals Working in Family Health Centers on the Cold Chain[#]

Demet Yücer Ağirtıcı^{1,a}, Handan Güler^{2,b,*}

¹Kırklareli Provincial Health Directorate, Kırklareli, Türkiye

²Department of Health Programs, Vocational School of Healthcare Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

#This research is generated from a master's thesis titled "Determining the Knowledge of Healthcare Personnel Working in Family Health Centers Regarding the Cold Chain".

History

Received: 25/09/2023

Accepted: 22/11/2023

ABSTRACT

The research was carried out descriptively to determine the knowledge of the health professionals working in the family health center about the cold chain. 169 health professionals working in a provincial family health center and giving consent were included in the sample. Data were collected using Personal Information Form and Cold Chain Information Form. In the evaluation of the data; number, percent Chi-square test, mean, Mann Whitney U Test, Kruskal Wallis test were used and $p < 0.05$ was used. It was determined that the cold chain knowledge level of the health personnel was moderate (6.59 ± 2.20). Health C's gender, age, education and occupation status, working years in the occupation and institution, being responsible for the cold chain and participating in the training related to the cold chain did not affect the average scores they got from the cold chain information form ($p > 0.05$). All of the health professionals did not know the shelf where the vaccines will be placed in the refrigerator, the definition of the cold chain, the duty of the cold chain manager, the vaccines affected by light, the vaccines most susceptible to freezing, and the total volume that the vaccines should cover in the vaccine cabinet. Since the available information is not at the desired level, it is recommended that the Ministry of Health provide in-service training to health professionals working in family health centers on the definition, importance and application principles of the cold chain, and to repeat this periodically.

Keywords: cold chain, Health professional, Midwife, Vaccine,

Aile Sağlığı Merkezlerinde Çalışan Sağlık Profesyonellerinin Soğuk Zincir Konusundaki Bilgilerinin Belirlenmesi

Bilgi

#Bu araştırma "Aile Sağlığı Merkezlerinde Çalışan Sağlık Personelinin Soğuk Zincir Konusundaki Bilgilerinin Belirlenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir.

Süreç

Geliş: 25/09/2023

Kabul: 22/11/2023

Öz

Araştırma, aile sağlığı merkezlerinde çalışan sağlık profesyonellerinin soğuk zincir konusundaki bilgilerinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı desende yapılmıştır. Çalışmanın örnekleme bir il merkezinin aile sağlığı merkezlerinde aile hekimi (76) ve aile sağlığı elemanı olarak çalışan (93) ve onam veren toplam 169 sağlık profesyoneli alındı. Veriler; Kişisel Bilgi Formu ve Soğuk Zincir Bilgi Formu ile yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde; sayı, yüzde Ki- kare testi, ortalama, Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis testi kullanıldı ve $p < 0,05$ olarak alındı. Soğuk zincir bilgi formundan sağlık profesyonellerinin aldıkları puan ortalaması $6,59 \pm 2,20$ olup soğuk zincir bilgi düzeylerinin orta derecede olduğu belirlendi. Sağlık profesyonellerinin cinsiyeti, yaşı, öğrenim ve meslek durumu, meslekte ve kurumda çalışma yılı, soğuk zincir sorumluluğu yapma ve soğuk zincir ile ilgili eğitime katılma durumları soğuk zincir bilgi formundan aldıkları puan ortalamalarını etkilemedi ($p > 0,05$). Sağlık profesyonellerinin tamamı aşılardan buzdolabına konulacağı rafı, çoğunluğu soğuk zincirin tanımını, soğuk zincir sorumlusunun görevini, ışıktan etkilenen aşılardan donmaya en duyarlı aşılardan, aşılardan aşı dolabında kaplaması gereken toplam hacmi bilemedi. Profesyonellerin yarısından fazlasının da buz akülerinin aşı nakil kaplarına konulmadan oda ısısında bekletilme süresini, aşı dolabı ile duvar arasındaki mesafeyi, kızamık aşısının sulandırıldıktan sonra ne kadar süre içerisinde uygulanması gerektiğini, buz akülerinin buzlukta dondurulma süresini ve buzdolabının dondurucu bölmesinin ısısını bilmediği saptandı. Mevcut bilgilerin istenilen düzeyde olmaması nedeniyle Sağlık Bakanlığının aile sağlığı merkezlerinde çalışan sağlık profesyonellerine soğuk zincir yönetimi konusunda hizmet içi eğitimler vermesi ve bunu belirli aralıklarla değerlendirerek tekrarlaması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Aşı, Ebe, Sağlık profesyoneli, Soğuk zincir

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^a yucerdemet@gmail.com

^b <https://orcid.org/0009-0003-0386-1172>

^b hguler@cumhuriyet.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0002-7474-3160>

How to Cite: Ağirtıcı Yücer D, Güler H (2023) Determining the Knowledge of the Health Professionals Working in Family Health Centers on the Cold Chain, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 457-465

Giriş

Aşılama hizmetleri; bulaşıcı hastalıklardan korunmak için uygulanan ve özelde bebek ve çocuk, genelde toplum sağlığını yükselten koruyucu sağlık hizmetlerinden birisidir. Bu hizmetin amacı yan etkisi fazla olan, ayrıca sakatlık veya ölüme neden olabilecek enfeksiyon hastalıklarına karşı bireyleri korumak, kişilerin bağışıklık sistemini geliştirmek, salgınları önlemek ve buna neden olan organizmanın dünyada yok olmasını sağlamaktır (Çelik ve Ateş, 2022). Aşılama tarihteki en önemli ve maliyeti ucuz halk sağlığı uygulaması olup, her yıl iki ila üç milyon yaşamı kurtarmaktadır (Ashok ve ark., 2017; Pambudi ve ark., 2022). Aşılamanın başarılı olabilmesi için toplumun aşılarda konusunda bilinçlendirilmesi ve aşı güvenliğinin sağlanmasıdır. Aşı güvenliğinin sağlanmasındaki en önemli etken soğuk zincir kurallarına uyulmasıdır.

Soğuk zincir; ısı değişimine bağlı olarak bozulabilecek bir maddenin uygun koşullarda depolanması, dağıtımı, elleçlenmesi (bir malzemenin özelliğini değiştirmeden ve zarar vermeden; taşınması, farklı kaplara koyulması, aktarılması, vb. gibi işlemlerin yapılmasına verilen isim) ve taşınması için ısıya duyarlı ürünlerin izlendiği ve denetiminin yapıldığı aktivitelerdir (Korucuk, 2018). Bu maddelerde birisi olan ve insan ve toplum sağlığı için büyük önem taşıyan aşının oluşmaya başladığı andan son teslim noktasına kadar, özelliği göz önünde bulundurularak ısı kontrolünün (ısı rejimi) sağlanması ve bozulmadan bir yerden bir yere ulaştırılması için sunulan hizmete aşı soğuk zincir lojistiği adı verilmektedir. Aşıların taşınması sırasında (üretildiği laboratuvar ortamından sağlık kuruluşunda kişiye uygulanacağı ana kadar) ısı rejiminin kırılması aşının özelliğini yitirip etkisini kaybetmesine ve bu da salgınların ve hastalıkların artması gibi önemli sağlık sorunlarına neden olabilir (İpekçi ve Tanyaş, 2021). Aile Hekimliğinin 24/11/2004 tarihli ve 5258 sayılı Kanununa göre bağışıklama hizmetleri aile hekimi tarafından yürütülür. Gereksinim duyulan aşılarda, bölgesindeki toplum sağlığı merkezi tarafından aile hekimlerine ulaştırılır. Aile hekimleri aile sağlığı merkezlerinde (ASM) soğuk zincir şartlarının sürdürülmesi için gerekli tedbirleri alır. Birden çok aile hekiminin görev yaptığı ASM'lerde, aile hekimlerinin müştereken muhafaza ettikleri aşılarda için üçer aylık aralıklarla bir aile hekimi ve bir aile sağlığı elemanı soğuk zincir sorumlusu olarak belirlenir. Aile sağlığı merkezinde yalnızca bir aile hekimliği biriminin bulunması halinde sorumluluk bu birimdeki aile hekimi ile aile sağlığı elemanına aittir. Soğuk zincirin uygulanması gereken aşılarda donmaya, sıcaklık artışına veya ışığa duyarlı olan kimyasallar ve biyolojik ürünlerdir (Küçüktürkmen ve Bozkır, 2018; Pambudi ve ark., 2022). Soğuk zincirin kırılmaması için sisteminin bir ayağını oluşturan ve aşılarda kişilere uygulayan merkezlerde çalışan sağlık profesyonellerinin aşılarda uluslararası standartlara uygun olan soğuk zincir koşullarında saklaması önemlidir (Velipaşaoğlu, 2020). ASM'lerde aşılarda kısa süreli saklandığı için bu kurumlarda çalışan sağlık profesyonelleri aşılarda +2 °C ile +8 °C arasında buzdolabında saklamalı ve donmaya duyarlı aşılarda da dikkat etmelidir (Velipaşaoğlu, 2020; Dizbay ve Öztürkoğlu, 2021).

Aşılarda yüksek ısıya ve donmaya maruz kaldıklarında etkinliklerini kaybedecekleri için bir bölgede aşılamanın gereken kişilerin tamamına ulaşılsa bile eğer aşılarda soğuk zincir yönetimine uygun olarak saklanmadıysa etkinlikleri düşer. Sonuçta yapılan aşılardan istenilen yararlılık elde edilemez, aşıya bağlı istenmeyen yan etkiler görülebilir ve beraberinde maddi kayıplar oluşur (Küçüktürkmen ve Bozkır, 2018; Özbek ve ark., 2022).

Temel sağlık hizmetlerini uygulayan ve ASM'lerde çalışan sağlık personelinin (hekim, ebe, hemşire, vb.) soğuk zincir kurallarını bilmesi, aşılarda doğru şekilde saklaması ve uygulaması aşı güvenliği için oldukça önemlidir. Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği'nin bağışıklama hizmetleri başlıklı 7. maddesine göre de soğuk zincir koşullarının sürdürülmesi ve gerekli önlemlerin alınmasından aile hekimi ile aile sağlığı elemanları sorumludur (Doğru Kızılkaya, 2016). Ancak yapılan çalışmalar soğuk zincir kurallarına her aşamada yeterince uyulmadığını göstermektedir (Kıyan, 2001; Uzun, 2007; Alparslan ve ark., 2012). Matthias ve ark. (2007), soğuk zincir dağıtım sisteminin her aşamasında aşılarda donmaya maruz kaldığını, Samant ve ark. (2007) aşılarda küçük sağlık merkezlerine taşınma ve bu merkezlerde depolanma sırasında bozulduğunu saptamıştır. Kişilerin de kendilerine uygulanan aşının etkili olduğundan emin olması bir insan hakkıdır. Bu nedenle bağışıklamanın etkili olabilmesi için aşının üretiminden bireye uygulandığı ana kadar oluşan zaman içinde soğuk zincirde görev alan çalışanların yeterli bilgi ve donanımının olması olmaz olmaz koşuldur (UNICEF, 2010).

Soğuk zincir performansına ilişkin veriler istendik düzeyde değildir. Soğuk zincir bilgisinin yeterli düzeyde olması aşılarda bozulmasını engelleyerek hem ülke ekonomisine hem de toplum sağlığına önemli katkı sağlayacaktır. Aile sağlığı merkezlerinde çalışan ve soğuk zincir koşullarını oluşturmaktan sorumlu olan hekim ebe, hemşire ve diğer sağlık personellerinin oluşturdukları bu koşullara yönelik bilgilerinin belirlenmesi bu kurumlarda yapılacak hizmet içi eğitimlerin planlanmasına katkı sağlayabilir. Bu araştırma ile aile sağlığı merkezlerinde çalışan sağlık personelinin soğuk zincir konusundaki bilgilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma Tipi ve Örneklemi

Tanımlayıcı tasarımda yapılan bu araştırmanın örnekleme bir ilin merkezinde bulunan 27 ASM'de çalışan ve araştırmaya katılmaya olur veren 76 hekim, 73 ebe ve 20 hemşire olmak üzere toplam 169 (evrenin %89,8'i) sağlık profesyoneli alındı.

Araştırmanın Etik Yönü

Helsinki Bildirgesi İlkeleri'ne uygun olarak yürütülen araştırma için girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan (2014-03/16) ve ilgili kurumlardan izinler alındı.

Veri Toplama Araçları ve Uygulanması

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından geliştirilen bu form; sağlık profesyonellerinin cinsiyet, yaş, meslek ve eğitim durumuna ilişkin dört soru, meslekte ve kurumda geçen süreyi belirlemeye yönelik iki soru ve soğuk zincir sorumluluğu yapma durumu ile soğuk zincir eğitime katılma durumlarını belirlemeye yönelik iki soru olmak üzere toplam 8 sorudan oluşmaktadır.

Soğuk Zincir Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından alan yazı taranarak (WHO, 2016; Hasanoğlu, 2013; UNICEF, 2010; GBP, 2009; Matthias ve ark., 2007; Samant ve ark., 2007; Uzun, 2007) oluşturulan soğuk zincir bilgi formu için halk sağlığı anabilim dalında görev yapan üç akademisyen ve bir pediatri uzmanından görüş alındı ve verilen öneriler doğrultusunda geliştirildi. Bu formda toplam 36 soru bulunmaktadır. Bunlar aşılara ait soğuk zincir durum soruları (9 soru), aşılara ait buzdolabı ile ilgili soğuk zincir durum soruları (10 soru) ve soğuk zincire yönelik bilgi (17 soru) sorularıdır.

Araştırmaya katılan sağlık profesyonellerinden formları doldurabilecekleri uygun zaman dilimi için randevu alındı. Sağlık profesyonelleri verdikleri randevu saatinde ziyaret edilerek formlar kendilerine verildi. Çalışanlar kendi odalarında formları 10-15 dakika içinde doldurdu.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen veriler, bilgisayar ortamında Windows tabanlı SPSS 14,0 (Statistical Package for Social Sciences) istatistik paket programı kullanılarak değerlendirildi. İstatistik paket programı kullanılarak değerlendirildi. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogrov-Simironov testi ve Shapiro-Wilk testi ile yapıldı. Çok gözlü düzenlerde elde edilen veriler Khi-kare ve Fisher testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uymayan verilerin değerlendirilmesinde Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis varyans analizi kullanıldı. İstatistiksel sonuçların anlamlılığı için yanılma düzeyi $p < 0,05$ kabul edildi.

Soğuk zincir bilgi formunda yer alan, soğuk zincire yönelik bilgi soruları olan ve 17 sorudan oluşan bölümde her bir doğru yanıtı bir puan ve yanlış yanıtı da sıfır puan verildi. Tüm soruları doğru yanıtlayan sağlık profesyoneli 17 puan aldı. Puanlamada verilen cevaplar 0 ile 17 puan arasında değiştiğinden, alınan bilgi puanı 0'a yaklaştıkça bilgi düzeyinin azaldığı, 17'ye yaklaştıkça da bilgi düzeyinin arttığı şeklinde yorumlandı.

Bulgular ve Tartışma

Tarihteki en başarılı ve uygun maliyetli halk sağlığı müdahalelerinden biri olan aşılama bağışıklığın kazanılmasında çok önemli bir rol üslenmektedir. Belirli bir hastalığa karşı bağışıklığı arttıran ve biyolojik bir ürün olarak tanımlanan aşılarda yılda 2-3 milyon insanın yaşamını kurtarmaktadır (Ashok ve ark., 2017; Hasar ve ark., 2021; Balçık ve ark., 2022). Aşının etkinliğini birçok faktör etkileyebilir. Ancak soğuk zincir uygulamaları aşının etkinliğini dış etkenlerden koruyan en önemli faktördür (Ashok ve ark., 2017). Bu nedenle soğuk zincirin sağlık

profesyonelleri tarafından etkili bir şekilde yönetilmesi, aşının yapısını koruyarak aşılama ile bağışıklık arasındaki boşluğu azaltacak ve önemli maliyet kayıplarını engelleyecektir. Bu nedenle ASM'lerde aşılama için uygulanan soğuk zincirin güvenliğinin, yeterliliğinin ve verimliliğinin sağlanması sağlık profesyonellerinin sorumluluğudur.

Araştırmada çoğunluğu kadın (%63,9) ve lisans ve lisansüstü eğitimi (%70,4) olan sağlık profesyonellerinin büyük bir kısmı (%87) soğuk zincir sorumluluğu yaptığını ve soğuk zincir ile ilgili bir eğitime dinleyici olarak (%71) katıldığını ifade etti (Çizelge 1). Aşı yapma sorumluluğu olan her kurumda bir soğuk zincir sorumlusu ve yardımcısı olmalı ve bu kişiler tüm çalışanlar tarafından bilinmelidir (Doğru Kızılkaya, 2016; Sekreter, 2008). Ayrıca aşı buzdolabında bulundurulması gereken aşı izlem çizelgesinin altında sorumlunun ve yardımcının adı soyadı bulunmalıdır. ASM'lerde soğuk zincir sorumluluğu aile hekimleri ve aile sağlığı elemanlarına verilmiştir (Resmi Gazete, 2013). Araştırmada tüm ASM'lerde bir soğuk zincir sorumlusu ve yardımcısı bulunuyordu. Sağlık profesyonellerinin %97'si kurumundaki soğuk zincir sorumlusunun, %94,7'si de yedek soğuk zincir sorumlusunun adını bildi (Çizelge 3). Araştırmaya katılan sağlık profesyonellerinin soğuk zincir sorumlusu ve yardımcısının adını bilme oranlarının oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Ancak tüm çalışanların bu sorumlulardan haberdar olması beklenmelidir. Uzun'un (2007) çalışmasında da soğuk zincir sorumlusunu (%96) ve yedek sorumluyu bilenlerin (%85,3) oranı araştırma sonuçlarına benzer özelliktedir. Kıyan'ın (2001) çalışmasında da soğuk zincir sorumlusunu bilenlerin yüksek oranlarda olduğu ve bu araştırma bulgularını desteklediği belirlendi. Soğuk zincir sorumlusunun ve yardımcısının tüm aşılama soğuk zincir kurallarına uygun olarak teslim alması, merkezi soğutucuya taşınması ve korumayı sağlaması görevidir (GBP, 2009). Aynı zamanda bu kişilerin diğer sağlık çalışanlarını da bu konuda bilgilendirmesi gerekir. Araştırmada sağlık profesyonellerinin büyük bir kısmı soğuk zincir sorumluluğu yaptığı (Çizelge 1) halde katılımcılardan çok azının soğuk zincir sorumlusunun görevlerini bilmesi (%8,9) çarpıcı bir bulgudur (Çizelge 2). Katılımcıların %95,3'ü soğuk zincir kurallarına uyulduğunu belirtse de (Çizelge 3) soğuk zincir sorumlusunun görevlerini yeterince bilmemeleri (Çizelge 1) soğuk zincir yönetimini bozabilir. Bu durum uygulanacak olan aşılama kurallarının korunmasını ve etkinliğini azaltarak halk sağlığını ve insanların yaşamını doğrudan etkileyebilir. Araştırmada sağlık profesyonelinin sadece %29'unun aşılarda soğuk zincirin tanımı doğru yapmış olması (Çizelge 2) bu düşüncüyü destekler özelliktedir. Naik ve ark. (2013) çalışmasında da sağlık personelinin %25'inin aşılarda soğuk zincir tanımını eksik bildiği belirlenmiştir. Uzun'un (2007) çalışmasında ise bu tanımı tam olarak bilenlerin oranının (%15,3) bu araştırmanın sonuçlarından daha düşüktür.

Araştırmada soğuk zincir bilgi puan ortalaması orta düzeyde ($6,59 \pm 2,20$) olan sağlık profesyonellerinden bilgi sorularının tamamını doğru yanıtlayan olmadı (Çizelge 1). Sağlık profesyonellerinin cinsiyeti, yaşı, öğrenim düzeyi, mesleği, meslekte ve kurumda çalışma süresi, soğuk zincir

sorumluluğu yapıp yapmaması ve bununla ilgili bir eğitime katılıp katılmaması soğuk zincir bilgi puan ortalamalarını etkilemedi ve istatistiksel olarak aralarındaki farklılık anlamlı değildi ($p>0,05$ (Çizelge 1). Uzun (2007) çalışmasında da soğuk zincir bilgi sorusunun hepsini doğru yanıtlayan sağlık personeli olmadığı saptanmıştır. Alparslan ve ark. (2012) ebelerin aşı ile ilgili bilgilerini yetersiz olarak bulmuştur. Mevcut araştırmamızın aksine Azira ve arkadaşlarının (2013) Malezya'nın Kelantan eyaletinde gerçekleştirdikleri çalışmada sağlık çalışanlarının %78,7'sinin soğuk zincire yönelik bilgilerinin iyi olduğunu belirlemişlerdir. Aşının soğuk zincir uygulamalarına yönelik bilgi eksikliği yanlış uygulamalara ve aşuların uygun koşullarda korunmamasına ve saklanmamasına neden olarak hem ülke ekonomisini hem de insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir.

Araştırmada sağlık profesyonellerinin yarısından fazlası sorumlular dışında buzdolabını kullanan kişiler olduğunu belirtti. Her üç katılımcıdan biri, aşı buzdolabına konulmaması gereken su şişeleri ve sulandırıcılar gibi maddelerin konulduğunu ifade etti. Ayrıca katılımcıların yaklaşık yarıya yakınının aşı buzdolabının arıza kayıt kartı veya defteri olmadığını, beşte birinin de bunu bilmediğini belirtmesi (Çizelge 3) soğuk zincir uygulamalarının istenilen düzeyde olmadığını göstermesi bakımından önemlidir. Naik ve ark. (2013) sağlık çalışanlarının %10'unun dondurucuda buz paketi ve aşı dışında başka şeyler bulduklarını ve bu durumun soğuk zincir basamaklarını zayıflatabileceğini vurgulamışlardır. Genel olarak aşuların belirli bir ısıda saklanması gerekir. Buzdolabına farklı maddelerin konulması daha fazla kullanıma neden olacağı için buzdolabı kapağının gereksiz yere daha fazla açılması sonucunu doğurur ve bu da buzdolabı ısısını değiştirebilir. Aşuların özelliği ve etkinliği sıcaklıktaki değişikliklere karşı çok hassastır ve ancak etkili soğuk zincir bakımı sağlandığında kullanılabilirler. Buzdolabın çok sık açılması ısı kaybına, buzdolabının ısısının artmasına ve bunun sonucunda da soğuk zincirin kırılmasına neden olabilir. Bu durum aşuların etkinliğini kaybettirebileceği için buzdolabının başka amaçlar için kullanılmaması ve sık açılıp kapatılmaması önemlidir (Pambudi ve ark., 2022). Ayrıca bu bulgu hizmet içi eğitimlerle sağlık çalışanlarına bilinç kazanmasının ve sağlık müdürlükleri tarafından bu kurumların denetimlerinin sıklaştırılmasının önemini göstermesi bakımından anlamlıdır.

Araştırmada sağlık profesyonellerinin büyük çoğunluğu buzdolabının içinin ısısını, sulandırılan BCG aşısının uygulanabileceği zamanını, aşı dolabının ortam ısısını ve son kullanma tarihi geçmemiş OPV aşı flakon izlemcisinin doğru okunmasını bildi. Ayrıca katılımcıların yarısından fazlası buzluk karlarının eridiği sırada aşının korunacağı yeri ve aşı dolabında bulundurulması gereken termometre sayısını doğru bildi (Çizelge 2). Sağlık profesyonellerinin soğuk zincir ile ilgili bir eğitime; dinleyici (%71), eğitici (%3,6), eğitici ve dinleyici olarak (%1,8) olarak katılması (Çizelge 1) bu bilgileri doğru yanıtlamalarda etkili olmuş olabilir. Uzun'un (2007) çalışmasında sağlık çalışanlarının %72,6'sı, Yakum ve ark. (2015) çalışmasında da %71,7'si buzdolabı iç ısısını araştırma bulgularına benzer şekilde bildiği saptanmıştır.

Araştırmada sağlık profesyonellerinin yarısından fazlası buzdolabının dondurucusunun ısısını, buz akülerinin buzlukta dondurulma süresini, sulandırılan kızamık aşısının uygulanabileceği zamanı ve aşı dolabı ile duvar arasındaki mesafeyi bilemedi. Ayrıca katılımcıların çoğunluğunun buzluktan çıkarılan buz akülerinin bekletildikten sonra aşı nakil kaplarına yerleştirildiği süreyi ve aşuların toplam kaplaması gereken hacmi bilmediği saptandı. Bunlara ilaveten katılımcıların tamamına yakının da donmaya duyarlı ve ışıktan etkilenen aşuları bilmemesi çarpıcı bir bulguydu. Sağlık profesyonellerinin hiçbirinin üstten soğutmalı buzdolabında aşuların konulacağı yeri bilmemesi dikkat çekiciydi (Çizelge 2). Matthias ve ark. (2007), gelişmiş ve gelişmekte olan bölgelerde aşuların uygun ısıda korunmadığını, saklanmadığını ve aşuların %14 ile %35 oranında donmaya maruz kaldığını belirtmişlerdir. Aşuların olumlu etkilerinin olması için soğuk zincirin kırılmaması önemlidir çünkü aşuların ısıya duyarlı bir biyolojik yapıları vardır. Aşuların ısıya maruz kalması içeriklerini bozarak onları etkisiz hale getirebilmektedir. WHO'nun (2016) UNICEF'le birlikte yayınladığı raporda düşük ve orta gelir düzeyinde olan ülkelerin sağlık merkezlerinin yalnızca %2'sinin uygun soğuk zincir teknolojilerini aşuların saklanması için kullandıklarını vurgulamıştır. Aşuların sıcaklığının istenilen düzeyin yukarısına çıkması ya da aşağısına düşmesi aşuların etkinliğini bozarak etki kaybına ya da bu aşının uygulandığı kişide yan etkilerin görülmesine sebebiyet verebilir (Dizbay, & Öztürkoğlu, 2021). Aşuların saklama koşullarının takibi ve belirlenen sınırların üzerinde ya da altında sıcaklığa, ışığa ve neme maruz kalmaması gerekmektedir. Birçok aşı, sağlık merkezlerinde kişiye uygulanıncaya kadar +2°C ile +8°C arasında saklanır ve saklanma süresi de aşulara göre değişkenlik gösterir (Dizbay, & Öztürkoğlu, 2021). Bu nedenle sağlık merkezlerinde çalışan sağlık profesyonellerinin aşuların saklanma koşullarını ve süresini bilmesi son derece önemlidir.

Azira ve ark. (2013) çalışmasında sağlık çalışanlarının %98,8'i ısıdan etkilenen aşuları doğru bilirken bu araştırmada sağlık profesyonellerinin ısıdan (%10,7) ve ışıktan (%8,9) etkilenen aşuları bilme durumunun çok düşük olması (Çizelge 2) çarpıcıdır. Ülkemizde bulunan bir ilde Alparslan ve ark. (2012) yaptığı çalışmada da ebelerin %39,8'i tüberküloz aşısını, %32,3'ü canlı oral çocuk felci aşısını ve %44,1' i kızamık aşısını güneş ışığının ve ısının bozduğunu, %23,7'si difteri-boğmaca-tetanoz aşısını, tetanoz-difteri aşısını ve hepatit B aşısını donmanın bozduğunu bilmiştir. Aynı çalışmada ebelerin çok azının donmaya duyarlı bazı aşuları bildiği saptanmıştır. Uzun'un (2007) çalışmasında da sağlık çalışanlarının yalnızca %3,7'sinin donmaya duyarlı aşuları bildiği görülmüştür. Ülkemizde yapılan çalışmaların aksine Azira ve ark. (2013) çalışmasında sağlık personelinin %88,8'inin de Timóteo Mavimbe, & Bjune (2007) çalışmasında da %65,9'unun donmaya duyarlı aşuları bildiği saptanmıştır. Ülkemizde hizmet içi eğitimlerle sağlık profesyonellerinin aşuların etkilendiği ısı ve ışık faktörlerine yönelik bilgilendirilmeleri önemlidir. Aksi takdirde bu bilginin yetersizliği onların aşuların bozulmasına neden olan ısı ve ışık faktörlerini

önemsememelerine ve aşılardan etkinliğinin azalmasına neden olabilir. Aşılama programının başarısı yalnızca aşının etkililik yüzdesine değil aynı zamanda soğuk tedarik zinciri yönetimine de bağlıdır. Hangi aşılardan ısı artışından ya da donmadan etkilendiğinin bilmesi güvenli bağışıklamanın devamlılığında oldukça önemlidir. Bilgi eksiklikleri giderilmediği zaman aşı ile önlenilecek olan hastalanma ve ölüm oranlarının azalması zora düşebilir. Aşılardan belirlenen standartlara uygun sıcaklıklarda saklanmasını sağlamak için belirli aralıklarla izlemi önemlidir. Ayrıca gelişen teknolojiler kullanılarak sistemin verimliliğini ölçmek için çeşitli senaryolar simülasyon eğitimleri ile sağlık profesyonellerine verilerek çalışanların doğru bilgiye ulaşmaları ve bilgi yanlışlığının ne tür sonuçlar doğurabileceği fark ettirilebilir. Aşılardan bozulduklarında tekrar kullanılmayacakları ve maliyeti yüksek biyolojik ürünler oldukları için farklı teknolojiler ve internet kullanılarak aşılardan soğuk zincir yönetimi ve denetimi sağlanabilir (Sharma ve ark., 2023; Soh ve ark., 2022; Lorenc ve ark., 2021). Soğuk zincirin iyi yönetilmesi; aşılardan bozulmasını engelleyerek etkinliğini artıracakları için hem kısa hem de uzun vadede ölüm ile sakatlıkları önleyecek ve kişi düzeyinde yaşam kalitesini yükseltecektir. Bunun sonucunda enfeksiyonlara bağlı giderler düşeceği için ekonomik kayıplar da azalmış olur.

Araştırmada sağlık profesyonellerinin tamamına yakınının buzdolabı ısısının değişmesi durumunda bir planın olduğunu ve elektrik kesintisinde kullanılabilecek bir jeneratörün bulunduğunu büyük çoğunluğunun da tatil günlerinde buzdolabının ısı takibini yapan kişi olarak sağlık profesyonellerini belirtmesi olumlu bir durumdur (Çizelge 3). Widsanugorn ve ark. (2011) çalışmasında da kurumların %63,3'ünde elektrik kesintisi durumunda ne yapılacağına yönelik bir plan olduğu belirlenmiştir. Uzun (2007), sağlık çalışanlarının %43,7'sinin aşı dolabının ne kadar süredir çalıştığını bilmediğini ve %60'ünün tatil günlerinde aşı dolabının takip edilmediğini ifade ettiğini belirtmiştir. Elektrikle ilgili bir problemin ortaya çıkması durumunda problemin çözümüne yönelik alternatif bir çözümün varlığı oldukça önemlidir. Böylece soğuk zincir kırılmasına bağlı aşılarda oluşabilecek bozulmalar ve zaman kaybı önlenmiş olacaktır. Tatil dönemlerinde ve elektrik kesintilerinde, ASM soğuk zincir sorumlularının aşı dolap ısısının kontrol etmesi ve gerekli önlemleri alması oldukça önemlidir (GBP, 2009).

Araştırmada sağlık profesyonellerinin yarısından fazlası buz akülerinin buzlukta dondurulma süresini bilirken, aşı dolabı ile duvar arasındaki mesafeyi bilemedi (Çizelge 2). Aşı seanslarında ve taşınmasında kullanılan buz akülerinin aşılardan uygun ısı aralığında tutabilmesi için en az 24 saat dondurulması gerekmektedir (GBP/ 2009). Uzun'un (2007) çalışmasında ise sağlık personelinin tamamına yakınının (%96,3) buzdolabı ile duvar arasında mesafeyi bilemediği ve gözlem sonucunda da yalnızca % 21,9'unda bu mesafenin yeterli olduğu saptanmıştır. Buzdolabı ile duvar arasında olması gereken ideal mesafe 20 cm'dir. Bu mesafe buzdolabının motorunun soğumasını sağlayarak aşılardan için gerekli olan ısının korunmasına ve buzdolabının verimliliğinin

artmasına yardımcı olur (Hasanoğlu, 2013). Bunun yanı sıra buzdolabının etkin çalışabilmesi için düzenli bakımı ve eğer karlama yapıyor ise de belirli aralıklarla eritme işleminin yapılması ve bu zaman sürecinde aşılardan güvenliğinin ve korunmasının sağlanması önemlidir. Araştırmada sağlık profesyonellerinin yarısından fazlası (%55) buzluk karları eridiği sırada aşılardan korunacağı veya saklanacağı yeri bildi (Çizelge 2). Uzun'un (2007) çalışmasında ise bu oran çok daha düşük (%10,5) olarak bulunmuştur. Buzdolabı buzlukta artan karlanma (özellikle 0,5 cm'den kalın), buzdolabının soğutma kapasitesini azaltacağı için ayda bir düzenli aralıklarla buzluklar eritilmelidir. Buzlukların eritilmesi sırasında aşılardan varsa soğuk zincir koşullarına uyan ikinci bir buzdolabına ya da buz aküsü yerleştirilmiş aşı nakil kaplarına konulmalıdır (GBP, 2009). Araştırmada sağlık çalışanlarının üçte biri (%30,8) buz akülerinin aşı nakil kaplarına konulmadan oda ısısında bekletilme süresini bildi (Çizelge 2). Uzun (2007) çalışmasında da sağlık çalışanlarının %15,3'ünün bu bilgiyi doğru bildiği saptanmıştır. Buzdolabından çıkarılan buz akülerinin oda ısısında bekletilme sürelerinin bilinmemesi aşı seansı için çıkarılan aşılardan güvenli ısı aralığında korunmamasına ve saklanmamasına neden olacağı ve aşı güvenliği bozulacağı için hem insan sağlığı ve toplum sağlığı olumsuz etkilenir hem de bu durum ekonomik kayıplar oluşturur.

Araştırmada sağlık profesyonellerinin çoğunluğu aşı buzdolabında aşılardan toplam kaplaması gereken hacmi, tamamı da yerleştirileceği rafı tam doğru olarak bilemedi (Çizelge 2). Her aşılardan özelliğine göre buzdolabında konulacağı raf farklılık arz etmektedir. Bunun bilinmesi önemlidir çünkü aşılardan buzdolabının %50'sini kaplayacak hacimde, uygun raflara yerleştirilmeleri, dolap içinde yeterli hava akımı sağlar ve aşılardan korunmalarına yardımcı olur (Hasanoğlu, 2013). Alparslan ve ark. (2012) her beş ebeden birisinin aşılardan isimlerine göre yerleştirileceği rafı bilmediğini belirlemiştir. Efe ve ark. (2008) çalışmasında da sağlık personelinin büyük bir çoğunluğunun buzdolabında aşılardan yerleştirileceği rafı doğru bilmediği belirlenmiştir. Uzun ve ark. (2007) sağlık çalışanlarının aşılardan dolaba yerleştirilmesinde bilgi eksiklikleri olduğunu ifade etmiştir. Azira ve ark. (2006) sağlık personelinin %88,8'inin buzdolabında aşılardan yerleştirileceği rafı doğru bilmediğini, Berhane ve Demissie (2000) ise sağlık kurumlarının %73,4'ünde aşılardan buzdolabının uygun rafına yerleştirilmediğini saptamışlardır. Sachdeva, & Datta da (2010) kurumların %62,5'inde donmaya duyarlı aşılardan buzdolabına doğru bir şekilde yerleştirilmediğini belirtmiştir. Çalışmada katılımcıların tamamının aşılardan buzdolabında yerleştirilmesi gereken doğru rafı bilmemesine rağmen (Çizelge 2) %95,3'ünün tam olarak kurumlarında soğuk zincir kurallarına uyulduğu belirtmesi (Çizelge 3) bilgi eksikliklerinin farkında olmadıklarını göstermesi yönünden çarpıcı bir durumdur. Bilgi eksikliğinin farkında olmamak yapılan yanlış uygulamaların doğruymuş gibi değerlendirilmesine ve sonuçta da insan sağlığına zarar verebilir.

Çizelge 1. Sağlık profesyonellerinin kişisel özelliklerine göre soğuk zincir bilgi puan ortalamaları**Table 1.** Mean cold chain knowledge scores according to personal characteristics of health professionals

Kişisel Özellikler	Sayı(%)	$\bar{X}\pm Ss$	Ortanca	Min.-Maks.	Test/p
Cinsiyet					
Kadın	108 (63,9)	6,61±2,00	7,0	1,0-11,0	3220,5
Erkek	61 (36,1)	6,57±2,57	7,0	0,0-12,0	0,808a
Yaş Grupları					
19-29	44 (26,0)	6,18±1,63	6,0	2,0-9,0	4,525
30-39	67 (39,7)	7,01±2,29	7,0	0,0-12,0	0,104b
40+	58 (34,3)	6,43±2,45	6,0	0,0-11,0	
Öğrenim Durumu					
Lise	21 (12,4)	6,38±1,68	6,0	4,0-10,0	1,146
Ön lisans	29 (17,2)	6,89±1,87	7,0	3,0-11,0	0,776b
Lisans	53 (31,4)	6,47±2,43	7,0	0,0-11,0	
Lisans üstü	66 (39,0)	6,63±2,35	7,0	0,0-12,0	
Meslek Durumu					
Hekim	76 (46,7)	6,49±2,61	7,0	0,0-12,0	0,570
Ebe	73 (43,1)	6,59±1,94	6,5	2,0-11,0	0,752b
Hemşire	20 (10,2)	6,91±1,83	7,0	3,0-11,0	
Çalışma Yılı					
1-9 yıl	61 (36,1)	6,42±2,09	6,0	0,0-11,0	1,653
10-19 yıl	73 (43,2)	6,79±2,32	7,0	0,0-12,0	0,408b
20+	35 (20,7)	6,48±2,24	6,0	2,0-11,0	
ASM Çalışma Yılı					
1-4 yıl	146 (86,5)	6,55±2,25	7,0	0,0-12,0	2,244
5-9 yıl	7 (4,1)	7,14±1,67	7,0	5,0-9,0	0,523b
10-14 yıl	9 (5,3)	7,33±1,80	8,0	4,0-10,0	
15-19 yıl	7 (4,1)	6,00±2,51	6,0	2,0-10,0	
Soğuk Zincir Sorumlusu					
Olan	147 (87,0)	6,56±2,17	7,0	0,0-11,0	1531,500
Olmayan	22 (13,0)	6,81±2,57	7,0	1,0-12,0	0,687a
Soğuk Zincir Eğitimine Katılma					
Dinleyici	120 (71,0)	6,68±2,16	7,0	0,0-11,0	1,776
Hiç katılmama	40 (23,6)	6,35±2,41	6,0	0,0-12,0	0,620b
Eğitici	6 (3,6)	7,00±2,44	8,0	4,0-10,0	
Eğitici ve dinleyici	3 (1,8)	5,66±1,52	6,0	4,0-7,0	
TOPLAM	169 (100)	6,59±2,20	7,0	0-12,0	

a:Mann -Whitney U testi, b:KW= Kruskal Wallis testi \bar{X} : Aritmetik ortalama, Ss: Standart sapma**Çizelge 2.** Sağlık profesyonellerinin soğuk zincire yönelik bilgi sorularını doğru yanıtlama durumlarının dağılımı (n=169)**Table 2.** Distribution of healthcare professionals correctly answering information questions on cold chain

Soğuk Zincire Yönelik Bilgi Soruları	Bilen	Bilmeyen
	Sayı (%)	Sayı (%)
Buzdolabının içinin ısısı	141 (83,4)	28 (16,6)
Sulandırılan BCG aşısının uygulanabileceği zaman	122 (72,2)	47 (27,8)
Aşı dolabının ortam ısısı	118 (69,8)	51 (30,2)
Son kullanma tarihi geçmemiş OPV aşısı üzerinde bulunan aşı flakon izlemcisinin doğru okunması	118 (69,8)	51 (30,2)
Buzluk karlarının eridiği sırada aşının korunacağı yer	93 (55,0)	76 (45,0)
Aşı dolabında bulundurulması gereken termometre sayısı	86 (50,9)	83 (49,1)
Buzdolabının dondurucusunun ısısı	69 (40,8)	100 (59,2)
Buz akülerinin buzlukta dondurulma süresi	64 (37,9)	105 (62,1)
Sulandırılan Kızamık aşısının uygulanabileceği zaman	63 (37,3)	106 (62,7)
Aşı dolabı ile duvar arasındaki mesafe	58 (34,3)	111 (65,7)
Buzluktan çıkarılan buz akülerinin bekletildikten sonra aşı nakil kaplarına yerleştirildiği süre	52 (30,8)	117 (69,2)
Aşılar da soğuk zincirin tanımı	49 (29,0)	120 (71,0)
Aşıların toplam kaplaması gereken hacim	34 (20,1)	135 (79,9)
Donmaya duyarlı aşılar	18 (10,7)	151 (89,3)
Soğuk zincir sorumlusunun görevi	15 (8,9)	154 (91,1)
Işıktan etkilenen aşılar	15 (8,9)	154 (91,1)
Üstten soğutmalı buzdolabında aşılarının konulacağı yer	0 (0,0)	169 (100)

Çizelge 3. Sağlık profesyonellerinin aşının korunmasını etkileyebilecek durumlara yönelik ifadelerin dağılımı (n=169)
Table 3. Distribution of statements by health professionals regarding situations that may affect the protection of the vaccine (n=169)

İfadeler	Sayı	%
Soğuk zincir sorumlusunun adı		
Bilen	164	97,0
Bilmeyen	5	3,0
Yedek soğuk zincir sorumlusunun adı		
Bilen	160	94,7
Bilmeyen	9	5,3
Sorumlular dışında buzdolabını kullanan kişi		
Var	113	66,9
Yok	51	30,1
Bilmiyor	5	3,0
Soğuk zincir kurallarına uyma		
Tam olarak uyuluyor	161	95,3
Kısmen uyuluyor	8	4,7
Buzdolabına aşı dışında bir şeyin konulması		
Konulmakta	54	32,0
Konulmamakta	115	68,0
Buzdolabı arıza kayıt kartı veya defteri		
Var	64	37,9
Yok	70	41,4
Bilmiyor	35	20,7
Buzdolabı ısısının değişmesi durumundaki plan		
Var	158	93,5
Yok	9	5,3
Bilmiyor	2	1,2
Tatil günlerinde buzdolabının ısı takibini yapan kişi		
Sağlık profesyonelleri	150	88,8
Diğer çalışanlar	19	11,2
Elektrik kesintisinde kullanılabilir bir jeneratör		
Var	151	89,3
Yok	15	8,9
Bilmiyor	3	1,8

Sağlık profesyonellerinin çoğunluğu (%72,2) sulandırılan BCG aşısının ne kadar süre içerisinde uygulanması gerektiğini bildi (Çizelge 2). Efe ve ark. (2008) bu araştırmaya benzer şekilde ebelerin %87,5'inin bu bilgiye sahip olduklarını saptamıştır. BCG aşısı sulandırıldıktan sonra +2°C ile +8°C arasında karanlıkta tutularak 6 saat içerisinde kullanılmalıdır (Hasanoğlu 2013; GBP, 2009). Etkin bir bağışıklama için aşılardan sulandırma ya da uygulama koşullarının ve sürelerinin aşı uygulaması yapan tüm sağlık profesyonelleri tarafından bilinmesi önemlidir. Aşının etkinliği bir kez kaybolduğunda, tekrar bu etkinliğin geri dönüşü olamaz. Bu durumda aşı, koruma amacını gerçekleştirmediği gibi uygulandığı kişide daha fazla reaksiyona neden olabilir. Aşıların etkinliğinin kaybolması aşılamada oranları yüksek olsa da hem aşı uygulanan kişilerin sağlığını hem de toplum sağlığını olumsuz etkiler. Bunların yanı sıra aşı üretimi pahalı bir üretim olduğu için aşıların etkinliğinin bozulması hem kurumlar hem de ülke düzeyinde ekonomik olarak büyük kayıplara yol açabilir.

Sonuç

Gelişmekte olan dünyada bir dizi yeni aşı kullanıma sunulurken ısı kontrolü, işlevsel olmayan ekipman ya da sorumluların bilgisizliği nedeniyle aşı soğuk zincir yönetimi bozulmakta ve bu nedenle uygulanan aşıların etkinliği azalmaktadır. Soğuk zincir sistemlerinin iyileştirilmesi için öncelikle aşılama sorumlu olan sağlık profesyonellerinin bilgili ve donanımlı olması son derece önemlidir.

ASM'lerde çalışan sağlık profesyonellerinin soğuk zincire yönelik bilgi düzeyleri orta düzeyde olup soğuk zincir uygulamasını etkileyebilecek birçok konuda bilgileri istenilen düzeyde değildir. Özellikle sağlık çalışanlarının hiçbir kişisel özelliği bilgi düzeyini etkilememiştir. Bu nedenle hem hizmet içi eğitimlerle hem de farklı teknolojiler kullanılarak soğuk zincir uygulamalarından sorumlu olan tüm sağlık profesyonellerinin, soğuk zincir uygulamalarını etkili bir şekilde yönetebilmesi için bilgilerinin yinelenmesi, artırılması, belirli aralıklarla değerlendirilmesi ve üst merkezi birimler tarafından denetlenmesi önemlidir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Araştırmada yazarların bir kuruluşla ya da kendi aralarında herhangi bir çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Alparslan, Ö., Demirel, Y., & Ayvaz, A. (2012). Determining the knowledge levels of midwives about vaccines in Sivas, Turkey. *Scientific Research and Essays*, 7(44), 3809-3815. DOI: 10.5897/SRE12.218
- Ashok, A., Brison, M., & LeTallec, Y. (2017). Improving cold chain systems: Challenges and solutions. *Vaccine*, 35(17), 2217-2223. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X16307307>
- Azira, B., Norhayati, M. N., & Norwati, D. (2013). Knowledge, attitude and adherence to cold chain among general practitioners in Kelantan, Malaysia. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, 5(2), 157-167. https://www.researchgate.net/profile/Norwati-Daud-2/publication/263165247_Knowledge_Attitude_and_Adherence_to_Cold_Chain_among_General_Practitioners_in_Kelantan_Malaysia/links/02e7e53a14c2894180000000/Knowledge-Attitude-and-Adherence-to-Cold-Chain-among-General-Practitioners-in-Kelantan-Malaysia.pdf
- Balçık, B., Özmemiş, Ç., Çelik, Ö., & Çifçili, S. S. (2022). Aile Sağlığı Merkezlerinde Covid-19 aşılama sürecinin değerlendirilmesi: Tanımlayıcı bir çalışma. *The Journal of Turkish Family Physician*, 13(3), 84-95. DOI: 10.15511/tjtfp.22.00384
- Berhane, Y., & Demissie, M. (2000). Cold chain status at immunisation centres in Ethiopia. *East African Medical Journal*, 77(9), 476-479. DOI: 10.4314/eamj.v77i9.46692
- Çelik, Ç., & Ateş, M. (2022). Aşı Paradoksu. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 177-182. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2039087>
- de Timóteo Mavimbe, J. C., & Bjune, G. (2007). Cold chain management: knowledge and practices in primary health care facilities in Niassa, Mozambique. *Ethiopian Journal of Health Development*, 21(2), 1-6. <https://www.ajol.info/index.php/ejhd/article/view/10040>
- Dizbay, İ. E., & Öztürkoğlu, Ö. (2021). Aşı tedarik zinciri süreçleri: karşılaşılan sorunlar ve dijital çözümler. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(62), 922-944. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1191826>
- Doğru Kızılkaya, E. (2016). Aile hekimliğinde disiplin hükümleri ve ihtar puanları. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, 28, 471-495. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/981958>
- Efe, E., Öncel, S., & Ozer, Z. C. (2008). What do midwives in one region in Turkey know about cold chain?. *Midwifery*, 24(3), 328-334. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0266613806001306>
- GBP (Genişletilmiş Bağışıklama Programı Genelgesi). (2009). T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara. (Güncellenme Tarihi 16 Temmuz 2018) <https://khgmsaglikhizmetleridb.saglik.gov.tr/TR-42937/genisletilmis-bagisiklama-programi-genelgesi.html>
- Hasanoğlu, E. (2013). *Pratik Aşı Bilgileri*, Güneş Tıp Kitapevi, Ankara.
- Hasar, M., Özer, Z. Y., & Bozdemir, N. (2021). Aşı reddi nedenleri ve aşılarda hakkındaki görüşler. *Cukurova Medical Journal*, 46(1), 166-176. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1274941>
- İpekçi, E., & Tanyaş, M. (2021). Soğuk zincir lojistiği uygulamaları ve Türkiye'de soğuk zincir lojistiğinin swot analizi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (26), 46-64.
- Kıyan, A. (2001). İstanbul İli Küçükçekmece İlçesi Sağlık Grup Başkanlığı bölgesinde soğuk zincir. Uzmanlık tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD. İstanbul. <http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/37479.pdf>
- Korucuk, S. (2018). Soğuk zincir taşımacılığı yapan işletmelerde 3pl firma seçimi: İstanbul örneği. *İğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 341-366. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2154276>
- Küçükürkmen, B., & Bozkır, A. (2018). Özel saklama koşulu gerektiren veya soğuk zincire tabi ilaçlar ve uygulamalar açısından değerlendirmeler. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 75(3), 305-322. https://jag.journalagent.com/turkhijyen/pdfs/THDBD_75_3_2_25_322.pdf#page=93
- Lorenc, A., Czuba, M., & Szarata, J. (2021). Big data analytics and anomaly prediction in the cold chain to supply chain resilience. *FME Transactions*, 49(2), 315-326. <https://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1451-2092/2021/1451-20922102315L.pdf>
- Matthias, D.M., Robertson, J., Garrison, M.M., Newland, S., Nelson, C. (2007). Freezing temperatures in the vaccine cold chain: a systematic literature review. *Vaccine*, 25, 3980-3986. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X07002289>
- Naik, A. K., Rupani, M. P., & Bansal, R. K. (2013). Evaluation of vaccine cold chain in urban health centers of municipal corporation of Surat city, Western India. *International journal of preventive medicine*, 4(12), 1395-1401. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3898445/>
- Özbek, K., Geliş, K., & Özyurt, Ö. (2022). Termoelektrik soğutucuların aşı soğuk zincir sürecinde kullanılması. *Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 2(1), 10-17. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2510730>
- Pambudi, N. A., Sarifudin, A., Gandidi, I. M., & Romadhon, R. (2022). Vaccine cold chain management and cold storage technology to address the challenges of vaccination programs. *Energy Reports*, 8, 955-972. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484721014785>
- Resmi Gazete. (2013). Aile hekimliği uygulama yönetmeliği. <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=17051&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (Erişim tarihi: 10.02.2023)
- Sachdeva, S., & Datta, U. (2010). Status of vaccine cold chain maintenance in Delhi, India. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 28(2), 184-185. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2483841
- Samant, Y., Lamjewar, H., Block, L., Parker, D., Stein, B., & Tomar, G. (2007). Relationship between vaccine vial monitors and cold chain infrastructure in a rural district of India. *Rural and Remote Health*, 7(1), 1-14. <https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/INFORMIT.497090425852712>
- Sekreter, Ö. (2008). Zonguldak ili merkez ilçesinde bağışıklama hizmeti veren 1. basamak sağlık kurumlarında soğuk zincirin değerlendirilmesi ve sağlık personelinin bilgi durumu, Yüksek lisans tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Sharma, H., Garg, R., Sewani, H., & Kashef, R. (2023). Towards a sustainable and ethical supply chain management: the potential of IoT solutions. *Cornell University arXiv preprint arXiv:2303.18135*, 1-9. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2303/2303.18135.pdf>
- Soh, Z. H. C., Zamri, L. B. M., Sulaiman, S. N., CheAbdullah, S. A., Yahaya, S. Z., & Ibrahim, M. N. (2022). Cold chain management

- system via low power wide area network and IoT. IEEE Xplore. 1-6. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9704002>
- Uzun, E. (2007). Isparta il ve ilçe merkezindeki "Aile Sağlığı Merkezlerinde" soğuk zincir, mevcut durum ve uygulamalar. Yayınlanmamış uzmanlık tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Isparta. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Velipaşaoğlu, S. (2020). Aşı immünitesi ve yanıtını etkileyen faktörler. Osmangazi Tıp Dergisi Sosyal Pediatri Özel Sayısı, 1-5. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/948342>
- UNICEF (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu/. (2010). Handbook for Vaccine & Cold Chain Handlers, Department of Health & Family Welfare Ministry of Health and Family Welfare Government of India. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00JVPG.pdf
- WHO (World Health Organization). (2016). Achieving immunization targets with the comprehensive effective vaccine management (EVM) framework: WHO/UNICEF joint statement (No. WHO/IVB/16.09). World Health Organization. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/254717/WHO-IVB?sequence=1>
- Yakum, M. N., Ateudjieu, J., Walter, E. A., & Watcho, P. (2015). Vaccine storage and cold chain monitoring in the North West region of Cameroon: a cross sectional study. BMC Research Notes, 8(145), 1-7. <https://bmcresearchnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-015-1109-9>



Maternal Attachment, Breastfeeding Self-Efficacy and Participation in Caregiving of Mothers with Preterm Infants

Tuğçe Ağar^{1,a}, Ferdağ Yıldırım^{2,b,*}

¹Department of Pediatric Intensive Care Service, Health Services Application and Research Hospital, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

²Department of Health Programs, Vocational School of Healthcare Services, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 25/09/2023

Accepted: 28/11/2023

ABSTRACT

This study was conducted using a relational-descriptive cross-sectional design to determine the extent of maternal attachment, breastfeeding self-efficacy, and participation in caregiving among mothers with preterm infants and the association between these factors. The study sample consisted of 289 mothers of preterm infants. Data were collected using the Personal Information Questionnaire, the Maternal Bonding Scale (MBO), the Breastfeeding Self-Efficacy Scale (EOES) and the Participation Assessment Scale (BKDS). Descriptive tests, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U and Benferroni tests were used for statistical analysis. It was found that 32.5% of the mothers participating in the study were between 23 and 27 years old, 34.9% had a primary school degree, 70.9% were not employed, 86.2% had health insurance and 46.7% of them had an income equal to their expenses. Of the premature babies, 52.9% were girls, 63% were born at 33to 38 weeks, the average birth weight was 1973±654.82 g and 81.7% were born at less than 2500 g. 73.4% of the babies were in the neonatal intensive care unit (NICU). It was found that he was asleep. In this study, it was found that the maternal attachment level of mothers of preterm infants was low (31.26±6.14), their breastfeeding self-efficacy was good (56.01±10.74) and their involvement in the care of the baby was very good (16.19±2.87). There was a significant relationship between maternal attachment and breastfeeding self-efficacy ratings and nursing involvement ($p < 0.05$). It was found that as maternal involvement in care increased, maternal attachment increased and as maternal attachment increased, breastfeeding self-efficacy increased. Midwives and nurses working in neonatal units should identify the factors that influence mother-baby attachment and maternal breastfeeding self-efficacy and provide training and counselling to ensure mother-baby communication.

Keywords: Breastfeeding self-efficacy, Maternal bonding, Participation in care, Preterm infants

Preterm Bebek Annelerinin Maternal Bağlanma, Emzirme Özyeterliliği ve Bakıma Katılım Düzeyleri

Süreç

Geliş: 25/09/2023

Kabul: 28/11/2023

Öz

Bu çalışma preterm bebeği olan annelerin maternal bağlanma, emzirme öz-yeterliliği ve bakıma katılım düzeylerinin ve aralarındaki ilişkisinin belirlenmesi amacıyla ilişkisel-tanımlayıcı ve kesitsel tasarımda gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini 289 preterm bebek annesi oluşturmuştur. Veriler Kişisel Bilgi Formu, Maternal Bağlanma Ölçeği (MBÖ), Emzirme Öz-Yeterlilik Ölçeği (EÖYÖ) ve Bakıma Katılımı Değerlendirme Ölçeği (BKDÖ) kullanılarak toplanmış, istatistiksel analizinde tanımlayıcı testler, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U ve Benferroni testi kullanılmıştır. Araştırmaya katılan annelerin %32.5'inin 23-27 yaş aralığında, %34.9'unun ilkökul mezunu olduğu, %70.9'unun çalışmadığı, %86.2'sinin sağlık güvencesi olduğu ve 46.7'sinin gelirinin giderine denk olduğu belirlenmiştir. Preterm bebeklerin %52.9'unun kız, %63'ünün 33-38 haftada doğduğu, ortalama doğum ağırlığının 1973±654,82 gr ve %81.7'sinin 2500 gr altında doğduğu, bebeklerin %73.4'ünün yeni doğan yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) yattığı belirlenmiştir. Bu çalışmada; preterm bebek annelerinin maternal bağlanma düzeyinin düşük (31.26±6.14), emzirme öz-yeterliliğinin iyi (56.01±10.74) ve bebeğin bakımına katılımının çok iyi düzeyde (16.19±2.87) olduğu belirlenmiştir. Annelerin maternal bağlanma puanları ile emzirme öz-yeterlilik ve bakıma katılımı değerlendirme puanları arasında anlamlı ilişki olduğu ($p < 0,05$); annenin bakıma katılım düzeyi arttıkça maternal bağlanma düzeyinin de arttığı, maternal bağlanma düzeyi arttıkça emzirme öz-yeterliliğinin de arttığı saptanmıştır. Yeni doğan ünitelerinde çalışan ebe ve hemşireler anne- bebek bağlanmasını ve annenin emzirme öz-yeterliliğini etkileyen etkenleri belirlemeli, anne-bebek iletişimini sağlamaya yönelik eğitim ve danışmanlık yapmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Bakıma katılım, Emzirme öz-yeterliliği, Maternal bağlanma, Preterm bebek

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

^a tugceyagmur0407@gmail.com

^{id} <https://orcid.org/0000-0001-8225-2591>

^b fyildirim@cumhuriyet.edu.tr

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-0488-3088>

How to Cite: Agar T, Yıldırım F (2023) Maternal Attachment, Breastfeeding Self-Efficacy and Participation in Caregiving of Mothers with Preterm Infants, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 466-475

Giriş

Dünya genelinde her yıl yaklaşık olarak 15 milyon bebek preterm olarak dünyaya gelmekte ve bu sayı her geçen gün giderek artmaktadır (WHO, 2022). Türkiye'de her yıl 1 milyon 500 bin canlı doğum gerçekleşmekte ve

bunların %10'unu (150000) prematüre bebekler oluşturmaktadır (Usta ve ark., 2020). Ülkemizde 2021 yılında 127.687 bebek prematür doğmuş, bu da bebeklerin %12,2'sini oluşturmuştur. Bu bebeklerin %88,5'i 32-36

haftalık iken, %11,5'i 32 haftanın altında, erken dünyaya gelmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022).

Bebeğin erken doğumu anne için bir kriz iken, yeni doğan yoğun bakım ünitesine yatırılması, ikinci bir stres kaynağı olmaktadır (Özbek ve ark., 2003; Çalışır ve ark., 2008; Korkmaz ve ark., 2010; Liu ve ark., 2015). Doğumdan hemen sonra hastaneye yatırılması nedeniyle, annenin bebeğinden ayrı olması, erken temas kurmasını engellediği için maternal bağlanma üzerine olumsuz bir etkiye sahiptir. Diğer yandan, annelerin stres nedenleri çoğu kez; bebeğin tedavi sürecinin nasıl ilerleyeceğini bilememe, bebeğin durumu hakkında bilgi alamama, bebekte mental bir hasar olabileceği düşüncesi, sosyal destek görememe, annelik sorumluluklarını yerine getirememe endişesi, bebeğini emzirememe ve bebeğin bakımına katılamama olabilmektedir (Soysal ve ark., 2005; Görünmez, 2006; Kavlak ve Şirin, 2009; Spradlin, 2009; Manav ve Yıldırım, 2010, Baysal ve ark., 2014).

Maternal bağlanma, bebeğin fiziksel, psikolojik ve entelektüel gelişimini önemli bir şekilde etkiler (Tilokskulchai ve ark., 2002). Bebeğin sağlıklı büyüme ve gelişmesini sağlayan ve tüm yaşamını olumlu yönde etkileyen en önemli öğelerden biri annenin bebeğine sevgiyle bağlanmasıdır (İşler, 2007). Bağlanma kuramını oluşturan Bowlby anne sevgisinin mental sağlık için önemli bir etkisi olduğunu, annenin sevgisi ne kadar güçlüyse, anne bebek ilişkisi ve anne bebek bağlanmasının o kadar güçlü olduğunu belirtmiştir (Noriuchi ve ark., 2008). Anne-bebek bağlanması, annenin bebeğin ihtiyaçlarını karşıladığı ve bebeğin anneye gönderdiği emme, ses çıkarma, göz kontağı kurma, yakalama ya da yakın fiziksel temas isteği davranışlarını içeren bağlanma işaretlerini tanıyıp anlayarak öğrendiği ve cevap verdiği bir etkileşim sürecidir. Bu karşılıklı etkileşim, başarılı maternal bağlanmanın sağlanması için gerekli bir süreçtir (Goulet ve ark., 1998; Johnson, 2008). Anne ve bebek bağlanmasının oluşmasında, ailenin sosyo-ekonomik ve kültürel durumu, annenin yaşı, bebek bakımı konusunda bilgili olması, doğum süreci, doğum zamanı, doğumun şekli, bebeğin sağlık durumu ve annenin annelik rollerini yerine getirme gibi faktörlerin etkili olduğu belirtilmektedir (Cimete, 1992; Muller, 1996; Manassis ve ark., 1999; Tilokskulchai ve ark., 2002; Steele ve ark., 2002; Çoban ve Saruhan, 2005).

Emzirme annede annelik duygusunun oluşumunu sağlayan ve anne ile bebek arasında çok önemli bir bağ oluşturan annelik rollerinden biridir (Yazıcı ve Şafak, 2017). Emzirmeyi etkileyen faktörlerin en önemlilerinden birisi annenin emzirme öz-yeterlik algısıdır. Öz-yeterlik, kişinin bir işi başarabilmek için kendini yeterli bulması olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1977). Annenin emzirme öz-yeterlik algısı; annenin emzirip emzirmeyeceği, bunun için ne kadar çaba gösterdiği, emzirmeye ilişkin düşünceleri ve duygusal olarak emzirme sürecinde karşılaştığı zorluklar ile mücadele yeteneğini, 'ben yapabiliyim' inancını göstermektedir (Dennis ve Faux, 1999). Emzirme öz-yeterlik algısı annenin emzirmeye ilişkin duyduğu yeterlidir. Annelerin doğumdan sonra emzirme öz-yeterliği düşükse önerilen süreden çok daha

kısa sürede çocuklarına süt vermeyi durdurduğu, annenin emzirme öz-yeterliği yüksekse emzirmeyi başlatma ve devam ettirmesinde çok daha az sıkıntı yaşadığı belirlenmiştir. Doğumdan sonra annenin ağrısının olması ve anestezinin etkisinde olması emzirme sürecini olumsuz yönde etkileyebilmekle birlikte (Ergezen ve ark., 2021), emzirme öz yeterliği, doğru emzirme tekniği, bebeğin etkin emmemesi, emzirme sıklığının az olması, süt kanalının tıkanması ve en önemlisi bebeğin anneden ayrılması gibi faktörlerden etkilenebilmektedir (Tokat, 2009; Altıparmak ve Coşkun, 2016). Annenin bebeğinden fiziksel ve duygusal olarak ayrı olması, bebeğin prematür ve yeni doğan yoğun bakım ünitesinin karmaşık ve stresli olması gibi faktörler ise emzirmenin etkin bir şekilde devam etmesini engelleyebilen en önemli faktörler arasındadır (Çalışır ve ark., 2008).

Annelerin YYBÜ'nde yatan bebekleri ile iletişimlerinin sürdürülmesi ve onların bakımlarına katılmalarının sağlanması, anne-bebek bağlanması ve emzirmenin sürdürülmesi için önemli ve gerekli (Aagaard ve Hall, 2008; Evans ve ark., 2012; Guillaume ve ark., 2013; Holditch-Davisa ve ark., 2014; Levy, 2014) olmakla birlikte pek çok anne için korkutucu ve zor olabilir (Porat-Zyman ve ark., 2016). Anneler, emzirme/biberonla besleme, kilo değişimleri ile ilgilenme, gazını çıkarma, idrar ve gaita çıkışını kontrol etme, uygun pozisyonda yatırma, alt temizliğini yapma, giysilerini giydirmeye/çıkarma, elini yüzünü silme, banyo yaptıрма veya banyosuna yardım etme ve ağız bakımı yapma gibi gereksinimlerinde bebeğin bakımına katılabilirler. Bebeğin bakımına katılım ayrıca, bebeği pırpıplama, sakinleştirme, dokunma, elini tutma, okşama, sevgi sözcükleri ya da ninni söyleme, emzik verme, bir girişim öncesi, sırası veya sonrasında kucağa alma becerilerini kapsamaktadır. Anneler bebeğin nefes alıp verdiğini kontrol etme, uyanık olduğu dönemlerde bakım vermeyi tercih etme, bebeğin genel durumundaki bozulmanın farkına varma, kanguru bakımı yapmaya katılma, nazogastrik ve orogastrik besleme, yara bakımı yapma (stoma, cilt travması, gastrostomi, kolostomi, trakeostomi) gibi bakım gereksinimine dayalı ve yapabilecekleri diğer temel bakım gereksinimlerini de karşılayarak bebeğin bakımına katılabilirler (Çakmak ve Karaçam, 2018).

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan ebe ve hemşireler prematür doğum, anne bebek bağlanması ve annenin bebeğin bakımına katılım sürecini değerlendirme ve anneleri motive etme konusunda eşsiz bir konumdadır (Carol, 2006). Hemşireler ve ebeler anneye bebeğin sağlık durumu ile ilgili açıklayıcı, yeterli ve doğru bilgiyi zamanında vermeli, anne ile bebeğin mümkün olan en kısa sürede bir araya getirilmesini sağlayabilecek girişimleri planlamalıdır. Hastanede yatış süresi boyunca, taburcu oluncaya kadar, ailenin eve geçiş sürecine nasıl hazırlanacakları konusunda işbirliği yapmalı ve anne babanın bakım becerilerini geliştirmelidir.

Bu çalışma bebeği YYBÜ'nde yatan annelerin maternal bağlanma, emzirme öz yeterliği ve bakıma katılım düzeyleri ve birbirleri ile ilişkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırmanın Türü ve Örnekleme

Araştırma, preterm bebek annelerinin bakıma katılım, maternal bağlanma ve emzirme öz-yeterliliği ilişkisinin belirlenmesi amacıyla ilişkisel-tanımlayıcı ve kesitsel tasarımda gerçekleştirilmiştir. Örnekleme yer alacak minimum anne sayısı, evreni belli olan örneklem hesabından faydalanılarak $\alpha=0,05$, $p=0,10$, evrende bulunan kişi sayısı $n=265$ ve etki düzeyi $d=0,05$ olarak yapılan hesaplamada, 91 preterm bebek annesi olarak belirlenmiştir. İstatistiksel anlamlılık için $p<0,05$ düzeyi benimsenmiştir. Araştırma, Nisan 2021-1 Şubat 2022 tarihleri arasında, YBÜ’nde preterm bebeği tedavi ve bakım gören, 18 yaş ve üzerindeki iletişim kurma engeli ve herhangi bir ruhsal hastalık tanısı olmayan ve çalışmaya katılmaya gönüllük gösteren 289 preterm bebek annesi ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma verileri toplanmadan önce etik kurul izin onayı ve araştırmanın yapıldığı kurum için gerekli izinler alınmıştır (10.03.2021 ve 2021-03/01 karar no’lu). Ölçeklerin çalışmada kullanılabilmesi için Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini yapan yazarlardan e-posta yoluyla izinleri alınmıştır. Araştırmada Helsinki Bildirgesinde yer alan bütün etik ilkelere uyulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu

Bu form, bebeğe, anne babaya ve bebeğin yattığı üniteye ait olmak üzere toplam 33 sorudan oluşmuştur (Anne ve babanın yaşı, eğitim ve çalışma durumu, mesleği, sosyal güvencesi olup olmadığı ve ailenin gelir durumu, preterm bebeğin cinsiyeti, doğum haftası, doğum ağırlığı v.b).

Maternal Bağlanma Ölçeği (MBÖ)

MBÖ 1994 yılında Muller tarafından geliştirilmiş, Kavlak ve Şirin tarafından 1994 yılında Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış (Kavlak ve Şirin, 2009), 4’lü likert tipinde bir ölçektir. Maternal duygu ve davranışları ölçen MBÖ, 26 maddeden ve her bir maddesi doğrudan ifadeleri içeren, 4’den 1’e doğru puanlanan ve cevapları “her zaman” ile “hiçbir zaman” arasında değişen bir ölçektir. MBÖ’nin genel puanı, 26 maddeden alınan tüm puanların toplamından elde edilmektedir. Alınan yüksek puan anne-bebek arasındaki maternal bağlanmanın yüksek olduğu anlamına gelmektedir. MBÖ’nden alınabilecek en düşük puan 26, en yüksek puan ise 104’tür. Orijinal MBÖ’nin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa değeri 0,85; Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılan formunda ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa değeri 0,77 olarak bulunmuştur (Muller, 1994; Kavlak ve Şirin, 2009). Bu çalışmada MBÖ’nin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa değeri 0,88 olarak hesaplanmıştır.

Emzirme Öz-Yeterlilik Ölçeği (EÖYÖ)

EÖYÖ postnatal dönemde annelerin emzirmeye yönelik kendilerini ne kadar yeterli hissettiklerini değerlendiren, ilk olarak 1999 yılında Dennis ve Faux

tarafından geliştirilmiş, 2003 yılında 14 maddelik kısa forma dönüştürülmüş bir ölçektir (Dennis ve Faux, 2003). Kısa formun Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2010 yılında Alus Tokat ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Alus Tokat ve ark., 2010). EÖYÖ annelerin emzirmeye ilişkin becerisini ve annenin emzirmeye ilişkin tutum ve inançlarını değerlendirmede kullanılan iki alt ölçekten oluşmaktadır: EÖYÖ’nde tüm maddeler 1=hiç emin değilim, 5=her zaman eminim şeklinde 5’li Likert skalasına göre değerlendirilmektedir. Bu ölçekten alınabilecek en düşük puan 14, en yüksek 70 dir. Ölçekten alınan daha yüksek puan, daha yüksek emzirme öz-yeterliliği anlamına gelmektedir. EÖYÖ’nin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa değeri 0.86 olarak bulunmuştur (Dennis ve Faux, 2003; Alus Tokat ve ark., 2010). Bu çalışmada EÖYÖ’nin kısa formunun iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa değeri, 0.94 olarak hesaplanmıştır.

Bakıma Katılımı Değerlendirme Ölçeği (BKDÖ)

BKDÖ, Çakmak ve Karaçam (2018) tarafından geliştirilmiştir. BKDÖ, deneyim ve gözleme dayanan 19 maddeden ve tek boyuttan oluşmaktadır. BKDÖ “Evet:1 ve Hayır: 0” olarak kodlanan maddelerin sayısı toplanarak elde edilmektedir. Elde edilebilecek toplam puan, minimum 0 ve maksimum 19 arasında değişmektedir ve ölçekten alınacak puanın artması annenin bakıma katılımının da arttığını göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa değeri 0.76 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada BKDÖ’nin iç tutarlılık katsayısı Cronbach Alfa değeri, 0.84 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada verilerinin değerlendirilmesinde SPSS (ver:25.0) programı kullanılmıştır. Veriler sayı, yüzdeler dağılımı, ortalama, minimum ve maksimum değerler ve standart sapma ile değerlendirilmiştir. MBÖ, EÖYÖ ve BKDÖ’nden elde edilen verilerin analizlerinde nonparametrik testler kullanılmıştır. Verilerin özelliklerine göre bağımsız gruplarda ortalamalar arasında farklılık olup olmadığının karşılaştırılmasında; normal dağılıma uymayan verilerde iki grup için Mann Whitney-U testi, ikiden fazla grup için Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Gruplar arası fark Benferroni testi ile incelenmiştir. Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için normal dağılıma uymayan değişkenlerde Spearman Korelasyon Katsayısı analizi uygulanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $p<0,05$ kabul edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya katılan annelerin %32,5’inin 23-27 yaş aralığında, %34,9’unun ilkökul mezunu olduğu, %70,9’unun çalışmadığı, %86,2’sinin sağlık güvencesi olduğu ve 46,7’sinin gelirini giderine denk olarak değerlendirdiği belirlenmiştir. Babaların %35,3’ünün 28-32 yaş aralığında, %49,5’inin üniversite mezunu olduğu, %92,4’ünün çalıştığı ve %90,7’sinin sağlık güvencesi olduğu belirlenmiştir.

Preterm bebeklerin %52,9'unun kız, ortalama 27,19±27 günlük olduğu, %63'ünün 33-38 aralığındaki haftada doğduğu, ortalama doğum ağırlığının 1973±654,82 gr ve %81,7'sinin 2500 gr altında doğduğu, bebeklerin %73,4'ünün YYBÜ'de tedavi ve bakım aldığı belirlenmiştir. Annelerin %75,8'i bebeğini ilk gördüğünde, %92,7'si bebeğini ilk kucağına aldığı olumlu hisler yaşadığını, %98,6'sı bebeğini her gün gördüğünü, %76,5'i bebeğin durumu hakkında her gün bilgilendirildiğini ifade etmiştir. Annelerin %92,7'si bebeğini anne sütü ile beslediğini, %94,8'i YYBÜ'de bebeğini kucağına alıp besleme fırsatı bulduğunu, %33,9'u bebeğini emzirirken sorun yaşadığını ifade etmiştir. Annelerin %89,3'ünün YYBÜ'de bebeğini emzirdiği, %39,4'ünün bebeği anne sütü dışında bir besin ile beslediği, bebeği anne sütü dışında bir besin ile besleyenlerin %88,6'sının biberon kullandığı (n=101) ve %11,4'ünün karışık mama ile beslediği belirlenmiştir.

Çizelge 1'de araştırmaya katılan preterm bebek annelerinin Maternal Bağlanma Ölçeği puan ortalamalarının 31,26±6,14, Emzirme Öz-Yeterlilik Ölçeği puan ortalamalarının 56,01±10,74 ve Bakıma Katılımı Değerlendirme Ölçeği puan ortalamalarının 16,19±2,87 olduğu belirlenmiştir. Buna göre annelerin düşük düzeyde maternal bağlanma, iyi düzeyde emzirme öz-yeterliliği ve çok iyi düzeyde bakıma katılıma özelliği gösterdikleri belirlenmiştir.

Çizelge 2 incelendiğinde; preterm bebek annelerinin Maternal Bağlanma Ölçeği puanları ile Emzirme Öz-Yeterlilik Ölçeği puanları arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde ($r=0,271$; $p<0,001$) ve Bakıma Katılımı Değerlendirme Ölçeği puanları arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde ($r=0,217$; $p<0,001$) anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre; preterm bebek annelerin maternal bağlanma puanları ile emzirme öz-yeterlilik ve bakıma katılımı değerlendirme puanları arasında anlamlı ilişki olduğu; bakıma katılım düzeyi arttıkça maternal bağlanma düzeyinin de arttığı, maternal bağlanma düzeyi arttıkça emzirme öz-yeterliliğinin de arttığı saptanmıştır.

Çizelge 3'te; annelerin eğitim ve çalışma durumu ile bağlanma ($Z=-1,988$; $p=0,047$, $KW=9,043$; $p=0,011$) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalar sonucunda; lise ve dengi okul mezunu annelerin maternal bağlanma puanlarının, üniversite mezunu annelere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu ($p<0,05$), çalışmayan annelerin maternal bağlanma puan ortalamalarının, çalışan annelere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Araştırmada 18-22 yaş aralığında, çalışan, sosyal güvencesi olmayan ve geliri gidere denk olan annelerin maternal bağlanma puan ortalamalarının daha yüksek olduğu ancak annelerin yaşı, çalışıp çalışmadığı, sosyal güvencesi olup olmadığı ve ailenin gelir durumu ile bağlanma puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Annelerin bazı sosyodemografik özellikleri ile Emzirme Öz-Yeterliliği ve Bakıma Katılım puan ortalamaları

incelendiğinde; 33-37 yaş aralığında, lise ve dengi okul mezunu, çalışan, sosyal güvencesi olan ve gelirin giderinden az olduğunu beyan eden annelerin Emzirme Öz-Yeterlilik ve Bakıma Katılım puan ortalamalarının daha yüksek olduğu, ancak bu değişkenlerle EÖYÖ ve BKDÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Çizelge 3).

Babalara ait tanımlayıcı özellikler incelendiğinde; babaların mesleği ile annelerin Bakıma Katılım puan ortalamaları ($KW=7,894$; $p=0,019$) ve babaların sosyal güvencesinin olması ile Maternal Bağlanma puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($Z=-2,610$; $p=0,009$) Eşi 23-27 yaş aralığındaki, lise ve dengi okul mezunu ve işçi olarak çalışan annelerin maternal bağlanma, emzirme öz-yeterliliği ve bakıma katılım puan ortalamalarının daha yüksek olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Çizelge 3).

Çizelge 4'de görüldüğü gibi preterm bebeklerin özelliklerinin annelerin MBÖ ve BKDÖ puan ortalamalarını etkilemediği saptanmıştır ($p>0,05$). Tablo incelendiğinde preterm bebeğin gün olarak yaşı ($Z=-2,634$; $p=0,008$), gestasyon haftası ($Z=-2,682$; $p=0,007$) ve doğum ağırlığı ($Z=-2,260$; $p=0,024$) annelerin EÖYÖ puan ortalamalarını etkilediği ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$), Bebeği 1-28 günlük olan annelerin, bebeği 28 gün ve üzerinde olan annelere göre, bebeği 24-32 haftada doğanların 33-38 hafta arasında doğan annelere göre, bebeği 2500 gr altında olan annelerin, 2500 gram üstünde olan annelerine göre EÖYÖ puan ortalamalarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çizelge 5'de, preterm bebeklerinin bakımına ilişkin özelliklerine göre annelerin maternal bağlanma puanları incelendiğinde; annelerin bebeğin durumu hakkında bilgilendirilme sıklığına göre maternal bağlanma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu ($Z=-2,092$; $p=0,036$), bebeği hakkında her gün bilgilendirilen annelerin maternal bağlanma puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Annelerin bebeğinin durumu hakkında verilen bilgiyi yeterli bulma, doğumdan sonra bebeğini görme süresi, bebeğini ilk gördüğünde yaşadığı his, bebeğini görme sıklığı, ilk kucağına aldığı anda yaşadığı his ve kucağına alma sıklığı ile Maternal Bağlanma puanları arasında istatistiksel anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Annelerin bebeğinin durumu hakkında bilgilendirilme sıklığı ($Z=-2,841$; $p=0,004$) ve bebeğini ilk gördüğünde yaşadığı his ($Z=-3,618$; $p=0,000$) ile emzirme öz-yeterliliği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu, annelerin emzirme öz-yeterliliği puanlarının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Annelerin bebeğinin durumu hakkında verilen bilgiyi yeterli bulma, bebeği kucağına ilk aldığı anda yaşadığı his ve bebeği kucağına alma sıklığı ile emzirme öz-yeterliliği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Çizelge 1. Annelerin MBÖ, EÖYÖ ve BKDÖ puan ortalamaları**Table 1.** Mean MBÖ, EÖÖS and BKDS scores of mothers

Ölçekler	n	Madde Sayısı	Min	Maks.	Medyan	Ort.±Ss
MBÖ Toplam	289	26	26,0	78,0	30,0	31,26±6,14
EÖYÖ Toplam	289	14	14,0	70,0	58,0	56,01±10,74
BKDÖ Toplam	289	19	0,0	19,0	17,0	16,19±2,87

Çizelge 2. Annelerin MBÖ, EÖYÖ ve BKDÖ puanları arasındaki korelasyon ilişkisi**Table 2.** Correlation relationship between mothers' MBÖ, EÖÖS and BKDS scores

		(1)	(2)	(3)
(1) MBÖ Toplam	<i>r</i> ^a	1		
	<i>p</i>			
(2) EÖYÖ Toplam	<i>r</i> ^a	0,271	1	
	<i>p</i>	0,000*	.	
(3) BKDÖ Toplam	<i>r</i> ^a	0,217	0,143	1
	<i>p</i>	0,000*	0,015**	

^aSpearman korelasyon analizi uygulanmıştır, **p*<0.001, ***p*<0.05

Çizelge 3. Anne babalarının sosyodemografik özelliklerine göre MBÖ, EÖYÖ ve BKDÖ puan ortalamaları**Table 3.** MBÖ, EÖÖS and BKDS score averages according to the sociodemographic characteristics of their parents

Özellikler		MBÖ	EÖYÖ	BKDÖ
Yaş	n	Ort.±Ss	Ort.±Ss	Ort.±Ss
18-22 yaş	35	32,60±8,78	53,51±12,08	16,20±2,38
23-27 yaş	94	31,34±6,19	54,63±12,02	15,97±3,47
28-32 yaş	90	30,93±5,12	57,28±8,75	16,31±2,33
33-37 yaş	46	31,43±5,65	57,65±9,01	16,78±1,99
38 yaş üstü	24	29,91±5,86	57,16±12,55	15,41±4,03
Test değeri		^a KW=4,111	^a KW=6,429	^a KW=3,144
Anlamlılık düzeyi		<i>p</i> =0,391	<i>p</i> =0,169	<i>p</i> =0,534
Eğitim Durumu				
İlkokul	101	30,89±6,30	55,57±10,71	16,37±2,93
Lise ve dengi	96	32,37±6,26	56,75±9,62	16,01±2,72
Üniversite	92	30,51±5,73	55,73±11,89	16,17±3,00
Test değeri		^a KW=9,043	^a KW=1,227	^a KW=2,533
Anlamlılık düzeyi		<i>p</i> =0,011*	<i>p</i> =0,542	<i>p</i> =0,268
Fark		2>3**	-	-
Çalışma Durumu				
Çalışıyor	84	30,52±5,55	56,50±10,84	16,54±2,46
Çalışmıyor	205	31,56±6,36	55,81±10,71	16,04±3,02
Test değeri		^b Z=-1,988	^b Z=-0,683	^b Z=-1,712
Anlamlılık düzeyi		<i>p</i> =0,047*	<i>p</i> =0,495	<i>p</i> =0,087
Ailenin Gelir Durumu				
Gelir < gider	90	30,87±6,46	56,37±9,66	16,22±2,80
Gelir gidere denk	13	31,57±6,05	55,88±11,00	16,14±3,00
Gelir >gider	64	31,15±5,92	55,79±11,71	16,23±2,74
Test değeri		^b KW=1,179	^b KW=0,058	^b KW=0,028
Anlamlılık düzeyi		<i>p</i> =0,555	<i>p</i> =0,972	<i>p</i> =0,986
Eşin Mesleği				
Memur	116	30,93±6,14	57,40±9,76	16,18±2,69
İşçi	100	31,87±6,98	55,12±11,13	16,56±2,92
Serbest meslek	73	30,94±4,78	55,04±11,54	15,68±3,06
Test değeri		^b KW=1,659	^b KW=4,178	^b KW=7,894
Anlamlılık düzeyi		<i>p</i> =0,436	<i>p</i> =0,124	<i>p</i> =0,019*
Fark		-	-	2>3**
Sosyal Güvence				
Var	262	31,31±5,46	56,62±9,76	16,13±2,92
Yok	27	30,77±10,87	50,11±16,73	16,74±2,34
Test değeri		^a Z=-2,610	^a Z=-1,694	^a Z=-1,381
Anlamlılık düzeyi		<i>p</i> =0,009*	<i>p</i> =0,050	<i>p</i> =0,167

^aZ: Mann-Whitney U" testi değeri, ^bKW: Kruskal-Wallis H" testi değeri, , **p*<0,005, **Benferroni testi

Çizelge 4, Preterm bebeklerin özelliklerine göre annelerin MBÖ, EÖYÖ ve BKDÖ puan ortalamaları
Table 4, MBÖ, EÖÖS and BKÖS mean scores of mothers according to the characteristics of preterm babies

Özellikler	n	MBÖ	EÖY	BKDÖ
Bebeğin Cinsiyeti		Ort,±Ss	Ort,±Ss	Ort,±Ss
Kız	153	31,27±6,35	55,81±11,61	16,18±2,86
Erkek	136	31,25±5,92	56,25±9,70	16,19±2,91
Test değeri		^a Z=-1,106	^a Z=-0,218	^a Z=-0,162
Anlamlılık düzeyi		p=0,916	p=0,827	p=0,871
Yaş (gün)				
1-28 gün	204	30,76±4,87	57,39±9,22	16,15±2,87
28 gün üzeri	85	32,44±8,36	52,71±13,20	16,27±2,91
Test değeri		^a Z=-1,448	^a Z=-2,634	^a Z=-0,511
Anlamlılık düzeyi		p=0,148	p=0,008*	p=0,609
Doğum Haftası				
24-32 hafta arası	107	31,68±7,40	53,92±11,88	16,14±3,03
33-38 hafta arası	182	31,01±5,27	57,24±9,83	16,21±2,79
Test değeri		^a Z=-0,058	^a Z=-2,682	^a Z=-0,283
Anlamlılık düzeyi		p=0,954	p=0,007*	p=0,777
Doğum Ağırlığı				
2500 gr altı	236	31,40±6,49	55,52±10,70	16,22±2,83
2500 gr ve üzeri	53	30,62±4,25	58,22±10,70	16,05±3,10
Test değeri		^a Z=-0,198	^a Z=-2,260	^a Z=-0,351
Anlamlılık düzeyi		p=0,843	p=0,024*	p=0,725
Yatış Tanısı				
Prematüre doğum	212	31,34±6,28	55,08±11,81	16,00±3,02
Solunum sıkıntısı	77	31,02±5,79	58,57±6,35	16,70±2,37
Test değeri		^a Z=-0,999	^a Z=1,697	^a Z=-1,749
Anlamlılık düzeyi		p=0,318	p=0,090	p=0,080

^aZ: Mann-Whitney U" testi değeri, *p<0,005

Çizelge 5. Bebeklerin bakımına ilişkin özelliklere göre annelerin MBÖ, EÖYÖ ve BKDÖ puan ortalamaları

Table 5. Mothers' MBÖ, EÖÖS and BKDS score averages according to their characteristics regarding the care of their babies

Özellikler	n	MBÖ	EÖY	BKDÖ
Bebeğin Durumu Hakkında Bilgilendirilme Sıklığı		Ort,±Ss	Ort,±Ss	Ort,±Ss
Her istediği zaman	68	30,39±5,64	58,91±9,73	16,47±2,98
Her gün	221	31,52±6,28	55,12±10,89	16,10±2,84
Test değeri		^a Z=-2,092	^a Z=-2,841	^a Z=-1,566
Anlamlılık düzeyi		p=0,036*	p=0,004*	p=0,117
Bebeğin Durumu Hakkında Verilen Bilgiyi Yeterli Bulma Durumu				
Yeterli	265	31,03±5,79	56,10±10,94	16,30±2,85
Yetersiz	24	33,79±8,97	55,08±8,24	14,95±2,89
Test değeri		^a Z=-1,630	^a Z=-1,304	^a Z=-3,005
Anlamlılık düzeyi		p=0,103	p=0,192	p=0,003*
Bebek İlk Görüldüğünde Ne Hissedildiği				
Olumlu his	219	30,83±5,25	57,24±10,01	16,36±2,78
Olumsuz his	70	32,60±8,24	52,18±12,04	15,65±3,11
Test değeri		^a Z=-1,617	^a Z=-3,618	^a Z=-2,302
Anlamlılık düzeyi		p=0,105	p=0,000*	p=0,021*
Bebeğin Görülme Sıklığı				
Her gün	285	31,29±6,17	56,10±10,74	16,23±2,75
Haftada bir kaç kez	4	28,75±3,20	50,00±10,03	13,00±8,12
Test değeri		^a Z=-0,963	^a Z=-1,303	^a Z=-0,406
Anlamlılık düzeyi		p=0,336	p=0,193	p=0,684
Bebek İlk Kucağa Alındığında Ne Hissedildiği				
Olumlu hisler	268	31,16±5,61	56,13±10,55	16,22±2,89
Olumsuz hisler	21	32,57±11,00	54,52±13,05	15,80±2,78
Test değeri		^a Z=-0,271	^a Z=-0,016	^a Z=-0,757
Anlamlılık düzeyi		p=0,786	p=0,987	p=0,449
Bebeği Kucağa Alma Sıklığı				
Her istediğinde	202	31,19±5,92	55,84±11,28	16,52±2,58
Her 3 saatte bir	53	31,84±5,64	57,86±7,48	15,37±3,50
Her gün	34	30,73±8,02	54,14±11,55	15,47±3,17
Test değeri		^b KW=3,167	^b KW=2,013	^b KW=6,395
Anlamlılık düzeyi		p=0,205	p=0,366	p=0,041*
Fark		-	-	1>2**

^aZ: Mann-Whitney U" testi değeri, ^bKW: Kruskal-Wallis H" testi değeri, *p<0,005, **Benferroni testi

Bebeği hakkında her gün bilgilendirmeyi yeterli bulan, her istediğinde kucağına alan ve kucağına alıp besleme fırsatı bulan annelerin bakıma katılım puan ortalamalarının daha yüksek olduğu, annelerin bebeğin durumu hakkında verilen bilgiyi yeterli bulma ($Z=-3,005$; $p=0,003$), bebeğini ilk gördüğünde yaşadığı his ($Z=-2,302$; $p=0,021$), kucağına alma sıklığı ($KW=6,395$; $p=0,041$) ve kucağına alıp besleme durumu ($Z=-2,914$; $p=0,004$) ile bakıma katılımı değerlendirme puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Annelerin bebeğinin durumu hakkında bilgilendirme sıklığı ve ilk kucağına aldığı anda yaşadığı his ile annelerin bakıma katılım puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Bu çalışma annelerin maternal bağlanma, emzirme öz yeterliliği ve bakıma katılım düzeylerinin belirlenmesi amacı ile yapılmıştır. Literatür, maternal bağlanma üzerinde etkisi olan faktörlerden birinin, bebeğin prematüre olarak doğması olduğunu göstermektedir (Nacar ve Gökkaya, 2019). Bu çalışmada annelerin bebeklerine maternal bağlılığının düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çünkü diğer bazı çalışmaların da gösterdiği gibi bu bebekler hastanede daha uzun süre kuvözde kalmakta ve anneleri ile ilk temasları diğer bebeklere göre görece daha sonra gelişmektedir (Wilson ve ark., 2000; Sung ve Kim, 2005; Tüzün ve Sayar, 2006; Topal ve Yalnızoğlu Çaka, 2023). Annelerin eğitim ve çalışma durumu ile maternal bağlanma arasında anlamlı bir farklılık olduğu, çalışmayan annelerin maternal bağlanma puan ortalamasının, çalışan annelere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Literatürde, Kavlak (2004) 1 ve 4 aylık bebeği olan annelerin iyi düzeyde, Şen (2007) çalışmasında bebeği 1, 2, 3 ve 4 aylık olan annelerin iyi düzeyde maternal bağlanmaya sahip oldukları belirlendiği görülmektedir. Bir çalışmada 35 yaş ve üzerinde, öğrenim düzeyi düşük olan, çalışmayan ve birden çok doğum yapmış gebelerin bağlanma düzeylerinin düşük düzeyde olduğu saptanmıştır (Dereli Yılmaz ve Kızılkaya Beji, 2010). Bebeğin cinsiyeti ve bebeğin yaşı, bebeklik döneminde anne bebek arasındaki bağlanmayı etkileyen faktörler arasında ilk sıralardadır (Gündüz, 2013). Güler (2018)'in çalışmasında annelerin çalışma durumu ve eğitim düzeyi ile maternal bağlanma arasında anlamlı ilişki olmadığı belirlenmiştir. Şen (2007) çalışmasında genç annelerin maternal bağlanma düzeyinin 38 ve üzeri yaşta annelerden daha yüksek olduğunu bulmuştur. Alan'ın (2011) çalışmasında maternal bağlanma ile annenin yaşı arasında bir ilişki saptanmamıştır. Kavlak (2004) anne yaşının maternal bağlanma ile ilişkisi olmadığını saptamıştır. Benzer şekilde Pridham ve ark.'nın (1991) çalışmasında anne yaşıyla maternal bağlanma arasında bir ilişki saptanmamıştır.

Emzirme öz yeterliliği başarılı emzirme, anne ve bebeğin ihtiyaçlarının karşılıklı tatmin olmasıyla sonuçlanan interaktif bir süreçtir ve annenin emzirmeye istekli olması emzirme başarısını artırmada önemli bir etken olabilir (Troy, 1995; Sears ve Sears, 2000; Karakoç Geçici ve Geçkil, 2020). Bu çalışmada annelerin emzirme öz-yeterliliklerinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Annelerin emzirme öz-yeterlilikleri Cömert (2011) ve Akkoyun ve Arslan'ın (2016)

çalışmasında çok iyi düzeyde, Küçüköğlü ve arkadaşlarının (2014) çalışmasında orta düzeyde bulunmuştur. İki çalışmada daha benzer şekilde annelerin emzirme öz yeterliliklerinin orta düzeyde olduğuna dair sonuçlar tespit edilmiştir (Hadımlı ve Ekşioğlu, 2016; Dennis, 2003). Preterm bebek annelerinin tanımlayıcı özelliklerine göre emzirme öz-yeterliliği incelendiğinde; çalışmada 33-37 yaş aralığında, lise mezunu, çalışan, memur olarak çalışan, sosyal güvencesi bulunan ve geliri giderinden az olan preterm bebek annelerinin emzirme öz-yeterliliğinin daha yüksek olduğu, ancak annelerin yaşı, eğitim ve çalışma durumu, mesleği, sosyal güvencesi olup olmadığı ailenin gelir düzeyi ile emzirme öz-yeterliliği arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). Küçüköğlü ve arkadaşlarının (2014) çalışmalarında üniversite düzeyinde eğitimi olan annelerin emzirme öz-yeterliliği diğer eğitim düzeyinde olan annelere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Tokat ve Okumuş'un (2013) çalışmasında düşük eğitim düzeyi ve ekonomik seviyesi daha düşük olan annelerin emzirme öz-yeterliliği diğer annelere göre daha düşük bulunmuştur. Dennis'in (2003) çalışmasında da eğitim ve ekonomik düzeyi düşük olan annelerin diğer annelere kıyasla bebeklerini az emzirdiklerini belirtmiştir. Baysal ve arkadaşları (2014) yaptıkları çalışmada üniversite eğitimi almış emziren annelerin emzirme öz-yeterliliği diğer annelere kıyasla daha yüksek bulunmuştur. Bu çalışmalar ve yaptığımız çalışma eğitim düzeyinin annelerin öz yeterliliği üzerinde etkisini ortaya koymaktadır. Eğitim düzeyi arttıkça emzirme öz-yeterlilik düzeyi artmaktadır.

Bu çalışmanın sonucu annelerin YYBÜ'ndeki bebeklerinin bakımına katılımının çok iyi düzeyde olduğunu göstermektedir (Çizelge 4). Yenidoğanın bakımı Browne (2011) tarafından "gelişimsel olarak destekleyici" şeklinde tanımlanmış, yenidoğanların nörogelişimsel sonuçlarını iyileştirmek amacıyla gelişmiştir. Bu yaklaşım genellikle YYBÜ ortamındaki stresin azaltılmasını, bakımın bebeğe odaklanmasını ve özellikle annenin kendi bebeğinin bakımına katılımını vurgular. (Zolkefli, 2022). Ulusal literatürde Çakmak ve Karaçam'ın (2018) çalışmasında annelerin bakıma katılımının düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Uluslararası literatürde ebeveynlerin YYBÜ'ndeki preterm bebeklerinin bakımına katılımının önemli olduğu vurgulanmaktadır. YYBÜ'lerde, ebeveyn-bebek ayrılığını azaltmayı amaçlayan aile merkezli bakım uygulamaları, ebeveynlerin bakıma katılımının artırılması ve değişen rollerinde anneleri desteklemek için önemlidir. Aynı zamanda erken doğmuş bebeğinin bakımına katılmanın, taburcu olduktan sonra da anne için önemli bir gereksinim olduğu bildirilmektedir (Lundqvist ve ark., 2019). Bir çalışmada bebekleri ile güçlü bağlanma ilişkisi geliştiren anneler, duygusal, bilişsel ve davranışsal anlamda diğer annelere kıyasla annelik rolüne daha hazır hissetmektedir. İran'da bir hastanenin YYBÜ'nde prematür bebek annelerinin bakıma katılım düzeyini ölçen bir çalışmanın sonuçları, bakıma katılımı güçlendirme eğitimi verilen annelerin bebeklerinin bakımına katılımının eğitim verilmeyen annelere göre daha yüksek olduğunu göstermiştir (Hanieh ve ark., 2020). Ebeveynlerin düşük doğum ağırlıklı ve erken doğmuş bebeklerin sağlık

sonuçlarını iyileştirmede kritik bir rol oynadığına dair artan bir farkındalık vardır. Bebek bakımında aile katılımını destekleyen müdahaleler ve modeller hakkında çok sayıda literatür olmasına rağmen, bu bebeklerin bakımına ebeveynlerin katılımı birçok yenidoğan yoğun bakım ünitesinde hala sınırlıdır (Franck ve O'Brien, 2019). YYBÜ'deki ebeveynlerin bakıma katılımlarını artırmada gereksinimleri bilgi, duyarlı sağlık personeli, uygulamalarda desteklenme ve duygusal gereksinimlerinin karşılanmasıdır. YYBÜ'deki ebe ve hemşirelerin bu ihtiyaçları anlaması ve desteklemesi muhtemelen ebeveyn memnuniyetini artıracak ve bebek ve ailenin sağlıklı gelişimine katkı sağlayacaktır (Adama ve ark., 2022).

Annelerin preterm bebeklerine ait tanımlayıcı özelliklerine göre bakıma katılımı incelendiğinde; preterm bebeği erkek, 28 gün ve üzeri günlük olan, 33-38. hafta arasında, 2500 gr altında doğan preterm bebek annelerinin bakıma katılımının daha yüksek olduğu ancak annelerin bebeğinin cinsiyeti, yaşı, doğum haftası ve doğum ağırlığı ile annenin bakıma katılımı arasında anlamlı farklılık olmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.7.) ($p>0.05$). Bebeği hakkında her gün bilgilendirilen, her istediğinde bebeğini kucağına alan ve bebeğini kucağına alıp besleyen annelerin bakıma katılımı anlamlı düzeyde daha yüksektir (Çizelge 4.8.) ($p<0.05$).

Annelerin bebekleri ile bağlanma ilişkisini, emzirme öz yeterliliğini ve bebeğinin bakımına katılım düzeyini belirlemek amacı ile yapılan bu çalışmada, annelerin bağlanma düzeyi ile emzirme öz-yeterliliği arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde ve annelerin bakıma katılımı arasında pozitif yönde ve düşük düzeyde anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre; preterm bebek annelerin maternal bağlanma ile emzirme öz-yeterliliği ve bakıma katılımı arasında anlamlı ilişki olduğu; bakıma katılımı arttıkça maternal bağlanmanın da arttığı, maternal bağlanma arttıkça emzirme öz-yeterliliğinin de arttığı saptanmıştır. Araştırmada preterm bebek annelerin bakıma katılımı ile emzirme öz-yeterliliği arasında pozitif yönde ve çok düşük düzeyde ($r=0.143$; $p<0.05$) anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Buna göre; bakıma katılım düzeyi arttıkça emzirme öz-yeterliliği de artacaktır.

Araştırmanın Genellenabilirliği ve Sınırlılıkları

Bu araştırma, yalnızca araştırmanın yürütüldüğü Nisan 2021-1 Şubat 2022 tarihleri arasında, bir il merkezdeki iki hastanenin Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi (YYBÜ)'nde preterm bebeği tedavi gören ve kriterlere uyarak örnekleme dahil edilen preterm bebek anneleri ile yürütüldüğü için sonuçlar genellenmez.

Sonuç

YYBÜ'nde yatan prematüre bebek annelerinin bağlanma ve emzirme öz yeterlik düzeyi düşük olup, bu anneler bakıma katılımda da daha endişelidirler. Bu nedenle yenidoğan yoğun bakım ünitesinde prematür bebeği olan annelerin, doğru bilgilendirme ve bebeğinin bakımına dahil olma, bebeği dikkatli izleme ve koruma, bebekle temasının artırılması, bakım personeli tarafından olumlu algılanma, bireyselleştirilmiş bakım ve ebe ve

hemşireler ile terapötik ilişki ihtiyacı vardır. Bu ihtiyaçların karşılanmasında ebeveynlere yardımcı olacak hemşirelik davranışları duygusal destek, ebeveynlerin güçlendirilmesi, destekleyici bir ortam ve yeni becerilerin eğitimi konusunda rehberlik etmek olarak tanımlanmıştır. Anne-bebek etkileşiminin artırılması amacıyla prematür bebek-anne etkileşimi ve annenin emzirme ve bakıma katılım protokollerinin yeniden değerlendirilmesi için daha fazla çabaya ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Bu araştırmada herhangi bir kişisel ve finansal çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Aagaard, H., Hall, EOC. (2008). Mothers' experiences of having a preterm infant in the neonatal care unit: A meta-synthesis. *Journal of Pediatric Nursing*, 23(3), 26-35.
- Adama, E.A., Adua, E., Bayes, S. (2022). Support needs of parents in neonatal intensive care unit: An integrative review. 31 (5-6) 532-547 <https://doi.org/10.1111/jocn.15972>.
- Akkoyun, S., Arslan, T.F. (2016). İlk altı ay boyunca emziren annelerin emzirme öz-yeterlilikleri. *The Journal of Pediatric Research*, 3(4), 191-194.
- Alan, H. (2011). Doğum Sonrası Dönemde Sosyal Desteğin Anne Bebek Bağlılığına Etkisi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Altıparmak, S., Coşkun, A.M. (2016). Doğum öncesi verilen eğitimin gebenin bilgi düzeyi ile memnuniyet durumuna etkisi. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 2610-2624.
- Aluş Tokat, M., Yeyğel, Ç., Elmas, S., Okumuş, H., Öztürk Haney, M. (2017). Preterm yenidoğanlar olan annelere yönelik düzenlenmiş Emzirme Özyeterlilik Ölçeğinin (kısa şekli) güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. Adnan Menderes Üniversitesi 1. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi, 536.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Baysal Y.H., Türkoğlu, N., Küçükoğlu, S. (2014). Sağlıklı ve hasta bebeği olan annelerin emzirme öz-yeterlilik algılarının karşılaştırılması. *Dr. Behçet Uz Çocuk Hastanesi Dergisi*, 4(1): 31-36.
- Browne, V., Talmi, A. (2012). Developmental Supports for Newborns and Young Infants with Special Health and Developmental Needs and Their Families: The BABIES Model. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 12 (14), 239-247
- Carol, F. (2006). The Neonatal Nurse's Role in Parental Attachment in The NICU. *Critical Care Nursing Quarterly*, 29(1):81-85.
- Cimete, G. (1992). Doğum Sonrası Erken Dönemde Anne-Bebek Yakınlaşması. *Türk Hemşireler Dergisi*, 42(1): 7-8.
- Cömert, G. (2011). Doğum Sonu Dönemde Emzirme Öz Yeterliliği ve İlişkili Faktörlerin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- Çakmak, E., Karaçam, Z. (2018). Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde Bebeği Yatan Anneler İçin Bakıma Katılımı Değerlendirme Ölçeği: Ölçek Geliştirme, Geçerlik ve Güvenirliği, *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 21(2), 69-78.
- Çalışır, H., Şeker, S., Güler, F. ve ark. (2008). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde bebeği yatan ebeveynlerin gereksinimleri ve kaygı düzeyleri. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 1, 31-44.
- Çoban, A., Saruhan, A. (2005). Anne-bebek etkileşiminde hemşirenin rolü. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*. 21(2), 89-96.

- Dennis, C.L. (2003). Breastfeeding self efficacy scale: psychometric assessment of the short form. *Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing*, 32, 734–743.
- Dennis, C.L. ve Faux, S. (1999). Development and psychometric testing of the breastfeeding selfefficacy scale. *Research in Nursing and Health*, 22(5), 399-409.
- Dereli Yılmaz, S. ve Kızılkaya Beji, N. (2010). Gebelerin stresle başa çıkma ve depresyon düzeyleri. *Genel Tıp Dergisi*, 20(3), 99- 108.
- Ergezen, Y., Efe, E., Çalışkan Özdöl, F., Dikmen, Ş. (2021). Doğum Sonu Dönemde Annelerin Emzirme Öz-Yeterlilik Algıları ile Emzirme Başarıları Arasındaki İlişki. 14(3), 217- 223 DOI: 10.46483/deuhfed.675733
- Evans, T., Whittingham, K., Boyd, R. (2012). What helps the mother of a preterm infant become securely attached, responsive and well-adjusted? *Infant Behaviors and Development*. 35, 1-11.
- Franck, S. L., O'Brien, K.K. (2019). The evolution of family-centered care: From supporting parent-delivered interventions to a model of family integrated care. *Birth Defects Research* 111(3) DOI:10.1002/bdr2.1521
- Goulet, C., Bell, L., Paul, D., Lang, A. (1998). A concept analysis of parent-infant attachment. *J Adv Nurs*, 28, 1071-1081.
- Görünmez, M. (2006). Bağlanma Stilleri ve Duygusal Zeka Yetenekleri. Bursa.
- Guillaume, S., Michelin, N., Amrani, E., Benier, B., Durrmeyer, X., Lescure, S. ve ark. (2013). Parent's expectations of staff in the early bonding process with their premature babies in the intensive care setting: a qualitative multicenter study with 60 parents. *BMC Pediatrics*, 13, 18-24.
- Güler, N., (2018). Emzirme Başarısı ve Öz Yeterliliği ile Maternal Bağlanma Arasındaki İlişki, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kadın Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Yüksek Lisans Tezi.
- Hadımlı, A., Ekşioğlu, A. (2016). Süt Salgılanmasının Değerlendirilmesi. İçinde: Ebelik Uygulaması Standartları. Vize Basın Yayın, Ankara.
- Hanieh, S., Golbahar, A., Hamid, H. (2020). The Effect of Empowerment Program on Participation of Mothers with Premature Infants Hospitalized in Neonatal Intensive Care Unit of Sayyed Shirazi Hospital in Gorgan, in *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*. 14 (2), 1269-1276.
- Holditch-Davisa, D., White-Traub, R.C., Levy, J.A., O'Sheac, T.M., Geraldod, V., Davide, R. (2014). Maternally administered interventions for preterm infants in the NICU: Effects on maternal psychological distress and mother–infant relationship. *Infant Behavior & Development*. 37, 695–710.
- İşler, A. (2007). Prematüre bebeklerde anne-bebek ilişkisinin başlatılmasında yenidoğan hemşirelerinin rolü. *Perinatoloji Dergisi*. 15(1), 1-6.
- Johnson, A.N. (2008). Promoting Maternal Confidence in the NICU. *J Pediatr Health Care*, 22(4), 254-257.
- Karakoç Geçici, A., Geçkil, E. (2020). Kanguru bakımının prematüre bebek annelerinin emzirme öz yeterlilik düzeyi ve emzirme başarısına etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(4), 516-526 DOI: 10.17049/ataunihem.674646
- Kavlak, O. (2004). Maternal Bağlanma Ölçeği'nin Türk Toplumuna Uyarlanması, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Kavlak, O., Şirin, A. (2009). Maternal Bağlanma Ölçeği'nin Türk Toplumuna Uyarlanması, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 188-202.
- Korkmaz, A., Akçören, Z, Alanay, Y, Özyüncü, Ö., Yiğit, Ş., Deren, Ö., Talim, B., Orhan, D., Güçer, Ş., Yurdakök, M., Önderoğlu, L., Kale, G., Tekinalp, G., Özkutlu, S., Çiftçi, AÖ., Şimşek, ÖP., Utine, GE., Durukan, T., Tunçbilek, E. (2010). Hacettepe Üniversitesi Hastanesi 2001-2006 dönemi perinatal mortalite analizi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*;53, 175-188.
- Küçükoğlu, S., Çelebioğlu, A., Coşkun, D. (2014). Yenidoğan kliniğinde bebeği yatan annelerin postpartum depresyon belirtileri ve emzirme öz yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3, 921-32.
- Liu, W.F., Laudert, S., Perkins, B., York, M., Martin, S. (2007). The development of potentially better practices to support the neurodevelopment of infant in the NICU. *Journal of Perinatology*, 27, 48-74.
- Lui, L., Oza, S., Hogan Perin, J., Rudan, I., Lawn, J.E., Black, R.E. (2015). Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *The Lancet*. 385(9966), 430–440.
- Lundqvist, P., Weis, J., Sivberg, B. (2019). Parents' journey caring for a preterm infant until discharge from hospital-based neonatal home care—A challenging process to cope with 28 (15-16), 2966-2978 <https://doi.org/10.1111/jocn.14891>.
- Manassis, K., Owens, M, Adam, K.S., West, M., Sheldon-Keller, A.E. (1999). Assessing Attachment: Convergent Validity of The Adult Attachment Interview and The Parental Bonding Instrument, 33(4), 559-567.
- Manav, G., Yıldırım, F. (2010). Term ve preterm bebek annelerinin bebeklerini algılama durumları. *Cumhuriyet Tıp Dergisi*, 32,149-157.
- Muller, M.E. (1994). A questionnaire to measure mother-to-infant attachment, *J Nurs Meas*, 2(2), 129-241.
- Muller, M.E. (1996) Prenatal and postnatal attachment: A modest correlation, *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 25(2), 161-166.
- Hoca Nacar, E. & Gökkaya, F. (2019). Bağlanma ve Maternal Bağlanma Konusunda Bir Derleme. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi* 1(1), 50-56. DOI: 10.35365/ctjpp.19.1.06
- Noriuchi, M., Kikuchi, Y., Senoo, A. (2008). The Functional Neuroanatomy of Maternal Love: Mother's Response to Infant's Attachment Behaviors. *BIOL Psychiatry*. 63, 415-423. *Nörolojik Bilimler Dergisi* 2006; 19, 24-39.
- Özbek, A., Miral, S. (2003). Çocuk Ruh Sağlığı Açısından Prematürite. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*. 46, 317-327.
- Porat-Zyman, G., Taubman O B., Spielman, V. (2016). Dyadic Transition to Parenthood: A Longitudinal Assessment of Personal Growth among Parents of Pre- and Full-term Infants. *Stress and Health*, 33(1) DOI:10.1002/smi.2669
- Pridham, K.F., Lytton, D., Chang, A.S., Rutledge, D. (1991). Early postpartum transition: Progress in maternal identity and role attainment. *Res Nurs Health*, 14,21-31.
- Sears, M., Sears, W., (2000). *The Breastfeeding Book. Evetyhing You Need to Know About Nursing Your Child From Birth Through Weaning.* Little, Brown and Company Hachette Book Group, New York.
- Soysal, A.Ş., Bodur, Ş., İşeri, E. ve Şenol, S. (2005) Bebeklik Dönemindeki Bağlanma Sürecine Genel Bir Bakış, *Klinik Psikiyatri*, 8, 88-99.
- Spradlin, L.R. (2009). Implementation of a couplet care program for families after a cesarean birth. *AORN J*. 89(3), 553-555.
- Steele, M., Steele, H., Johansson, M. (2002). Maternal predictors of children's social cognition: an attachment perspective. *J Child Psychol Psych*. 43(7), 861- 872.
- Sung, M.H., Kim, M.K. (2005). A study of the effects of behavior contact in early mother-infant attachment. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 35(5), 842-849.
- Şen, S. (2007). Anneanne-anne-bebek bağlanmasının incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2015). Emzirme danışmanlığı el kitabı. Erişim tarihi: 30 Ekim 2020. Erişim adresi: <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/315>
- Tilokskulchai, F., Phatthanasiriwethin, S., Vichitsukon, K. and Yaowalak, S. (2002) Attachment Behaviors in Mother of

- Premature Infants: A Descriptive Study in Thai Mothers, *Journal of Perinatal&Neonatal Nursing*, 3(16), 69-83.
- Tokat, M., Okumuş, H. (2013). Emzirme öz-yeterlilik algısını güçlendirmeye temelli antenatal eğitimin emzirme öz-yeterlilik algısına ve emzirme başarısına etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*,10, 21:22.
- Topal, S., Yalnızoğlu Çaka S. (2023). Düşük Doğum Ağırlıklı Prematüre Bebeklerin Annelerinde Maternal Bağlanma ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *CBU-SBED*, 10 (2), 112-118.
- Troy, N.W. (1995). The time of this first holding of the infant and maternal self-esteem related to feelings of maternal attachment. *Women Health*, 32(3), 59-72.
- Tüzün, O., Sayar, K. (2006). Bağlanma Kuramı ve Psikopatoloji. *Düşünen Adam*. 1(19), 24-39
- Usta, O., Ardiç, C., Telatar, T.G. (2020). Preterm doğan çocuklarda ikinci ve üçüncü yaşta obezite değerlendirilmesi, *Ankara Med J*, (3), 567-577.
- Wilson, M.E., White, M.A., Cobb, B., Curry, R., Greene, D., Popovich, D. (2000). Family dynamics, parental-fetal attachment and infant temperament. *J Adv Nurs*. 31(1), 204-210.
- WHO/World Health Organization. (2012). The global action report on preterm birth, Geneva, 1-3. http://www.who.int/pmnch/media/news/2012/201204_born-too-soon-report.pdf Erişim Tarihi: 26 Ekim 2020.
- Yazıcı, B., Şafak, E. (2017). Emziren Annelerin Emzirmenin Önemi ve Anne Sütü Hakkındaki Bilgilerinin Değerlendirilmesi. *Klinik Tıp Pediatri Dergisi*, 9 (6), 47-54
- Zolkefli, Y. (2022). Every nursing support matters: Mothers of hospitalised preterm newborns. *Belitung Nurs J*. 21;8(5), 464-465. doi: 10.33546/bnj.2318.



Determination of Ecological Footprint Awareness and Environmental Literacy Levels of Faculty of Health Sciences Students[#]

Talha Kaan Yıldız^a, Hatice Ulusoy^{b,*}, Sinem Sarıçoban^c,

Department of Health Management, Faculty of Health Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

#This study has been supported by the 2209-A University Student Research Projects Support Program.

History

Received: 24/10/2023

Accepted: 01/12/2023

ABSTRACT

Individuals' attitudes towards environmental issues are important indicators of their environmental literacy levels and ecological footprint awareness. The aim of this study is to examine the environmental literacy and ecological footprint awareness levels of students and their relationship with students' socio-demographic factors. The population of this descriptive study consists of the students of the Faculty of Health Sciences at Sivas Cumhuriyet University (N=2325). A sample of 519 students was determined through proportional stratified sampling, and a total of 519 students participated in the study. Data were collected between 06.06.2022 and 24.07.2023 via Google Forms, including a "Personal Information Form", the "Environmental Literacy Scale" (ELSA) and the "Ecological Footprint Awareness Scale". According to the findings of the study, the average environmental literacy score of the students was 82.36±14.94, and the average ecological footprint awareness score was 3.76±0.83. It can be said that students have high levels of both ecological footprint awareness and environmental literacy. The scale scores and subscale scores of females were higher than those of males. When examined by departments, it was found that students in the midwifery department had higher scale scores than students in other departments. A positive, statistically significant, but weak relationship was found between the environmental literacy scale and ecological footprint awareness scale (r=0.234). It can be stated that an increase in environmental literacy is associated with an increase in ecological footprint awareness, but this relationship is weak. It is recommended that environment-related courses should be added to the curriculum to increase students' environmental awareness.

Keywords: Ecological footprint awareness, Environmental literacy, Health sciences students

Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Ekolojik Ayak İzi Farkındalıkları ve Çevre Okuryazarlığı Düzeylerinin Belirlenmesi[#]

Bilgi

#Bu çalışma 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenmiştir.

Süreç

Geliş: 24/10/2023

Kabul: 01/12/2023

Öz

Bireylerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarında, çevre okuryazarlık düzeyleri ve ekolojik ayak izi farkındalıkları önemli göstergelerdendir. Bu çalışmanın amacı öğrencilerin çevre okuryazarlığı ve ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin ve bunların öğrencilerin sosyo-demografik özellikleriyle ilişkisinin incelenmesidir. Tanımlayıcı tipteki bu çalışmanın evrenini Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencileri (N=2325) oluşturmuştur. Orantılı tabakalı örnekleme yöntemi ile örneklem sayısı 519 olarak belirlenmiştir ve çalışmaya toplam 519 öğrenci katılmıştır. Veriler, 06.06.2022-24.07.2023 tarihleri arasında Google Forms aracılığıyla "Kişisel Bilgi Formu", "Çevre Okuryazarlığı Ölçeği" (ELSA) ve "Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği" (EALFÖ) ile toplanmıştır. Çalışmanın bulgularına göre öğrencilerin çevre okuryazarlığı puan ortalaması 82,36±14,94, ekolojik ayak izi farkındalıklarının puan ortalaması 3,76±0,83 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin hem ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri hem de çevre okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu söylenebilir. Kadınların ölçek puan ortalamaları ve alt boyut puan ortalamaları erkeklere göre daha yüksektir. Bölümlere göre incelendiğinde ebelik bölümü öğrencilerinin ölçek puan ortalamalarının diğer bölüm öğrencilerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Çevre Okuryazarlığı Ölçeği ile Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Ölçeği arasında pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur (r=0,234). Çevre okuryazarlığının artması ile ekolojik ayak izi farkındalığının da artacağı söylenebilir ancak bu ilişki zayıf düzeydedir. Öğrencilerin çevre bilincinin artırılması için üniversite eğitim müfredatına çevre içerikli ders eklenmesi önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre okuryazarlığı, Ekolojik ayak izi farkındalığı, Sağlık bilimleri öğrencileri

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^a ytalhakaan@gmail.com

^b <https://orcid.org/0009-0000-4496-8775>

^b hulusoy@cumhuriyet.edu.tr

^c <https://orcid.org/0000-0002-8911-5490>

^c sinemsaricoban@cumhuriyet.edu.tr

^c <https://orcid.org/0000-0003-3548-3869>

How to Cite: Yıldız TK, Ulusoy H, Saricoban S (2023) Determination of Ecological Footprint Awareness and Environmental Literacy Levels of Faculty of Health Sciences Students, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 476-483

Giriş

Çevre, en geniş anlamıyla organizmaların yaşadığı yer olarak tanımlanmaktadır. Ekolojik olarak canlı organizmalar ve cansız tüm nesnelere arasındaki ilişkiyi kapsayan bir terimdir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003). Çevre sorunlarının etkilerinin giderek daha görünür hale gelmesi ve pek çok farklı açıdan gözlemlenmesi, bu sorunlara dikkat çekecek yeni kavramların ortaya çıkmasına neden olmuştur. "ekolojik ayak izi" kavramı da bunlardan biridir. Çevresel sürdürülebilirliğin ölçülmesine yardımcı olan ekolojik ayak izi kavramı, doğa ve insan arasındaki ilişkiyi inceleyerek, doğal kaynaklar üzerindeki insan kaynaklı baskının düzeyini ve bu baskıya neden olan faktörleri göstermektedir (Ruževičius, 2010). Ülkelere ekolojik bilanço sağlayan ekolojik ayak izinin hesaplanması, sürdürülebilir bir geleceğe yönelik başlangıç noktasıdır. Ekolojik ayak izinin ana odağı gelecek nesillere korunaklı bir çevre bırakma fikrini içeren sürdürülebilirlik kavramıdır (Akıllı, 2008).

İlk başta, okuryazarlık sadece okuma ve yazma yeteneğini içeren bir terim olarak kabul edilmiştir. Ancak daha sonraları, bu tanım genişleyerek, okuma ve yazma becerilerinin yanı sıra düşünme, değerlendirme, etkileşim ve iletişim yeteneklerini de içerecek şekilde genişletilmiştir. (Wright, 2006; O'Brien, 2007). Günümüzde okuryazarlık terimi, belirli bir alanda iyi eğitilmiş olmayı ve o alana dair geniş bir bilgi birikimine sahip olmayı ifade etmek için de kullanılmaktadır. Bu alanlar arasında bilimsel okuryazarlık, fen okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, medya okuryazarlığı ve çevre okuryazarlığı gibi çeşitli kullanım alanları bulunmaktadır (Kışoğlu, 2009).

Çevre okuryazarlığı kavramını ilk kez kullanan Roth, bunu bireyin çevre sorunlarına ilişkin temel farkındalığı, algısı ve anlayışı olarak tanımlamıştır (Roth, 1968). Roth daha sonra kavramı farklı yönleri dikkate alarak yeniden tanımlamıştır. Bu tanıma göre çevre okuryazarlığı; çevresel sistemleri sürdürmek, onarmak veya iyileştirmek için gereken uygun davranışları anlama ve açıklama becerisini gerektirir (Roth, 1992). Çevre okuryazarlığının temelini, yaşadığımız dünyayla ilgili sorular sormak, bu soruların yanıtlarını bulmak ve bunları yaşamlarımızda kullanmak oluşturur (Timur ve ark., 2014). Çevre eğitimi kapsamında çevre sorunlarına ilişkin bilgilerin geliştirilmesi, çevrenin korunması ve çevresel bozulmanın önlenmesi yolunda sorumlu davranışları güçlendirecektir (Biswas, 2020).

Literatür incelendiğinde Türkiye'de üniversite öğrencilerinde daha çok çevre okuryazarlığı ve ekolojik ayak izini ayrı ayrı inceleyen araştırmaların yapıldığı ve bu çalışmaların daha çok öğretmen adayları ile gerçekleştirildiği saptanmıştır. (Keleş ve ark., 2008; Altınöz, 2010; Karatekin ve Koç, 2013; Coşkun ve Sarıkaya, 2014; Sivrikaya ve Eroğlu, 2018; Çıkrık ve Yel, 2019; Demirkol ve Aslan, 2021) Sağlık bilimleri fakültesinde eğitim gören öğrencilerin çevre okuryazarlığı ve ekolojik ayak izi farkındalığı konularının birlikte ele alındığı herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Literatür taraması sonucunda Demirtaş ve arkadaşlarının (2018) araştırmasında

Beypazarı Meslek Yüksekokulunda eğitim gören öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirilmiş araştırmalarda (Kaplowitz ve Levine, 2005; Moody ve ark., 2005), üniversite öğrencilerinin istenilen düzeyde çevre okuryazarı bireyler olmadıkları tespit edilmiştir. Ekolojik ayak izi farkındalık düzeyiyle alakalı yapılan çalışmalar incelendiğinde ise Coşkun ve Sarıkaya'nın (2014) çalışmasında sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır.

Bireylerin çevre sorunlarına yönelik tutumlarında, çevre okuryazarlık düzeyleri ve ekolojik ayak izi farkındalıkları önemli göstergelerdendir. Çevre okuryazarlık düzeyi yüksek olan bireylerin ekolojik ayak izi farkındalıklarının da yüksek olması beklenilmektedir. Bu çalışmanın amacı sağlık bilimleri fakültesinde eğitim gören öğrencilerin çevre okuryazarlığı ve ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve bunların öğrencilerin sosyo-demografik faktörleriyle ilişkisinin incelenmesidir.

Materyal ve Yöntem

Evren ve örneklem

Tanımlayıcı tipte tasarlanan bu çalışmanın evrenini Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencileri (N=2325) oluşturmuştur. Fakültede Hemşirelik, Ebelik, Sağlık Yönetimi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ve Beslenme ve Diyetetik Bölümleri aktif olarak eğitim öğretim faaliyetlerini yürütmektedir. Çalışmanın örnekleme bu bölümlerden orantılı tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilen 519 öğrenci olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama araçları

Veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan anket yöntemi kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Bu bölümde katılımcıların sosyo-demografik ve tanıttıcı özelliklerini belirlemeye yönelik 8 soru bulunmaktadır. Bu sorular; yaş, cinsiyet, bölüm, sınıf, en uzun yaşanan yer, gelir düzeyi ve anne ve baba eğitim düzeyidir.

Çevre Okuryazarlığı Ölçeği (ELSA): Öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerini belirlemek için Atabek-Yiğit ve ark. (2014) tarafından geliştirilen Çevre Okuryazarlığı Ölçeği (ELSA) kullanılmıştır. Ölçek 5'li Likert tipindedir (kesinlikle katılmıyorum=1; katılmıyorum=2; kararsızım=3; katılıyorum=4; tamamen katılıyorum=5). Ölçek toplam 20 maddeden ve 3 alt boyuttan oluşmaktadır.

1. Çevresel Bilinç Alt Boyutu (9 madde)
2. Çevresel Kaygı Alt Boyutu (6 madde)
3. Çevresel Farkındalık Alt Boyutu (5 madde)

Ölçekten alınabilecek en düşük puan 20, en yüksek puan 100'dür. Ölçekten alınan puan arttıkça çevre okuryazarlığı artmakta olup 20-46 puan aralığı düşük düzeyde çevre okuryazarlığını, 47-73 puan aralığı orta düzeyde çevre okuryazarlığını, 74-100 puan aralığı yüksek

düzeyde çevre okuryazarlığını göstermektedir. Ölçeğin Cronbach's Alpha değerinin 0,881 olduğu belirtilmiştir (Atabek-Yiğit ve ark., 2014). Bu çalışmada Cronbach's Alpha değeri 0,941 olarak bulunmuştur.

Ekolojik Ayak İzi Farkındalık Ölçeği (EAİFÖ): Öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalıklarını belirlemek amacıyla Coşkun (2013) tarafından geliştirilen ölçek 5'li Likert tipindedir (kesinlikle katılmıyorum=1; katılmıyorum=2; kararsızım=3; katılıyorum=4; kesinlikle katılıyorum=5) toplam 46 maddeden ve 5 alt boyuttan oluşmaktadır.

- Gıda Alt Boyutu (8 madde)
- Ulaşım ve Barınma Alt Boyutu (10 madde)
- Enerji Alt Boyutu (14 madde)
- Atıklar Alt Boyutu (9 madde)
- Su Tüketimi Alt Boyutu (5 madde)

EAİFÖ'den alınan puan arttıkça ekolojik ayak izi farkındalıkları da artmaktadır. Ölçeğin genel Cronbach's Alpha değeri belirtilmemekle birlikte alt boyutlarının Cronbach's Alpha değerinin 0,55 ile 0,87 arasında olduğu ifade edilmiştir (Coşkun ve Sarıkaya, 2014). Bu çalışmada ölçeğin genel Cronbach's Alpha değeri 0,979 olarak bulunmuştur.

Veriler 06.06.2022-24.07.2023 tarihleri arasında, Google Formlar üzerinden çevrimiçi (online) olarak toplanmıştır ancak öğrencilerle çalışmanın bağlantısı paylaşılmadan önce çalışmanın araştırmacıları tarafından bir ders öncesinde öğrenciler kendi sınıflarında toplu halde bulunurlarken yüz yüze görüşme gerçekleştirilmiş, çalışmanın amacı ve çalışma hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılmış, soruları yanıtlanmış ve çalışmaya katılımın gönüllü olduğu vurgulanmıştır. Ankete aynı öğrencinin bir defadan fazla katılması Google Formlar üzerinden kısıtlanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 22.0 programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler olarak sayı, yüzde ve ortalamalar kullanılmıştır. Bağımlı değişkenlerin karşılaştırılmasında hangi yöntemin kullanılacağına belirlenebilmesi amacıyla normal dağılım testi olan Kolmogorov- Smirnov testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlı olması nedeniyle verilerin normal dağılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre iki grup ortalamasının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi, üç veya daha fazla grup ortalamasının karşılaştırılmasında Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi için korelasyon analizi yapılmıştır. Çalışmada yanılma düzeyi %5 (p anlamlılık düzeyi 0,05) olarak alınmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma için Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 13.01.2022 tarihli 2022-01/57 sayılı kararı ile etik kurul onayı alınmıştır. Ayrıca veri toplamaya başlamadan önce gerekli yazılı izinler Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı aracılığıyla Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğünden alınmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Çizelge 1'de öğrencilere ait demografik özellikler incelendiğinde, öğrencilerin %27,4'ünün Ebelik Bölümü öğrencisi olduğu, %35,3'ünün birinci sınıf öğrencisi olduğu, %84,4'ünün kadın olduğu, %43,5'inin en uzun süre şehirde yaşadığı, %38,0'inin anne eğitim durumunun ilkökul mezunu olduğu, %26,8'inin baba eğitim durumunun ilkökul olduğu, ortalama yaşın 20,46 olduğu ve ortalama aylık gelirlerinin 3278₺ olduğu saptanmıştır.

Çizelge 2'de öğrencilerin ölçek toplam puan ve alt boyut puanları yer almaktadır. Öğrencilerin ELSA ortalama puanı 82,36±14,94, çevresel bilinç alt boyutu 38,09±6,9, çevresel kaygı alt boyutu 25,20±5,11, çevresel farkındalık alt boyutu 19,05±4,35 olarak bulunmuştur. EAİFÖ puanı ise 3,75±0,83'tür. EAİFÖ alt boyut puanları incelendiğinde gıda alt boyutu 3,37±0,74, ulaşım ve barınma alt boyutu 3,47±0,88, enerji alt boyutu 4,00±1,01, atıklar alt boyutu 3,88±0,99, su tüketimi alt boyutu 3,99±1,05 puanındadır.

Çizelge 1. Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri

Table 1. Socio-demographic characteristics of students

Değişkenler	n	%
Bölüm		
Hemşirelik	126	24,3
Ebelik	142	27,4
Sağlık Yönetimi	115	22,2
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	96	18,5
Beslenme ve Diyetetik	40	7,7
Sınıf		
1.Sınıf	183	35,3
2.Sınıf	140	27,0
3.Sınıf	99	19,1
4.Sınıf	97	18,7
Cinsiyet		
Kadın	438	84,4
Erkek	81	15,6
En Uzun Süre Yaşanılan Yer		
Köy	86	16,6
İlçe	104	20,0
Şehir	226	43,5
Büyükşehir	103	19,8
Anne Eğitim Durumu		
Okuryazar Değil	38	7,3
Okuryazar	15	2,9
İlkokul Mezunu	197	38,0
Ortaokul Mezunu	85	16,4
Lise Mezunu	114	22,0
Üniversite	70	13,5
Baba Eğitim Durumu		
Okuryazar Değil	7	1,3
Okuryazar	12	2,3
İlkokul Mezunu	139	26,8
Ortaokul Mezunu	90	17,3
Lise Mezunu	148	28,5
Üniversite	123	23,7
Yaş	20,46±1,91	
Aylık Gelir	3278±3855,8	

Çizelge 2. Ölçek toplam puan ve alt boyut puan ortalamaları

Table 2. Scale total score and subscale score averages

Ölçekler ve Alt Boyutları	Ort ±SD	Min-Max
ELSA	82,36±14,94	21-100
Çevresel Bilinç Alt Boyutu	38,1±6,91	9-45
Çevresel Kaygı Alt Boyutu	25,20±5,11	6-30
Çevresel Farkındalık Alt Boyutu	19,06±4,36	5-25
EAIÖ	3,76±0,83	1-5
Gıda Alt Boyutu	3,38±0,75	1-5
Ulaşım ve Barınma Alt Boyutu	3,48±0,88	1-5
Enerji Alt Boyutu	4,01±1,02	1-5
Atıklar Alt Boyutu	3,88±1,0	1-5
Su Tüketimi Alt Boyutu	4,0±1,06	1-5

Bu sonuç Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerinin ve ekolojik ayak izi farkındalıklarının yüksek olduğunu göstermektedir. Çalışmada öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeyi ve ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin sosyo-demografik değişkenlere göre incelenmesi sonucunda çevre okuryazarlıklarının cinsiyet, yaşamının çoğunu nerede geçirdiği, anne ve babanın öğrenim durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği ancak bölüm ve sınıf durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuşken; ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin cinsiyet, bölüm ve sınıf durumuna göre anlamlı farklılık gösterdiği ancak yaşamının çoğunu nerede geçirdiği, anne ve baba öğrenim durumuna göre anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır.

Çizelge 3'te öğrencilerin cinsiyete göre ELSA ve EAIÖ puanları verilmiştir. Araştırmada cinsiyet faktörü istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstererek kadın öğrencilerin çevre okuryazarlığı puanlarının ve ekolojik ayak izi farkındalıklarının erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Ölçeklerin alt boyutları incelendiğinde ELSA'nın çevresel bilinç ve çevresel kaygı; EAIÖ'nün gıda, enerji, atıklar ve su tüketimi "alt boyutlarında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Kadın öğrencilerin farkındalık düzeylerinin daha yüksek olması Demirtaş ve ark. (2018); Temizkan ve Ceyhanlı (2020) çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. ELSA alt boyutları incelendiğinde en yüksek puan çevresel bilinç (38,60±6,74) alt boyutunda; EAIÖ alt boyutları incelendiğinde en yüksek puan "enerji" (4,08±0,99) alt boyutunda bulunmuştur. Buna göre kadın öğrencilerin çevresel bilgiyi davranışa dönüştürme becerisinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu ve kadın öğrencilerin, erkek öğrencilere göre daha az ayak izi bırakma eğilimi içinde oldukları söylenebilir.

Bölgelere göre incelendiğinde Ebelik Bölümü'nde okuyan öğrencilerin ELSA toplam puanlarının diğer bölümlerde okuyan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. ELSA puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. (Çizelge 4). ELSA alt boyutları incelendiğinde "çevresel bilinç" ve "çevresel kaygı" ($p<0,05$) alt boyutlarında ebelik öğrencilerinin; "çevresel farkındalık"

($p<0,05$) alt boyutunda ise Hemşirelik Bölümü öğrencilerinin farkındalığının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu sonuç Küçükbaş- Duman ve Yurtseven (2022) üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeyi çalışmasıyla paralellik göstermektedir. EAIÖ incelendiğinde ebelik bölümünde okuyan öğrencilerin toplam puanları diğer bölüm öğrencilerine göre daha yüksektir. EAIÖ puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. EAIÖ alt boyutları incelendiğinde ise "gıda", "ulaşım ve barınma" ve "atıklar" alt boyutu puanlarının hemşirelik bölümü öğrencilerinde; "enerji" ve "su tüketimi" alt boyutu puanlarının ise Ebelik Bölümü öğrencilerinde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Araştırma sonucunda dikkat çeken bir diğer bulgu ise Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencilerinin "gıda" (3,21±0,69) alt boyutunda en yüksek puana sahip olmamasıdır. Bu durum kurum içinde Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde öğrenim gören öğrencilerin en fazla 4 dönemdir eğitim alıyor olmasıyla açıklanabilir. Çalışmada bir diğer dikkat çeken bulgu ise "çevresel farkındalık" alt boyutu haricinde kalan tüm alt boyutlarda Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencilerinin en düşük puana sahip olmasıdır. Bu durum müfredatlar incelendikten sonra fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin çevre ile alakalı herhangi bir kazanım sağlayan derslerinin olmamasıyla açıklanabilir.

Çizelge 5'te öğrencilerin sınıflarına göre ölçek puanları yer almaktadır. Buna göre, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamakla beraber ELSA ve alt boyutlarında 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin puanlarının 1. ve 2. sınıf öğrencilerine göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p>0,05$). EAIÖ incelendiğinde ise ölçek toplam puanına göre 4.sınıf (3,95±0,62) öğrencilerinin farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. EAIÖ alt boyutları incelendiğinde ise "gıda" alt boyutu haricinde diğer tüm alt boyutlarında 4.sınıf öğrencilerinin farkındalık düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bu sonuç Erarslan ve Seçme (2021)'nin Mimarlık Fakültesindeki öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi çalışmasıyla paralel değildir. Çalışmada EAIÖ tüm boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmazken, çalışmamızda EAIÖ'de istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Alt boyutlar incelendiğinde "ulaşım ve barınma" ve "su tüketimi" alt boyutunda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır.

Çizelge 6'da öğrencilerin en uzun yaşadığı yere göre ELSA ve EAIÖ puanları verilmiştir. Buna göre en uzun büyükşehirde yaşayan öğrencilerin ELSA toplam puanı ile alt boyut puanları diğer yerlerde yaşayanlara göre daha yüksektir. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde "çevresel farkındalık" alt boyutu dışında diğer alt boyutlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.05$). Demirtaş ve arkadaşlarının çalışması çalışmamızın bulgularını desteklememektedir. EAIÖ puanları incelendiğinde ise "ulaşım ve barınma" alt boyutu hariç ölçek puan ortalaması ile alt boyut puanları uzun süre köyde yaşayan öğrencilerde daha yüksek olarak bulunmuştur. "Enerji" ve "su tüketimi" alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Bu sonuç Erarslan ve

Seçme (2021)'nin Mimarlık Fakültesindeki öğrencilerin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi çalışmasıyla benzerlik göstermektedir.

Çizelge 7'de anne eğitim durumuna göre ölçek puanları yer almaktadır. ELSA toplam puanı annesinin eğitim düzeyi ilkokul olanlarda daha fazladır ($p < 0,05$). Alt boyutlara bakıldığında "çevresel bilinç" ($p < 0,05$) ve "çevresel kaygı" alt boyutlarında annesi ilkokul mezunu olan; "çevresel farkındalık" alt boyutunda ise annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin puanları daha yüksektir. EAİFÖ ortalama puanı incelendiğinde ise annesi üniversite mezunu olanların puan ortalaması daha yüksektir ($p > 0,05$). EAİFÖ alt boyutları incelendiğinde ise "gıda", "enerji" ($p < 0,05$) ve "atıklar" alt boyutlarında annesi üniversite mezunu olan öğrencilerin puanları daha yüksektir. "Ulaşım ve barınma" ve "su tüketimi" ($p < 0,05$) alt boyutlarında ise annesi okuryazar olan öğrencilerin puanlarının yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu Küçükbaş- Duman ve Yurtseven (2022) çalışmasıyla paralellik göstermemektedir.

Çizelge 8'de baba eğitim düzeyine göre ELSA toplam puanı babası ilkokul mezunu olanlarda daha fazladır ($p < 0,05$). Alt boyutlara bakıldığında tüm alt boyutlarda babası ilkokul mezunu olan öğrencilerin puanı daha yüksektir. Bu bulgu Küçükbaş- Duman ve Yurtseven (2022) çalışmasıyla paralellik göstermemektedir. Küçükbaş- Duman ve Yurtseven (2022) çalışmalarında baba eğitim durumuyla ELSA ölçek puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. EAİFÖ ortalama puanı incelendiğinde ise babası okuryazar olmayanların puan ortalaması daha

yüksektir ($p < 0,05$). EAİFÖ alt boyutları incelendiğinde "su tüketimi", "enerji" ve "ulaşım ve barınma" alt boyutlarında babası okuryazar olmayan öğrencilerin puanları yüksekken, "gıda" ve "atıklar" alt boyutlarında ise babası üniversite mezunu olan öğrencilerin puanları daha yüksektir. Baba eğitim düzeyine göre EAİFÖ'de anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu durum Yıldız (2014)'ün Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izini belirlemek amacıyla yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir ancak aynı çalışmanın, ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri açısından "gıda, ulaşım ve barınma, enerji, atıklar ve su tüketimi" alt boyutlarındaki arasında baba eğitim durumu bakımından benzerlik göstermemektedir.

Çizelge 9'da çevre okuryazarlığı ölçeği ve alt boyutları ile EAİFÖ ve alt boyutları arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılan korelasyon analizinin sonuçları yer almaktadır. Çevre okuryazarlığı ölçeği ve alt boyutları arasında orta-yüksek düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı ilişki vardır. Ekolojik ayak izi farkındalığı ölçeği ve alt boyutları arasında pozitif yönlü, orta-yüksek ve anlamlı ilişki bulunmuştur. Çevre okuryazarlığı ölçeği ile ekolojik ayak izi farkındalığı ölçeği arasında pozitif yönlü, anlamlı ancak zayıf ilişki vardır ($r = 0,234$). Çevre okuryazarlığı ölçeğinin çevresel bilinç alt boyutu ile gıda alt boyutu ve ulaşım ve barınma alt boyutu arasında negatif yönlü ve çok zayıf ilişki bulunmuştur. Bu iki negatif yönlü ilişki dışında çevre okuryazarlığı ölçeği ile ekolojik ayak izi farkındalığı ölçeği alt boyutları arasında pozitif yönlü, zayıf ilişki vardır.

Çizelge 3. Öğrencilerin cinsiyetine göre ELSA ve EAİFÖ ile alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması

Table 3. Comparison of ELSA and ecological footprint awareness scale and subscale scores according to gender of students

Değişkenler	Çevre Okuryazarlığı Alt Boyutları					Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Alt Boyutları					
	ELSA Puan Toplamı	Çevresel Bilinç	Çevresel Kaygı	Çevresel Farkındalık	EAİFÖ Puan Ort. ± SS	Gıda	Ulaşım ve Barınma	Enerji	Atıklar	Su Tüketimi	
(n) (%)											
Kadın	438 84,4	83,33±14,33	38,60±6,74	25,53±4,85	19,21±4,17	3,81±0,79	3,42±0,69	3,51±0,83	4,08±0,99	3,95±0,96	4,06±1,03
Erkek	81 15,6	77,09±16,99	35,41±7,23	23,44±6,09	18,23±5,23	3,45±0,99	3,14±0,95	3,30±1,12	3,61±1,08	3,54±1,12	3,64±1,12
İstatistiksel Değerlendirme	p=0,000	p=0,000	p=0,000	p=0,213	p=0,000	p=0,003	p=0,228	p=0,000	p=0,000	p=0,000	p=0,000

Çizelge 4. Öğrencilerin bölümüne göre ELSA ve EAİFÖ ile alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması

Table 4. Comparison of ELSA and ecological footprint awareness scale and subscale scores according to the department of the students

Değişkenler	Çevre Okuryazarlığı Alt Boyutları					Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Alt Boyutları					
	ELSA Puan Toplamı	Çevresel Bilinç	Çevresel Kaygı	Çevresel Farkındalık	EAİFÖ Puan Ort. ± SS	Gıda	Ulaşım ve Barınma	Enerji	Atıklar	Su Tüketimi	
Bölüm (n) (%)											
Hemşirelik	126 24,3	83,38±13,45	37,93±6,56	25,62±4,44	19,83±4,14	3,90±0,76	3,52±0,78	3,64±0,88	4,11±0,89	4,08±0,87	4,14±0,90
Ebelik	142 27,4	83,60±14,82	38,79±7,12	25,70±5,07	19,11±4,01	3,91±0,67	3,42±0,63	3,60±0,69	4,21±0,86	4,05±0,86	4,20±0,92
Sağlık Yönetimi	115 22,2	82,02±16,64	38,19±7,21	25,03±5,60	18,80±4,99	3,72±0,88	3,39±0,75	3,49±0,96	3,94±1,07	3,82±1,05	3,97±1,10
FTR	96 18,5	80,34±15,39	37,20±6,96	24,29±5,47	18,85±4,27	3,42±1,01	3,18±0,84	3,19±0,98	3,63±1,26	3,49±1,23	3,57±1,31
Beslenme	40 7,7	80,55±13,41	38,08±6,21	24,80±4,72	17,68±4,23	3,68±0,69	3,21±0,69	3,23±0,84	4,08±0,89	3,81±0,80	3,94±0,94
İstatistiksel Değerlendirme	p=0,072	p=0,137	p=0,029	p=0,041	p=0,000	p=0,003	p=0,001	p=0,012	p=0,001	p=0,001	p=0,001

Çizelge 5. Öğrencilerin sınıfına göre ELSA ve EAİFÖ ile alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması**Table 5.** Comparison of ELSA and ecological footprint awareness scale and subscale scores according to students' grade

Değişkenler			Çevre Okuryazarlığı Alt Boyutları				Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Alt Boyutları					
Sınıf	n	%	ELSA Puan	Çevresel	Çevresel	Çevresel	EAİFÖ	Gıda	Ulaşım ve	Enerji	Atıklar	Su
			Toplamı	Bilinç	Kayı	Farkındalık	Puan Ort.	Barınma	Tüketimi			
Ort. ±SS												
1.Sınıf	183	35,3	81,79±16,18	38,03±7,52	25,02±5,43	18,75±4,50	3,77±0,87	3,36±0,74	3,49±0,93	4,04±1,07	3,89±1,01	4,05±1,08
2.Sınıf	140	27,0	81,64±15,58	37,94±6,77	24,87±5,50	18,82±4,59	3,55±0,90	3,28±0,74	3,28±0,86	3,75±1,13	3,65±1,09	3,72±1,16
3.Sınıf	99	19,1	83,46±13,31	38,21±6,22	25,58±4,60	19,68±3,97	3,83±0,78	3,46±0,75	3,52±0,85	4,08±0,93	3,99±0,97	4,07±1,03
4.Sınıf	97	18,7	83,34±13,08	38,34±6,65	25,64±4,39	19,36±4,09	3,95±0,62	3,45±0,76	3,70±0,80	4,24±0,73	4,09±0,81	4,24±0,81
İstatistiksel Değerlendirme			p=0,844	p=0,918	p=0,851	p=0,255	p=0,002	p=0,119	p=0,004	p=0,013	p=0,012	p=0,001

Çizelge 6. Öğrencilerin yaşadığı yere göre ELSA ve EAİFÖ ile alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması**Table 6.** Comparison of ELSA and ecological footprint awareness scale and subscale scores according to the place of residence of the students

Değişkenler			Çevre Okuryazarlığı Alt Boyutları				Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Alt Boyutları					
Yaşanılan Yer	n	%	ELSA Puan	Çevresel	Çevresel	Çevresel	EAİFÖ	Gıda	Ulaşım ve	Enerji	Atıklar	Su
			Toplamı	Bilinç	Kayı	Farkındalık	Puan Ort.	Barınma	Tüketimi			
Ort. ±SS												
Köy	86	16,6	83,22±15,88	38,31±7,29	25,45±5,17	19,45±4,42	3,87±0,88	3,42±0,69	3,48±0,99	4,18±1,04	4,04±1,06	4,22±1,11
İlçe	104	20,0	80,09±18,36	37,11±7,96	24,76±6,32	18,22±5,20	3,70±0,81	3,41±0,72	3,47±0,82	3,92±1,04	3,80±1,03	3,85±1,08
Şehir	226	43,5	81,58±14,07	37,66±6,74	24,89±4,83	19,03±4,18	3,75±0,81	3,39±0,77	3,50±0,89	3,98±1,00	3,87±0,97	4,00±1,00
Büyükşehir	103	19,8	85,65±11,27	39,87±5,41	26,13±4,16	19,65±3,63	3,72±0,84	3,29±0,78	3,43±0,86	4,02±1,02	3,86±0,97	3,97±1,10
İstatistiksel Değerlendirme			p=0,017	p=0,011	p=0,036	p=0,248	p=0,153	p=0,602	p=0,779	p=0,039	p=0,082	p=0,004

Çizelge 7. Öğrencilerin anne eğitim durumuna göre ELSA ve EAİFÖ ile alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması**Table 7.** Comparison of ELSA and ecological footprint awareness scale and subscale scores according to the mother's education level of the students

Değişkenler			Çevre Okuryazarlığı Alt Boyutları				Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Alt Boyutları					
Anne Eğitim Durumu	n	%	ELSA Puan	Çevresel	Çevresel	Çevresel	EAİFÖ	Gıda	Ulaşım ve	Enerji	Atıklar	Su
			Toplamı	Bilinç	Kayı	Farkındalık	Puan Ort.	Barınma	Tüketimi			
Ort. ±SS												
Okuryazar Değil	38	7,3	80,11±18,10	37,26±8,29	24,18±6,08	18,66±4,79	3,78±0,79	3,41±0,62	3,48±0,78	4,01±0,94	3,89±1,07	4,03±1,14
Okuryazar İlkokul	15	2,9	83,20±17,26	38,53±7,67	25,40±5,57	19,27±4,65	3,84±0,87	3,35±0,78	3,77±0,89	4,11±1,00	3,94±1,01	4,19±1,04
Ortaokul	197	38,0	83,96±15,15	39,15±6,73	25,62±5,22	19,19±4,48	3,77±0,86	3,32±0,73	3,44±0,88	4,08±1,06	3,91±1,04	4,06±1,08
Lise	85	16,4	80,22±15,63	36,79±7,04	24,60±5,35	18,84±4,60	3,63±0,90	3,33±0,82	3,38±0,97	3,80±1,08	3,78±1,06	3,87±1,15
Üniversite	114	22,0	82,21±12,28	38,03±6,13	25,30±4,06	18,89±3,85	3,70±0,75	3,38±0,71	3,48±0,81	3,93±0,97	3,83±0,91	3,86±0,97
İstatistiksel Değerlendirme	70	13,5	81,71±15,03	37,21±7,21	25,09±5,40	19,41±4,30	3,91±0,81	3,59±0,81	3,65±0,94	4,15±0,93	4,00±0,90	4,15±0,96
İstatistiksel Değerlendirme			p=0,049	p=0,013	p=0,121	p=0,796	p=0,205	p=0,171	p=0,198	p=0,039	p=0,566	p=0,031

Çizelge 8. Öğrencilerin baba eğitim durumuna göre ELSA ve EAİFÖ ile alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması**Table 8.** Comparison of ELSA and ecological footprint awareness scale and subscale scores according to father's education level

Değişkenler			Çevre Okuryazarlığı Alt Boyutları				Ekolojik Ayak İzi Farkındalığı Alt Boyutları					
Baba Eğitim Durumu	n	%	ELSA Puan	Çevresel	Çevresel	Çevresel	EAİFÖ	Gıda	Ulaşım ve	Enerji	Atıklar	Su
			Toplamı	Bilinç	Kayı	Farkındalık	Puan Ort.	Barınma	Tüketimi			
Ort. ±SS												
Okuryazar Değil	7	1,3	82,29±14,48	37,57±7,39	26,14±4,18	18,57±4,24	3,88±0,76	3,32±0,67	3,67±0,94	4,37±0,94	3,80±1,00	4,09±1,03
Okuryazar İlkokul	12	2,3	78,50±17,83	35,33±7,80	23,92±6,13	19,25±5,17	3,60±1,07	3,20±0,98	3,50±1,10	3,84±1,14	3,61±1,22	3,82±1,38
Ortaokul	139	26,8	84,72±15,04	39,13±6,73	26,00±5,15	19,59±4,52	3,75±0,88	3,29±0,73	3,45±0,93	4,03±1,08	3,90±1,07	4,04±1,14
Lise	90	17,3	80,72±15,62	37,64±7,05	24,69±5,33	18,39±4,52	3,72±0,76	3,35±0,74	3,38±0,80	3,99±0,97	3,86±0,89	4,00±0,99
Üniversite	148	28,5	83,09±14,03	38,44±6,66	25,32±4,90	19,33±4,07	3,71±0,88	3,41±0,75	3,49±0,89	3,92±1,09	3,81±1,07	3,91±1,11
İstatistiksel Değerlendirme	123	23,7	80,38±14,92	37,15±7,10	24,59±5,04	18,63±4,29	3,85±0,75	3,48±0,75	3,55±0,87	4,09±0,89	4,00±0,89	4,08±0,93
İstatistiksel Değerlendirme			p=0,049	p=0,013	p=0,121	p=0,796	p=0,205	p=0,171	p=0,198	p=0,039	p=0,566	p=0,031

Çizelge 9. ELSA ve EAİFÖ ile alt boyutları arasındaki ilişki ile ilgili korelasyon değerleri**Table 9.** Correlation values related to the relationship between ELSA and ecological footprint awareness scale and its sub-dimensions

Değişkenler	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ELSA	1									
Çevresel Bilinç Alt Boyutu	p= 0,867** r= 0,000	1								
Çevresel Kaygı Alt Boyutu	p= 0,857** r= 0,000	p= 0,657** r= 0,000	1							
Çevresel Farkındalık Alt Boyutu	p= 0,754 r= 0,000**	p= 0,429** r= 0,000	p= 0,576** r= 0,000	1						
EAİFÖ	p= 0,234** r= 0,000	p= 0,133** r= 0,002	p= 0,193** r= 0,000	p= 0,239** r= 0,000	1					
Gıda Alt Boyutu	p= 0,045 r= 0,306	p= -0,098* r= 0,25	p= 0,024 r= 0,582	p= 0,210** r= 0,000	p= 0,725** r= 0,000	1				
Ulaşım ve Barınma Alt Boyutu	p= 0,068 r= 0,121	p= -0,059 r= 0,180	p= 0,035 r= 0,429	p= 0,208** r= 0,000	p= 0,821** r= 0,000	p= 0,718** r= 0,000	1			
Enerji Alt Boyutu	p= 0,287 r= 0,000	p= 0,278** r= 0,000	p= 0,251** r= 0,000	p= 0,133** r= 0,002	p= 0,871** r= 0,000	p= 0,453** r= 0,000	p= 0,580** r= 0,000	1		
Atıklar Alt Boyutu	p= 0,266** r= 0,000	p= 0,184** r= 0,000	p= 0,235** r= 0,000	p= 0,214** r= 0,000	p= 0,897** r= 0,000	p= 0,518** r= 0,000	p= 0,628** r= 0,000	p= 0,807** r= 0,000	1	
Su Tüketimi Alt Boyutu	p= 0,243** r= 0,000	p= 0,229** r= 0,000	p= 0,205** r= 0,000	p= 0,116** r= 0,008	p= 0,835** r= 0,000	p= 0,429** r= 0,000	p= 0,553** r= 0,000	p= 0,821** r= 0,000	p= 0,822** r= 0,000	1

Sonuç

Araştırma sonucunda Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerinin ve ekolojik ayak izi farkındalıklarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan kadın öğrencilerin ve Ebelik Bölümü öğrencilerinin çevre okuryazarlık ile ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. ELSA toplam puanlarında 3.sınıf öğrencilerinin, EAİFÖ toplam puanlarında 4.sınıf öğrencilerinin farkındalık düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. ELSA toplam puanlarında hayatının çoğunu büyükşehirde geçiren öğrencilerin farkındalık düzeyleri daha yüksekken, EAİFÖ toplam puanlarında hayatının çoğunu köyde geçiren öğrencilerin farkındalık düzeyi daha yüksektir.

Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerine ve ekolojik ayak izi farkındalıklarına ilişkin elde edilen verilerin ışığında aşağıdaki öneriler sunulmuştur;

- Ülkemizde çevrenin korunması devletin sorumluluğunda olduğu kadar vatandaşlarında sorumluluğundadır. Vatandaşlarında anayasal yükümlülükleri vardır. Her bireyin çevre bilincini arttırmak için hayat boyu eğitim süreçleriyle çevre eğitiminin yaygınlaştırılmasına yönelik düzenlemeler yapılmalıdır. Bunun için çevre eğitimi sadece eğitim dönemiyle sınırlı kalmamalı, sosyal medya ve yaşam boyu eğitim gibi programlarla da desteklenmelidir.

- Araştırmada, kadınların çevre okuryazarlık düzeyleri ve ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Benzer çalışmalarda da kadınların farkındalık düzeyleri erkek bireylere göre daha yüksektir. Kadınların aile içerisindeki rolüyle, gelecek nesillerin

konuyla alakalı olumlu tutum ve davranış kazanacağı aşıkardır. Bu durum farkındalık düzeylerini artıracaktır. Bu konuda erkek öğrencilerin de çevre eğitimlerine daha fazla önem ve özen gösterilmesi önerilmiştir.

- Araştırmada, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencilerinin çevre okuryazarlığı düzeylerinin ve ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin diğer bölüm öğrencilerine nazaran daha düşük olduğu görülmüştür. Konuyla alakalı müfredat taraması yapıldığında öğrencilerin ders kazanımları içerisinde çevreyi hedefleyen herhangi bir dersin olmadığı görülmüştür. Bölüm müfredatına çevre ve ekolojik ayak izi ile ilgili bir ders eklenerek öğrencilere bu konuda farkındalık kazandırılması önerilebilir.

- Araştırmada, ELSA ölçeğinde en yüksek puanı (83,46±13,31) 3.sınıflar, EİFÖ puanlarında en yüksek puanı (3,95±0,62) 4.sınıf öğrencileri elde etmiştir. Öğrencilerin farkındalık düzeylerinin sınıfla paralel olduğu söylenebilir. Özellikle üniversite 1. ve 2. sınıf öğrencilerine çevre ile ilgili dersler, eğitimler verilerek farkındalık düzeylerinin artması sağlanabilir.

- Genel olarak, öğrencilere yönelik çevre okuryazarlığı ve ekolojik ayak izi farkındalığıyla ilgili konferanslar, seminerler vb. etkinlikler düzenlenerek farkındalık düzeylerinin yükseltilmesi hedeflenebilir.

- Öğrencilerin çevre konusunu ele alan gönüllü çalışmalara ve sivil toplum örgütlerine katılmaları teşvik edilebilir,

- Fakülte genelinde çevre ile ilgili bir öğrenci kulübü kurulması önerilebilir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Yazarların makalede sunulan veriler ve/veya makalenin konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar ilişkisi bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Akıllı, H., Kemahlı, F., Okudan, K. & Polat, F. (2008). Ekolojik ayak izinin kavramsal içeriği ve Akdeniz Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde bireysel ekolojik ayak izi hesaplaması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 08(15), 1-25. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aiiibfd/issue/32317/359129>
- Altınöz, N. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeyleri. (Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi).
- Atabek-Yiğit, E., Köklükaya, N., Yavuz, M., & Demirhan, E. (2014). Development and validation of environmental literacy scale for adults (ELSA). *Journal of Baltic Science Education*, 13(3), 425-435. <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1037297>
- Biswas, A. (2020). A nexus between environmental literacy, environmental attitude and healthy living. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(6), 5922-5931. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-07290-5>
- Coşkun, I. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi).
- Çabuk, B. & Karacaoğlu Ö., C. (2003). Üniversiteli öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 36(1), 189-198. DOI: 10.1501/Egifak_0000000079
- Çıkrık, S., & Yel, M., (2019). Biyoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Social Sciences*, 14(6), 2999-3008. <http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.39703>
- Demirkol, M. ve Aslan, İ. (2021). Sınıf öğretmenlerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyleri. *Journal of Computer and Education Research*, 9(18), 904-928. DOI: 10.18009/jcer.901915
- Demirtaş, N., Akbulut, M. C., & Özşen, Z. S. (2018). Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlığı üzerine bir araştırma: Beypazarı Meslek Yüksekokulu örneği. *Journal of Anatolian Environmental and Animal Sciences*, 3(1), 27-33. <https://doi.org/10.35229/jaes.392248>
- Eraslan, Ş., & Seçme, D. (2021). Mimarlık fakültesi öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalık düzeyi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 25(3), 481-491. DOI: 10.19113/sdufenbed.801151
- Kaplowitz, M. D., & Levine, R. (2005). How environmental knowledge measures up at a big ten university. *Environmental Education Research*, 11(2), 143-160. <https://doi.org/10.1080/1350462042000338324>
- Karatekin, K., & Koç, H. (2013). Coğrafya öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 0(28), 139-174. <https://search.trdizin.gov.tr/tr/publication/detail/227246/cografya-ogretmen-adaylarinin-cevre-okuryazarlik-duzeylerinin-cesitli-degiskenler-acisindan-incelenmesi>
- Keleş, Ö., Uzun, N., & Özsoy, S. (2008). Öğretmen adaylarının ekolojik ayak izlerinin hesaplanması ve değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2), 1-15. <https://dergipark.org.tr/en/pub/eggeefd/issue/4911/67248>
- Kışoğlu, M. (2009). Öğrenci merkezli öğretimin öğretmen adaylarının çevre okuryazarlığı düzeyine etkisinin araştırılması. (Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi).
- Küçükbaş Duman, F., & Yurtseven, C. N. (2022). Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *ROL Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 52-62. <https://doi.org/10.29228/roljournal.54994>
- Moody, G., Alkaff, H., Garrison, D., & Golley, F. (2005). Assessing the environmental literacy requirement at the University of Georgia. *The Journal of Environmental Education*, 36(4), 3-9. DOI: <https://doi.org/10.3200/JOEE.36.4.3-9>
- O'brien, S. R. M., 2007. Indications of environmental literacy: using a new survey instrument to measure awareness, knowledge, and attitudes of university-aged students. (Master Thesis, Iowa State University)
- Roth, C. E. (1968). Curriculum Overview for Developing Environmentally Literate Citizens. <https://eric.ed.gov/?id=ED032982>
- Roth, C. E. (1992). Environmental literacy: its roots, evolution and directions in the 1990s. <https://eric.ed.gov/?id=ED348235>
- Ruževićius, J. (2010). Ecological footprint as an indicator of sustainable development. *Economics and Management*, 15(3), 711-718. DOI: 10.5200/1822-9530.2011.01
- Sarıkaya, R., & Coşkun, I., (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Turkish Studies*, 9(5), 1761-1787. DOI: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.6598>
- Sivrikaya, Ş. (2018). Fen bilgisi ve Türkçe öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. (Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi).
- Temizkan, R., & Ceyhanlı, K. (2020). Turizm lisans öğrencilerinin ekolojik ayak izi farkındalıkları. *Turizm Akademik Dergisi*, 7(2), 203-223. <https://dergipark.org.tr/en/pub/touraj/issue/58493/629480>
- Timur, B., Yılmaz, Ş., & Timur, S. (2014). Çevre okuryazarlığı ile ilgili 1992-2012 yılları arasında yayımlanan çalışmalarda genel yönelimlerin belirlenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 22-41. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ebed/issue/22327/239287>
- Wright, J. M. (2008). The comparative effects of constructivist versus traditional teaching methods on the environmental literacy of postsecondary nonscience majors. *Bulletin of Science Technology & Society* 28(4), 324-337 DOI:10.1177/0270467608319638
- Yıldız, E. (2014). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının ekolojik ayak izi farkındalık düzeylerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi.)



Current Nutritional Approaches in Autoimmune Diseases

Zeynep Kuzucu^{a,*}, Pınar Göbel^b

Department of Nutrition and Dietetics, Faculty Of Health Sciences, Ankara Medipol University, Ankara, Türkiye

*Corresponding author

Review

History

Received: 14/10/2022

Accepted: 04/09/2023

ABSTRACT

Autoimmune diseases are a set of diseases characterized by an abnormal immune response against the normal tissues of the body. These diseases are estimated to affect 3-5% of the population. The etiology of autoimmune diseases is not fully understood but has been associated with genetic, hormonal and environmental factors. Various pharmaceutical drug treatments are applied to autoimmune diseases in the clinic, but the high costs of these treatments have led to the search for different treatment methods. One of the different treatment methods is nutrition and dietary interventions. Research suggests that a healthy dietary pattern intervention can help both prevent and treat autoimmune diseases. Many studies have reported that dietary compounds such as omega-3 and omega-6 fatty acids, vitamin D, food eliminations in some autoimmune diseases, by showing anti-inflammatory and immunomodulatory effects, have therapeutic effects in autoimmune diseases. Diet as a modifiable factor has promising potential in the prevention and treatment of autoimmune diseases. The aim of this review is to address current nutritional and dietary approaches that are thought to be effective in the prevention and treatment of the most prominent autoimmune diseases, and to present perspectives on the role of nutrition in the treatment of autoimmune diseases.

Keywords: Autoimmune disease, Hashimoto's thyroid, Inflammatory bowel diseases, Multiple sclerosis, Nutrition and dietary intervention, Rheumatoid arthritis

Otoimmün Hastalıklarda Güncel Beslenme Yaklaşımları

Süreç

Geliş: 14/10/2022

Kabul: 04/09/2023

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

ÖZ

Otoimmün hastalıklar, vücudun normal dokularına karşı normal olmayan bağışıklık tepkisi ile karakterize edilen bir dizi hastalıktır. Bu hastalıkların nüfusun %3-5'ini etkilediği tahmin edilmektedir. Otoimmün hastalıkların etiyojisi tam olarak anlaşılammıştır ancak genetik, hormonal ve çevresel faktörlerle ilişkilendirilmiştir. Otoimmün hastalıklara klinikte çeşitli farmasötik ilaç tedavileri uygulanmakla birlikte bu konudaki önemli tedavilerden biri de beslenme ve diyet müdahaleleridir. Araştırmalar, sağlıklı bir diyet modeli müdahalesinin otoimmün hastalıkların hem önlenmesinde hem de tedavisinde yardımcı olabileceğini düşündürmektedir. Birçok çalışma omega-3 ve omega-6 yağ asitleri, D vitamini, bazı otoimmün hastalıklarda gıda eliminasyonları gibi diyet bileşiklerinin anti-inflamatuar ve immünomodülatör etki göstererek otoimmün hastalıklarda tedavi edici etkiler gösterdiğini bildirmiştir. Değiştirilebilir bir faktör olarak diyet, otoimmün hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde umut verici bir potansiyele sahiptir. Bu derlemenin amacı, en bilinen otoimmün hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde etkili olabileceği düşünülen güncel beslenme ve diyet yaklaşımlarına değinmek ve otoimmün hastalıkların tedavisinde beslenmenin rolüne ilişkin bakış açılarını sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme ve diyet müdahalesi, Hashimoto tiroidi, İnflamatuar bağırsak hastalıkları, Multiple skleroz, Otoimmün hastalık, Romatoid artrit

^a zeynepkzc@gmail.com

^{ib} <https://orcid.org/0000-0003-1695-5541>

^b pinar.gobel@ankaramedipol.edu.tr

^{ib} <https://orcid.org/0000-0001-7152-1581>

How to Cite: Kuzucu Z, Gobel P (2023) Current Nutritional Approaches in Autoimmune Diseases, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 484-491

Giriş

Otoimmün hastalıklar, konak hücrelere ve dokuya saldıran bağışıklık hücrelerinin bir fenomenini temsil etmekle birlikte, Dünya nüfusunun yaklaşık %5-8'i şu anda 80-100 çeşit otoimmün hastalıktan etkilenmektedir (Wessels ve Rink, 2020). Epidemiyolojik veriler, son otuz yılda batılılaşmış toplumlarda otoimmün hastalıklarda istikrarlı bir artış olduğuna dair güçlü kanıtlar sunmaktadır (Lerner ve Matthias, 2015; Meydani ve ark., 2020). Batılı toplumlarda enfeksiyonlar daha az sıklıkta görülürken, otoimmün hastalıklar, alerji ve kanser prevelansındaki artışa paralel olarak artmıştır. Multiple skleroz (MS), tip 1 diyabet (IDDM), inflammatuar bağırsak hastalıkları (İBS), sistemik lupus eritematozus (SLE), primer biliyer siroz, miyastenia gravis (MG), otoimmün tiroidit (OT), hepatit ve

romatizmal hastalıklar (RA), büllöz pemfigoid ve çölyak hastalığı (ÇH) birkaç örnektir. Sosyoekonomik statüyle ilişkileri, gelişmiş ülkelerdeki hızlı artışları ve seçilmiş göçmen popülasyonlarındaki gözlemler, bu son evrimsel süreçleri yönlendiren uzun vadeli genetik etkilerden ziyade bir tür çevresel etkiye işaret etmektedir. Diğerlerinin yanı sıra, sosyoekonomik durumla güçlü bir şekilde ilişkili olan üç ana çevresel faktörün bu fenomenleri yönlendirdiğinden şüphelenilmektedir. Bu faktörler; enfeksiyonlar, ekoloji ve beslenme olarak değerlendirilmektedir (Lerner ve ark., 2016).

Endüstriyel gıda işleme ve gıda katkı maddesi tüketiminin yaygınlaşmasıyla birlikte otoimmün hastalıkların görülme sıklığı artmaktadır (Lerner ve

Matthias, 2015). Gıda sadece bireyin normal gelişimini, büyümesini ve fizyolojik işlevlerini sürdürmek için besin sağlamakla kalmaz, aynı zamanda hem bulaşıcı hem de bulaşıcı olmayan hastalıklar da dahil olmak üzere çeşitli hastalıkların riskini ve prognozunu önemli ölçüde etkilemektedir. Hem besin maddeleri hem de besin değeri olmayan fitokimyasallar dahil olmak üzere bazı diyet bileşenlerinin, çoğu otoimmün hastalıkların patogeneğinde kilit oyuncular olan çeşitli immün ve inflamatuvar olayları modüle edebileceği uzun zamandır bilinmektedir. Bu nedenle beslenme müdahalesi, otoimmün hastalıkları önlemek ve semptomlarını hafifletmek için umut verici bir yaklaşım olabilir. Birçok otoimmün hastalık olmasına rağmen, çoğu nadirdir ve/veya immünopatolojileri hakkında sınırlı bilgi mevcuttur (Meydani ve ark., 2020). Bu derlemede otoimmün hastalıklarda beslenme yaklaşımları üzerinde durulacaktır.

Otoimmün Hastalıklar

Tanım

Bağışıklık sistemi, kendine toleransı korurken yabancı antijenleri tanıyabilen ve onlara hızlı yanıt verebilen fonksiyonel lenfositlerin gelişimini ve olgunlaşmasını sağlamak için evrimleşmiştir (Alves da Costa ve ark., 2019). Bu kendine tolerans mekanizması başarısız olduğunda, dış saldırı veya iç tehditlerin yokluğunda kendi kendine antijenlere yanıt olarak bağışıklık sistemi aktive edilebilir. Kendine karşı bu bağışıklık tepkisine otoimmünite denir (Meydani ve ark., 2020). Aslında, tüm bireylerde bulunabilen düşük benlik karşıtı antikor seviyeleri ile gösterildiği gibi, her sağlıklı insan sınırlı bir dereceye kadar otoimmündür. Bu otoantikörlerin konsantrasyonları, kişi herhangi bir klinik etki yaşamadan iltihaplanma veya enfeksiyonun bir sonucu olarak bile artabilir. Otoimmün hastalık, yalnızca otoimmünite kendi dokusunda klinik hasara neden olduğunda veya normal işlevini bozduğunda ortaya çıkmaktadır (Mak ve ark., 2014). Yani, otoimmün bozukluklar, bağışıklık sisteminin sağlıklı doku ile potansiyel olarak zararlı antijenler arasında ayırım yapamadığı durumlardır. Kendi konakçısına saldıran bağışıklık sistemi moleküler taklit kavramı ile açıklanabilir. Normal bir durumda, bağışıklık sistemi yabancı antijenlere saldıracak ve antijenlere göre bir yanıt üretecektir. Otoimmün bozukluklar durumunda, bağışıklık sistemi yabancı antijenlerden ve kendi konakçı hücrelerinden ayırt edemez (Angum ve ark., 2020).

Tip ve Prevalans

Otoimmün hastalıklar, belirli bir organı tutabilen veya bireyleri sistemik olarak etkileyebilen, karmaşık, heterojen, kronik ve bulaşıcı olmayan rahatsızlıkların geniş bir yelpazesidir. Belirti ve semptomlar, patofizyoloji, genetik faktörler, soy, çevresel faktörler (yani otoimmün ekoloji), kadın cinsiyet baskınlığı, benzer tedaviler vb. gibi ortak birçok özelliği vardır (Morales-Tisnés ve ark., 2021).

Danimarka'da yapılan büyük bir epidemiyolojik çalışmanın sonucunda 31 otoimmün hastalıktan herhangi birinin prevalansının %5'ten fazla olduğu görülmüştür

(Eaton ve ark., 2007). Tarihsel olarak, otoimmün hastalıkların nadir olduğu düşünülürdü, ancak titiz epidemiyolojik çalışmalarla nüfusun %3-5'ini etkilediği, en yaygın olanlarının otoimmün tiroid hastalığı ve tip I diyabet olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte, daha da önemlisi, bazıları primer biliyer siroz (PBS) gibi organa özgü olan ve bazıları sistemik lupus eritematozus (SLE) gibi birden fazla organı içeren çeşitli immünolojik disfonksiyonu yansıtan yaklaşık 100 farklı otoimmün hastalık bulunmaktadır (Wang ve ark., 2015).

Etiyoloji

Otoimmün hastalıkların etiyolojisi tam olarak anlaşılamamıştır ancak genetik, hormonal ve çevresel faktörlerle ilişkilendirilmiştir. Kadınlar, hormonal faktörlere bağlı olarak otoimmün hastalıklara erkeklerden daha duyarlıdır, ancak erkek cinsiyet, bu hastalıkların daha şiddetli klinik belirtileri ile ilişkilidir (Illescas-Montes ve ark., 2019). Genetik olarak sistemik otoimmünite gelişme riskinin artmasına veya azalmasına yatkın olduğumuz fikri, ailelerde ve genel popülasyonda hastalık prevalansı gözlemlerinden kaynaklanmaktadır. Çoğu otoimmün bozukluğun genel popülasyonda sıklığı %0-1-1,0 aralığında, birinci derece akrabalarda prevalans yaklaşık beş kat daha yüksektir ve etkilenen bireylerin monozygotik ikizlerinde beş kat daha fazla artış vardır (Wahren-Herlenius ve Dörner, 2013).

Başlıca Otoimmün Hastalıklarda Beslenme Müdahalesi

Otoimmün hastalıkların karmaşıklığı giderek daha net hale gelmiştir, ancak mevcut tedaviler basit ve redüksiyonist bir patojenik anlayışa dayanmaktadır. Klinik uygulamada, hastalar romatoid artrit için metotreksat, multipl skleroz için interferon- β , inflamatuvar barsak hastalığı ve sedef hastalığı için kortikosteroidler gibi farklı geleneksel hastalık modifiye edici ilaçlarla başlayarak deneme yanılma yöntemiyle tedavi edilir (Fugger ve ark., 2020). Daha da önemlisi, Amerika'da yapılan bir çalışmada, otoimmün hastalıkların tedavisi için standart farmasötik immünosupresyon ilaç tedavisi modelinin, fonksiyonel tıptan (probiyotiklere yaklaşım, yaşam tarzı değişikliği ve iyileştirilmiş diyet seçenekleri) 2 trilyon dolara kadar daha pahalıya mal olabileceği gösterilmiştir (Beecham ve ark., 2017).

Bireyin genel beslenme durumu, bağışıklık fonksiyonlarını modüle eder ve bağışıklık yeterliliği, yeterli beslenmenin bir ölçüsü olarak kabul edilmektedir. Düşük vitamin, mineral ve eser element seviyeleri, bağışıklığın baskılanmasına yol açarak, bireyleri enfeksiyonlara daha yatkın hale getirir, bu durum beslenme durumunu kötüleştirerek kısır bir döngüye yol açmaktadır. Eksik mikro besinleri diyet veya diyet takviyesi ile sağlamak, bağışıklık fonksiyonunu yeniden kurabilir (Maggini ve ark., 2008). Örneğin, yüksek yağ ve kolesterol, yüksek protein, yüksek şeker ve aşırı tuz alımının yanı sıra sık sık işlenmiş ve hazır gıda tüketimi de dahil olmak üzere topluca "Batı diyeti" olarak adlandırılan beslenme kalıpları otoimmün hastalıkların

olası destekleyicileri olarak görülen obeziteye, metabolik sendroma ve kardiyovasküler hastalıklara neden olabilmektedir (Manzel ve ark., 2014). Buna karşılık, Akdeniz veya DASH diyetleri gibi çoğunlukla bitki bazlı diyet kalıplarının, otoimmüniteye karşı koruyucu etkiler oluşturabilecek anti-inflamatuar ve antioksidan bileşenler içerdiği gösterilmiştir (Abdelhamid ve Luo, 2021). Özetle, diyet, bağırsak mikrobiyotası, T hücreleri ve otoimmünite arasındaki bağlantılar merak uyandırıcıdır ve beslenme, metabolizma, bağırsak immünolojisi ve sistemik bağışıklık tepkilerinin bağlantısını anlamak bu etkileşimleri açıklamanın anahtarıdır. Beslenmenin bağırsak mukozal bağışıklık sistemi, sodyum ve sıvı homeostazı ve vücudun metabolik durumu üzerindeki etkileri, otoimmünitedeki diğer (örneğin enfeksiyon) tetikleyicilerle uyum içinde hareket eden ilave faktörleri temsil edebildiği belirtilmektedir (Manzel ve ark., 2014). Bu gelişmeler sağlıklı bir diyet modeli müdahalesinin otoimmün hastalıkların hem önlenmesinde hem de tedavisinde yardımcı olabileceğini düşündürmektedir (Meydani ve ark., 2020).

Multiple Skleroz

Multiple Skleroz Hakkında Genel Bilgiler

Multiple skleroz (MS), merkezi sinir sisteminin en yaygın kronik inflammatuar hastalığıdır ve genç popülasyonlarda fiziksel engelliliğin önde gelen nedenidir. Kadınların MS'den etkilenme olasılığı erkeklerden yaklaşık iki kat daha fazladır (Deuschl ve ark., 2020). Kadınlar tipik olarak erkeklerden iki ila üç kat daha sık etkilenir. Kadınların MS'ye yakalanma riski daha yüksek olsa da, etkilenen erkeklerde daha agresif bir seyirden sonra iyileşmede daha fazla zorluk ve daha hızlı bir sakatlık gelişimi gösterme eğilimindedir. En yüksek tanı yaşının 20 ila 40 yıl olduğuna inanılmaktadır. Asyalı, siyahi ve Hispanik popülasyonlarla karşılaştırıldığında, hastalık, yaşam boyu yaklaşık 1/400'lük bir insidansla Hispanik olmayan beyazlarda daha yaygındır. Büyük ölçüde beyazları etkileyen bir hastalık olmaya devam etmektedir (Cifu, 2020). MS'nin küresel medyan prevalansı, farklı ülkeler arasında önemli farklılıklar göstermek ile birlikte 100.000 kişide 33'tür (Oh ve ark., 2018).

MS kalıtsal bir hastalık olmamasına rağmen, ailelerde MS vakalarının kümelenmesiyle kanıtlandığı gibi etiolojisinde güçlü bir genetik bileşen vardır. MS hastalarının birinci derece akrabalarında MS riski genel popülasyondan 10-50 kat daha fazladır (mutlak risk %2-5); monozygotik ikizlerde uyum oranı yaklaşık üçte birdir (Garg ve Smith, 2015). MS hastalığının etiolojisinde çevresel tetikleyicilerin rolü önemli ve karmaşıktır. Bir dizi çevresel faktör ve yaşam tarzı faktörü, yaşam boyu MS gelişme riskinin artmasında rol oynamıştır. MS gelişme riski üzerindeki potansiyel çevresel etkilerin genişliği, D vitamini, sigara ve enfeksiyonla potansiyel bağlantılar da dahil olmak üzere, bu bozukluk için çevresel risk faktörlerinin meta analizlerinin yakın zamanda gözden geçirilmesiyle örneklenmiştir (P. A. Lewis ve Spillane, 2018).

Beslenme ve Diyet Faktörlerinin Rolü

Diyet faktörleri, MS'nin olası bir nedeni olarak defalarca öne sürülmüştür, ancak kesin kanıt bulunmamaktadır. Örneğin, yağ tüketiminin etkisi yıllardır incelenmektedir. Omega-3 ve omega-6 yağ asitlerinin kullanımı için rasyonel bir temel olarak, immünomodülatör etki, mikro sirkülasyon ve eritrosit agregasyonu üzerindeki etkiler, antioksidan etki ve ayrıca miyelin zarının bileşenleri olarak merkezi sinir sistemi için yapısal önemi nedeniyle çeşitli patofizyolojik mekanizmalar ortaya atılmıştır (Habek ve ark., 2010). 195 yeni MS vakasını belgeleyen iki büyük kohort çalışması, Hemşirelerin Sağlık Çalışması I (NHS) (92.422 kadın, 1980-94) ve Hemşirelerin Sağlık Çalışması II (NHSII) (95.389 kadın, 1991-95), a-linolenik asit (ALA) alımı ile MS riski arasında ters korelasyon eğilimi dışında, toplam yağ alımı veya spesifik yağ türleri ile MS riski arasında anlamlı bir ilişki bulamadı (Zhang ve ark., 2000). 479 MS vakasını tanımlayan NHS ve NHSII çalışmalarının (Çalışma I için 1980-2004 ve Çalışma II için 1991-2009) genişletilmiş takibi, MS riskinin toplam PUFA ve ALA alımı ile ters bir ilişki olduğunu, ancak diğer spesifik PUFA türleri ile olmadığını belirtmiştir (Bjørnevik ve ark., 2017).

MS, tatlılar, alkol, tütsülenmiş et ürünleri, kahve ve çay gibi çok sayıda farklı diyet bileşiği ile de ilişkilendirilmiştir (Habek ve ark., 2010). İlişkilendirilen diyet bileşenlerinden bir tanesi de D vitamini'dir. D vitamini'nin MS'i önlediği ve MS'li hastalarda D vitamini'nin optimum serum düzeylerini korumanın hastalık aktivitesini azaltabileceği ileri sürülmektedir. Yapılan bir çalışmada MS hastaları ve sağlıklı kontrol grubu karşılaştırıldığında MS hastalarının serum D vitamini düzeylerinin önemli ölçüde düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca her iki grubun D vitamini düzeylerinde gözlenen farkın yaz aylarında anlamlı olduğu da belirtilmiştir (Mazdeh ve ark., 2013). Ayrıca, ergenlik, MS gelişiminde önemli bir etiolojik dönem olabilir ve çalışmalar, yeterli D vitamini alımının ileriki dönemlerde MS' e yakalanma riskine karşı koruyucu olduğunu düşündürmektedir (Kl ve ark., 2011).

Hashimoto Tiroidi

Hashimoto Tiroidi Hakkında Genel Bilgiler

Tiroid foliküler hücrelerini hücre ve antikor aracılı immün süreçlerle yok eden otoimmün bir hastalık olan Hashimoto tiroiditi, iyotun yeterli olduğu bölgelerde en sık görülen tiroid hastalığıdır ve en yaygın hastalıklardan biridir (Krysiak ve ark., 2019). Hashimoto tiroidi olan kişiler, tiroglobulin (TG), tiroid peroksidaz (TPO) ile reaksiyona giren ve kolloide bulunan tanımlanamayan bir proteine karşı serum antikorlarına sahiptir. Ek olarak, birçok hasta, çeşitli tekniklerle kanıtlanabilen tiroid antijenlerine karşı yönlendirilmiş hücre aracılı bağışıklığa sahiptir. Tiroid ile ilgili bez, iyot depolama yeteneğini kaybetme eğilimindedir, plazmada dolaşan iyodoproteinleri üretir ve salgılar ancak hormon yapımında yetersizdir. Böylece, tiroid bezi artan tiroid uyarıcı hormon (TSH) uyarısı altındadır, ekzojen TSH'ye yanıt vermez ve hızlı bir tiroid iyot döngüsüne sahiptir (Akamizu ve Amino, 2017).

Hashimoto hastalığının sıklığı artan bir eğilimdedir. Bezin disfonksiyonu klinik olarak belirgin (nüfusun %0,1-2'si) veya subklinik (%10-15) olabilir. Patoloji, kadınlarda erkeklere göre 5-10 kat daha sık teşhis edilir ve görülme sıklığı yaşla birlikte artar (vaka sayısının zirvesi 45-65 arasındadır); ancak çocuklarda da teşhis edilebilir (Pyzik ve ark., 2015).

Beslenme ve Diyet Faktörlerinin Rolü

Tiroid hormonlarının metabolizmanın düzenlenmesindeki rolü nedeniyle, hastalarda tiroid fonksiyonunun azalması ile dinlenme metabolizma hızı azalmakta ve dolayısıyla aşırı enerji tüketiminden kaynaklanan vücut ağırlığında olası artış eşlik etmektedir. Gelişmiş yağ dokusu ile oksidatif stresin yoğunluğu, inflamatuvar ve otoimmün süreçler ve Hashimoto hastalığında sıklıkla meydana gelen aşırı kilo veya obezite arasındaki güçlü ilişki nedeniyle, diyet tedavisinin önemli bir unsuru bireysel olarak belirlenen enerji değeridir. Enerji kısıtlamaları getirmek yerine, mevcut obezite durumunda yaşam tarzı ve artırılması önerilen fiziksel aktivite dikkate alınmalıdır (Ihnatowicz ve ark., 2020). Polonya'da yapılan bir araştırmada Hashimoto tiroidi hastalığına sahip 18-86 yaş aralığında 1017 katılımcının %57'sinin beden kütle indeksinin (BKİ) >25,0 kg/m² olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışma, çoğu katılımcının uygunsuz beslenme alışkanlıklarına sahip olduğunu ve yetersiz beslenme nedeniyle besin desteklerine ihtiyaç duydukları sonucuna varmıştır (Ihnatowicz ve ark., 2021).

Hipotiroidizmin gastrointestinal semptomları kronik kabızlık ve bağırsak hareketlerindeki bozuklukları içermektedir (Kawicka ve ark., 2015). Bu nedenle Hashimoto hastalığı olan hastalarda yeterli miktarda su ve lif alımına dikkat edilmelidir (Ihnatowicz ve ark., 2020). Pietrych ve Philip yaptıkları bir çalışmada Hashimoto tiroidi olan hastalarda ağırlık kaybetmek için uygulanan tıbbi beslenme tedavisinin vücut ağırlığı ve kabızlık oluşumu üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Toplam diyet enerji değeri yaklaşık 500 kkal azaltılarak tüm besinler için öneriler yerine getirilmiştir. Şeker ve yağ kaynağı olan ürünler elimine edilmiştir. Vücut ağırlığı 11 haftalık bir süre boyunca haftada bir kez ölçülmüştür. Çalışma sonucunda, Hashimoto hastalığı olan kadınların diyetinde lif alımının 30 g/gün'e çıkarılmasının ağırlık kaybı oranının artmasına ve kabızlığın azalmasına neden olduğu sonucuna varmışlardır. Bitkisel besinlerin yetersiz tüketilmesi ve dolayısıyla aşırı kilo veya obezite varlığında yetersiz diyet lifi alımı (<30 gram / gün) durumunda, tedavi gerektiren, çözünür lif ile takviyenin kilo düzenlemesini desteklediği kanıtlanmıştır (Kawicka ve ark., 2015).

Tiroid hormonlarının sentezi ve metabolizması için bazı mineral bileşenler gereklidir ve beslenme yetersizlikleri tiroid bozukluklarının nedeni olabilmektedir. İyot, demir, selenyum ve çinko gibi minerallerin eksiklikleri tiroid bezi fonksiyonunu bozabilmektedir (Kawicka ve ark., 2015). Bağışıklık aracılı hastalık, bağışıklık sistemini, bileşimleri ve hazırlama yöntemleri açısından yemeklerle inflamatuvar

süreçleri düzenlemeye yönelik olarak desteklemeye ve ayrıca sorunlu gıda antijenlerinin ortadan kaldırılmasına odaklanan bir diyet gerektirir. Ayrıca tiroid metabolizmasında ve bağışıklık sisteminin oksidatif strese karşı savunma unsuru olarak kullanılan enerji, vitamin ve mineral alımına dikkat edilmelidir. Eksiklikleri organın ve dolayısıyla tüm organizmanın durumu ile yakından ilişkilidir. Otoimmün tiroid hastalığı olan hastalar arasında iyot, demir, çinko, bakır, magnezyum, potasyum gibi minerallerin ve A, C, D ve B grubu vitaminlerinin eksikliği vardır (Sworcak ve Wiśniewski, 2011).

Hashimoto Hastalığında Beslenmede Eliminasyon

Laktoz Eliminasyonu

Laktoz intoleransı Hashimoto Tiroidi hastalarında yüksek sıklıkta görülür. Yapılan bir çalışmada 83 Hashimoto Tiroidi hastasının %75,9'unda laktoz intoleransı saptanmıştır. Bu nedenle, Hashimoto hastalığının tedavisini hedefleyen bir diyet genellikle laktoz içeren süt ürünlerinin ortadan kaldırılmasını gerektirir. Laktoz intoleransı ilacın biyoyararlanımını azalttığı ve daha yüksek dozların kullanımını zorunlu kıldığı için levotiroksin alan kişilerde bu müdahale daha da önemlidir, bu nedenle levotiroksin alan hastalar veya yüksek TSH'si olan hastalar bir laktoz tolerans testi yaptırmalı ve gerekirse laktoz diyetlerinden elimine etmelidirler (Asik ve ark., 2014).

Glüten Eliminasyonu

Çölyak hastalığı (ÇH), genetik olarak duyarlı kişilerde bir dizi klinik semptomla kendini gösteren, kronik, immün aracılı, glüten kaynaklı bir bağırsak hastalığıdır (Tonutti ve Bizzaro, 2014). Buğday ve arpa, çavdar ve yulaf gibi ilgili tahıllarda bulunan bir protein kompleksi olan glüten tüketimiyle tetiklenmektedir (Liontiris ve Mazokopakis, 2017). Çölyak hastalığı, sıklıkla diyare, malabsorpsiyon sendromu ve ağırlık kaybı ile kendini gösteren ve otoimmün bozukluklar da dahil olmak üzere bir dizi hastalıkla bağlantılı olan bir hastalık olarak kabul edilmektedir (Freeman, 2016).

Uluslararası tıbbi bibliyografyaya göre, otoimmün tiroidit (OİTH) ve ÇH açıkça ilişkilidir. Bu kısmen, otoimmün poliglandüler sendromun (OPS) bir parçası olarak ÇH hastalarının artmış immünoaktivitesi, malabsorpsiyon nedeniyle veya her iki hedef dokuyu da etkileyen antikorlar nedeniyle selenyum ve iyot gibi temel elementlerin azalması ile açıklanabilir. Yayımlanan bir meta-analize göre, bu iki bozukluğun birlikteliğinin artan prevalansı göz önüne alındığında, OİTH'li tüm hastalar ÇH açısından taranmalıdır (Liontiris ve Mazokopakis, 2017).

Özetle, glütensiz bir diyetin otoimmün hastalıkları önleyip önleyemeyeceği henüz net olmasa da ÇH'si olan veya olmayan Hashimoto hastalarının, progresyon ve potansiyel hastalık komplikasyonları söz konusu olduğunda, glütene düşük bir diyetten yararlandığını belirtilmektedir. Yine de ömür boyu glütensiz bir diyetin sürdürülmesi kolay değildir, çok maliyetli olabilir ve kişinin yaşam kalitesi bozulabilir (Liontiris ve Mazokopakis, 2017).

Romatoid Artrit

Romatoid Artrit Hakkında Genel Bilgiler

Romatoid artrit (RA), immünoglobulin G'ye (IgG; yani romatoid faktör (RF)) ve sitrülünlenmiş proteinlere (yani, anti-sitrülünlenmiş protein antikolarları (ACPA'LAR)) karşı otoantikolarla karakterize, otoimmün yapıda kronik, inflamatuvar bir eklem hastalığıdır (Smolen ve ark., 2018). RA esas olarak eklemleri tutsa da, deri, gözler, akciğerler, kalp, kan damarları ve böbrekler gibi çeşitli doku ve organ sistemlerinde ekstraartiküler belirtilere de sahiptir (Meydani ve ark., 2020). Tedavi edilmezse, RA biriken eklem hasarına ve geri dönüşü olmayan sakatlığa neden olabilir. Hastalık karmaşıktır ve genetik olarak duyarlı bireylerde hastalığı tetikleyen çevresel faktörleri içerir (Smolen ve ark., 2018). RA prevalans ve insidans ölçümlerinin sonuçları popülasyon özelliklerine ve zamana bağlı olarak değişmektedir. Ayrıca RA prevalansında cinsiyet farklılıklarının olduğu görülmüştür. Kadınlarda erkeklere göre 3-5 kat daha yüksek RA prevalansı bildirmiştir. Günümüzde, RA'nın küresel prevalans oranı yaklaşık %1'dir. Güneyden kuzeye ve kırsaldan metropol alanlara doğru belirgin bir büyüme ile kadınlarda daha yaygındır (Radu ve Bungau, 2021).

Çoklu genetik ve çevresel faktörler, RA riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Bunlardan en güçlü ilişkiler kadın cinsiyeti, ailede RA öyküsü, 'ortak epitop' olan genetik faktör ve tütün dumanına maruz kalma ile görülmüştür. Ayrıca, RA'nın gelişimine katkıda bulunan mukozal inflamasyona ve mikrobiyal faktörlere yeniden ilgi vardır (Deane ve ark., 2017). Çevresel maruziyetlere obezite ve D vitamini eksikliğinin de eşlik ettiği görülmektedir (Firestein ve McInnes, 2017).

Beslenme ve Diyet Faktörlerinin Rolü

Diyet alışkanlıkları RA'da belirleyici faktörler olarak kabul edilir. Diyetin RA'nın gelişimi ve önlenmesindeki rolü oldukça büyüktür (Mazzucca ve ark., 2022). Yapılan bir çalışmada RA'lı hastalarda sağlıklı bireylere kıyasla serum, eritrosit ve saç çinko düzeyleri değerlendirilmiştir. Ortalama saç çinko içeriği, sağlıklı bireylere kıyasla RA hastalarında daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Mierzecki ve ark., 2011). Ayrıca yayımlanan bir meta analiz RA'lı hastaların sağlıklı bireylere göre daha yüksek serum bakır düzeyine ve daha düşük serum çinko düzeyine sahip olduğunu bildirmiştir (Xin ve ark., 2015). Yayımlanan başka bir meta analiz ise RA'lı hastaların sağlıklı kontrollere göre daha düşük serum selenyum seviyelerine sahip olduğunu göstermiştir (Yu ve ark., 2016).

"Batı Diyeti" olarak bilinen diyet modeli, yüksek miktarda kırmızı et, aşırı işlenmiş gıdalar, rafine karbonhidratlar ve düşük omega-3 ve omega-6 yağ asitleri oranı ile karakterize edilir. Son araştırmalara göre, Batı Diyeti, RA riskini doğrudan inflamasyonu artırarak, dolaylı olarak ise insülin direncini ve obeziteyi artırarak iki şekilde etkileyebilir (Mazzucca ve ark., 2022). Diğer kronik hastalıkların araştırılması, RA tedavisinde takip edilmeye değer ipuçları bulmak için önemlidir. Örneğin, meyve ve sebze tüketiminin kardiyovasküler hastalıklar ve bazı kanserler gibi diğer kronik hastalıkların etiyolojisinde

önemli bir rolü olduğu gösterilmiştir. Kardiyovasküler hastalığın RA'da gözlenenlerle benzer inflamatuvar ve immünolojik yolları paylaştığı göz önüne alındığında, daha yüksek meyve ve sebze alımının inflamatuvar eklem hastalığının etiyolojisini etkileyebileceğini varsaymak mantıklıdır (Pattison ve ark., 2004). Akdeniz diyetinin genel mortalite, kardiyovasküler hastalık ve kanseri azaltmada etkili olduğu gösterilmiştir (Dinu ve ark., 2018). Potansiyel mekanizmalar, antioksidanlar, tekli doymamış ve omega-3 yağ asitleri, fitosteroller ve lif dahil olmak üzere Akdeniz diyetinden zengin biyoaktif bileşikler yoluyla kan basıncının, lipidlerin ve inflamatuvar belirteçlerin düşürülmesini içerir (Schwingshackl ve Hoffmann, 2014). Bu bilgiler ışığında yapılan popülasyona dayalı bir vaka kontrol çalışması Akdeniz diyeti ile RA riskini değerlendirmiştir ve mevcut çalışma, Akdeniz diyeti ile RA riski arasında erkeklerde ters bir ilişki bildirirken bu ilişkinin kadınlarda gözlenmediğini rapor etmiştir (Johansson ve ark., 2018).

Omega-3 yağ asitleri eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksaenoik asidin (DHA), iltihaplanma ve bağışıklıkta yer alan hücrelerin fonksiyonel tepkileri üzerinde çok sayıda etkisi bilinmektedir (Calder, 2013). Omega-3 yağ asitleri EPA ve DHA'nın inflamasyonu azalttığı, bazı çalışmaların RA'da klinik iyileşmeler gösterdiği bildirilmiştir. Randomize kontrollü çalışmaların dahil edildiği bir derleme, omega-3 yağ asitlerinin RA ile ilişkili ağrının azaltılmasında terapötik bir role sahip olabileceğini rapor etmiştir (Abdulrazaq ve ark., 2017).

D vitamininin immünomodülatör ve antiinflamatuvar bir etkiye sahip olduğuna inanılmaktadır ve eksikliği, RA dahil olmak üzere çeşitli otoimmün bozukluklarla bağlantılıdır. RA'nın şiddeti ile D vitamini serum seviyeleri arasındaki ilişki, büyük ilgi gören ve terapötik etkileri olan bir konudur (Meena ve ark., 2018). Yapılan çalışmalar RA'lı hastalarda serum D vitamini düzeyinin anlamlı derecede düşük olduğunu, sağlıklı bireylere kıyasla RA hastalarında D vitamini eksikliğinin yaygın olduğunu ve D vitamini düzeyinin RA aktivitesi ile ters orantılı olduğunu göstermektedir. Ayrıca erken RA hastalarının tedavisinde D vitamini ölçümü ve mümkünse D vitamini takviyesinin düşünülmesi gerektiğini öne sürmektedir (Di Franco ve ark., 2015; Lee ve Bae, 2016; Meena ve ark., 2018).

İnflamatuvar Bağırsak Hastalıkları

İnflamatuvar Bağırsak Hastalıkları Hakkında Genel Bilgiler

Crohn hastalığı ve ülseratif kolit ile temsil edilen inflamatuvar bağırsak hastalıkları (İBS'ler), Batı ülkelerinde yüksek morbidite ve gelişmekte olan ülkelerde artan insidans ile ilişkilidir (Ramos ve Papadakis, 2019). İBS prevalansı, Kuzey Amerika, Avrupa ve Avustralya da dahil olmak üzere gelişmiş Batı ülkelerinde en yüksektir (Shivashankar ve ark., 2017). İBS'nin etiyolojileri net değildir, ancak hastalığın gelişiminde ve patogeneğinde hem genetik yatkınlık hem de çevresel faktörler rol oynamaktadır. İBS, genetik olarak duyarlı bireylerde konakçı bağırsak mikrobiyotasına karşı uygun olmayan bir bağışıklık tepkisinden kaynaklanıyor gibi görünmektedir (Ramos ve Papadakis, 2019).

Çevresel faktörlerin İBS'nin gelişimi üzerinde önemli bir etkisi olduğuna inanılmaktadır. Çalışmalar, sigara kullanımının bağırsak mikrobiyotasını etkileyerek Crohn hastalığının gelişimine katkı sağladığını bildirmiştir. Diyet faktörlerinin de İBS ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Epidemiyoloji çalışmalarından elde edilen bulgular, hayvansal yağ oranı yüksek, meyve ve sebzelerden düşük diyetlerin, artan İBS riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Düşük D vitamini seviyeleri de İBS için bir risk faktörü gibi görünmektedir. Antibiyotikler, oral kontraseptifler ve nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar gibi ilaçların kullanımı da artan İBS riski ile ilişkilidir (Aniwan ve ark., 2017; Lewis ve Abreu, 2017).

Beslenme ve Diyet Faktörlerinin Rolü

İBS tedavisinde kullanılan anti-inflamatuvar diyetlerin temeli, proinflamatuvar gıda türlerinin azaltılmasına ve/veya uygun bir bağırsak mikrobiyotasını desteklediği düşünülen gıda türlerinin artışına dayanmaktadır. Örneğin, spesifik karbonhidrat diyeti ve glutensiz diyet, şüpheli antijenik veya proinflamatuvar etkilerinden dolayı sırasıyla belirli karbonhidratların ve glutenin ortadan kaldırılmasını önerir. Yağ veya et alımının azaltılmasını öneren diyetler, omega-6 yağ asitlerinin proinflamatuvar prostaglandinlerin metabolik öncüleri olduğu bilgisiyle ilgilidir. Öte yandan, diğer diyetler, daha az inflamatuvar prostaglandinlerin öncüleri olduklarından, balık veya omega-3 yağ asitlerinin daha fazla tüketilmesini önerebilir. Bağırsak mikrobiyal bileşimi ve iltihaplanma arasındaki kesin ilişki hala bilinmemekle birlikte, diyet ve mikrobiyom arasındaki varsayımsal ilişki, bitki bazlı diyetlerin tüketilmesi için tavsiyeler bildirmiştir. Bu aynı zamanda İBS için potansiyel tedaviler olarak probiyotiklerin ve fekal mikrobiyota transplantasyonunun araştırılmasına ve tedavide tercih edilmesine yol açmıştır (Limketkai ve ark., 2018).

Konakçı tarafından sindirilemeyen ve tüketildiğinde, konakçıya sağlık yararları sağlayan kommensal bağırsak mikrobiyotasının büyümesinin ve/veya aktivitesinin seçici olarak uyarılmasına neden olan fermente edilebilir gıda bileşenleri prebiyotikler olarak bilinir. Prebiyotikler İBS'de disbiyotik olan bağırsak mikrobiyal ekosisteminde denge, çeşitlilik ve uyumun yeniden sağlanmasına yardımcı olur. Probiyotikler, yutulduğunda konakçı üzerinde faydalı bir etki gösteren canlı mikroorganizmalar içeren diyet takviyeleridir. Probiyotiklerin yutulmasının genellikle iyi tolere edildiği kabul edilir. Probiyotiklerin, bağırsak mikrobiyotası üzerindeki etkileri; motiliteyi stabilize etme, İBS'de bariyer savunmasının iyileştirilmesi, bakteriyosidinlerin üretilmesi, patojenlerin bağırsak epiteline yapışmasını önlemek ve anti-inflamatuvar etkiler olarak sayılabilir (Mullin ve ark., 2014).

D vitamini, kalsiyum homeostazının ve kemik metabolizması üzerindeki etkilerinin yanı sıra farklı insan sağlığı yararları ile yakından ilişkilidir. İskelet dışı D vitamini en önemli yönlerinden birkaçı, immünomodülatör olarak aktivitesi, özellikle de güçlü anti-inflamatuvar etkisidir. Sonuç olarak, D vitamini eksikliği, İBS de dahil olmak üzere inflamatuvar

hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. Başlıca dolaşımdaki D vitamini formu olan 25 OH D'nin düşük serum seviyeleri, özellikle ultraviyole kaynaklı D vitamini sentezinin daha düşük olduğu kış ve ilkbahar aylarında, İBS hastalarında önemli ölçüde daha yaygındır. D vitamini diyetle emilimi, İBS'de düşük serum 25 OH D'ye de katkıda bulunabilir. İBS hastaları için D vitamini takviyesinin faydaları konusundaki çalışmalar hala yetersiz olmakla birlikte D vitamini durumunun iyileştirilmesi, İBS'nin başlamasının önlenmesine ve hastalık şiddetinin iyileştirilmesine yardımcı olabilir (Fletcher ve ark., 2019).

Sonuç

Sonuç olarak, mevcut kanıtlar, otoimmün hastalıklarda hastalığın klinik seyrinde diyetin faydalı rolünü göstermektedir. MS hastalarında, düşük D vitamini, yüksek yağ/doymuş yağ asit seviyeleri ve çocukluk çağı obezitesinin etkili olabileceği bildirilmiştir. MS hastaları için uygun bir beslenme programı bu kriterlere dikkat edilerek oluşturulmalıdır. Hashimoto hastalarında, serum demir, iyot, selenyum ve vitamin D düzeylerine bakılmalıdır. Bu ajanların eksikliği durumunda doktor kontrolünde dikkatli bir şekilde takviye edilmesi önerilir. Yine Hashimoto hastalığında komorbid olarak ortaya çıkan laktoz intoleransı ve çölyak hastalığı durumunda hastalıklara neden olan bileşenlerin diyetten elimine edilmesi önemlidir. RA tedavisinde beslenmenin önemli rolü uzun zamandır bilinmektedir. RA hastalarında düşük serum selenyum ve çinko seviyeleri bildirilmiştir. Çalışmalar, omega-3 yağ asitlerinin RA ile ilişkili ağrının azaltılmasında terapötik bir role sahip olabileceğini ve sağlıklı bireylere kıyasla RA hastalarında D vitamini eksikliğini yaygın olduğunu, D vitamini düzeyinin RA aktivitesi ile ters orantılı olduğunu rapor etmiştir. Ayrıca Akdeniz diyetinin RA hastalığının etiolojisini etkileyebileceği varsayılmıştır. İBS beslenme tedavisinde kullanılan anti-inflamatuvar diyetlerin temeli, proinflamatuvar gıda türlerinin azaltılmasına veya uygun bir bağırsak mikrobiyotasını desteklediği düşünülen gıda türlerinin artışına dayanmaktadır. İBS hastaları için D vitamini takviyesinin faydaları hala belirsizdir fakat çalışmalar, D vitamini durumunun iyileştirilmesinin, İBS'nin başlamasının önlenmesine ve hastalık şiddetinin iyileştirilmesine yardımcı olabileceğini bildirmiştir. Prebiyotikler ve probiyotikler, bağırsak mikrobiyotası üzerindeki faydalı etkileri nedeniyle İBS beslenme tedavisinde kullanılabilir.

Otoimmün hastalıkların birçoğunun beslenme müdahalesinin temelini anti-inflamatuvar yanıtı azaltırken proinflamatuvar ve immünomodülatör aktivite sağlayacak besinleri arttırmak oluşturmaktadır ancak bu durumun desteklenmesi için daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması

Makalenin yazarları arasında, çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Abdelhamid, L., & Luo, X. M. (2021). Diet and Hygiene in Modulating Autoimmunity During the Pandemic Era. *Frontiers in Immunology*, 12, 749774. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.749774>
- Abdulrazaq, M., Innes, J. K., & Calder, P. C. (2017). Effect of ω -3 polyunsaturated fatty acids on arthritic pain: A systematic review. *Nutrition*, 39-40, 57-66. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.12.003>
- Akamizu, T., & Amino, N. (2017). Hashimoto's Thyroiditis. İçinde *Endotext* [Internet]. MDText.com, Inc. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK285557/>
- Alves da Costa, T., Lang, J., Torres, R. M., & Pelanda, R. (2019). The development of human immune system mice and their use to study tolerance and autoimmunity. *Journal of Translational Autoimmunity*, 2, 100021. <https://doi.org/10.1016/j.jtauto.2019.100021>
- Angum, F., Khan, T., Kaler, J., Siddiqui, L., & Hussain, A. (2020). The prevalence of autoimmune disorders in women: a narrative review. *Cureus*, 12(5), e8094. doi:10.7759/cureus.8094
- Aniwan, S., Park, S. H., & Loftus, E. V. (2017). Epidemiology, Natural History, and Risk Stratification of Crohn's Disease. *Gastroenterology Clinics of North America*, 46(3), 463-480. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2017.05.003>
- Asik, M., Gunes, F., Binnetoglu, E., Eroglu, M., Bozkurt, N., Sen, H., Akbal, E., Bakar, C., Beyazit, Y., & Ukinc, K. (2014). Decrease in TSH levels after lactose restriction in Hashimoto's thyroiditis patients with lactose intolerance. *Endocrine*, 46(2), 279-284. <https://doi.org/10.1007/s12020-013-0065-1>
- Beecham, J. E., Seneff, S., Beecham, J. E., & Seneff, S. (2017). Autoimmune Disease: Budget-buster or Enlightened Solutions? (The coming epidemic and the new administration in Washington). *Archives of Community Medicine and Public Health*, 3(1), 032-040.
- Bjørnevik, K., Chitnis, T., Ascherio, A., & Munger, K. L. (2017). Polyunsaturated fatty acids and the risk of multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*, 23(14), 1830-1838. <https://doi.org/10.1177/1352458517691150>
- Calder, P. C. (2013). n-3 fatty acids, inflammation and immunity: New mechanisms to explain old actions. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 72(3), 326-336. <https://doi.org/10.1017/S0029665113001031>
- Cifu, D. X. (2020). *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Deane, K. D., Demoruelle, M. K., Kelmenson, L. B., Kuhn, K. A., Norris, J. M., & Holers, V. M. (2017). Genetic and environmental risk factors for rheumatoid arthritis. *Best Practice & Research. Clinical Rheumatology*, 31(1), 3-18. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2017.08.003>
- Deuschl, G., Beghi, E., Fazekas, F., Varga, T., Christoforidi, K. A., Sipido, E., Bassetti, C. L., Vos, T., & Feigin, V. L. (2020). The burden of neurological diseases in Europe: An analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet. Public Health*, 5(10), e551-e567. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30190-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30190-0)
- Di Franco, M., Barchetta, I., Iannuccelli, C., Gerardi, M. C., Frisenda, S., Ceccarelli, F., Valesini, G., & Cavallo, M. G. (2015). Hypovitaminosis D in recent onset rheumatoid arthritis is predictive of reduced response to treatment and increased disease activity: A 12 month follow-up study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16, 53. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0505-6>
- Dinu, M., Pagliai, G., Casini, A., & Sofi, F. (2018). Mediterranean diet and multiple health outcomes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. *European Journal of Clinical Nutrition*, 72(1), 30-43. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2017.58>
- Eaton, W. W., Rose, N. R., Kalaydjian, A., Pedersen, M. G., & Mortensen, P. B. (2007). Epidemiology of autoimmune diseases in Denmark. *Journal of Autoimmunity*, 29(1), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2007.05.002>
- Firestein, G. S., & McInnes, I. B. (2017). Immunopathogenesis of Rheumatoid Arthritis. *Immunity*, 46(2), 183-196. <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2017.02.006>
- Fletcher, J., Cooper, S. C., Ghosh, S., & Hewison, M. (2019). The Role of Vitamin D in Inflammatory Bowel Disease: Mechanism to Management. *Nutrients*, 11(5), E1019. <https://doi.org/10.3390/nu11051019>
- Freeman, H. J. (2016). Endocrine manifestations in celiac disease. *World Journal of Gastroenterology*, 22(38), 8472-8479. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i38.8472>
- Fugger, L., Jensen, L. T., & Rossjohn, J. (2020). Challenges, Progress, and Prospects of Developing Therapies to Treat Autoimmune Diseases. *Cell*, 181(1), 63-80. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.03.007>
- Garg, N., & Smith, T. W. (2015). An update on immunopathogenesis, diagnosis, and treatment of multiple sclerosis. *Brain and Behavior*, 5(9), e00362. <https://doi.org/10.1002/brb3.362>
- Habek, M., Hojsak, I., & Brinar, V. V. (2010). Nutrition in multiple sclerosis. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 112(7), 616-620. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2010.03.029>
- Ihnatowicz, P., Drywień, M., Wątor, P., & Wojsiat, J. (2020). The importance of nutritional factors and dietary management of Hashimoto's thyroiditis. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine: AAEM*, 27(2), 184-193. <https://doi.org/10.26444/aaem/112331>
- Ihnatowicz, P., Wątor, P., Gebski, J., Frąckiewicz, J., & Drywień, M. E. (2021). Are Nutritional Patterns among Polish Hashimoto Thyroiditis Patients Differentiated Internally and Related to Ailments and Other Diseases? *Nutrients*, 13(11), 3675. <https://doi.org/10.3390/nu13113675>
- Illescas-Montes, R., Melguizo-Rodríguez, L., Ruiz, C., & Costela-Ruiz, V. J. (2019). Vitamin D and autoimmune diseases. *Life Sciences*, 233, 116744. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2019.116744>
- Johansson, K., Askling, J., Alfredsson, L., Di Giuseppe, D., & EIRA study group. (2018). Mediterranean diet and risk of rheumatoid arthritis: A population-based case-control study. *Arthritis Research & Therapy*, 20(1), 175. <https://doi.org/10.1186/s13075-018-1680-2>
- Kawicka, A., Regulska-Ilow, B., & Regulska-Ilow, B. (2015). [Metabolic disorders and nutritional status in autoimmune thyroid diseases]. *Postępy Higieny i Medycyny Doswiadczalnej (Online)*, 69, 80-90. <https://doi.org/10.5604/17322693.1136383>
- Kl, M., T, C., Al, F., E, G., D, S., & A, A. (2011). Dietary intake of vitamin D during adolescence and risk of multiple sclerosis. *Journal of Neurology*, 258(3). <https://doi.org/10.1007/s00415-010-5783-1>
- Krysiak, R., Szkróbka, W., & Okopień, B. (2019). The Effect of Gluten-Free Diet on Thyroid Autoimmunity in Drug-Naïve Women with Hashimoto's Thyroiditis: A Pilot Study. *Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes: Official Journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association*, 127(7), 417-422. <https://doi.org/10.1055/a-0653-7108>
- Lee, Y. H., & Bae, S.-C. (2016). Vitamin D level in rheumatoid arthritis and its correlation with the disease activity: A meta-analysis. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 34(5), 827-833.
- Lerner, A., Jeremias, P., & Matthias, T. (2016). The World Incidence and Prevalence of Autoimmune Diseases is Increasing. *International Journal of Celiac Disease*, 3(4), 151-155. <https://doi.org/10.12691/ijcd-3-4-8>
- Lerner, A., & Matthias, T. (2015). Changes in intestinal tight junction permeability associated with industrial food additives explain the rising incidence of autoimmune disease. *Autoimmunity Reviews*, 14(6), 479-489. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2015.01.009>

- Lewis, J. D., & Abreu, M. T. (2017). Diet as a Trigger or Therapy for Inflammatory Bowel Diseases. *Gastroenterology*, 152(2), 398-414.e6. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.10.019>
- Lewis, P. A., & Spillane, J. E. (2018). *The Molecular and Clinical Pathology of Neurodegenerative Disease*. Academic Press.
- Limketkai, B. N., Wolf, A., & Parian, A. M. (2018). Nutritional Interventions in the Patient with Inflammatory Bowel Disease. *Gastroenterology Clinics of North America*, 47(1), 155-177. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2017.09.007>
- Liontiris, M. I., & Mazokopakis, E. E. (2017). A concise review of Hashimoto thyroiditis (HT) and the importance of iodine, selenium, vitamin D and gluten on the autoimmunity and dietary management of HT patients. Points that need more investigation. *Hellenic Journal of Nuclear Medicine*, 20(1), 51-56. <https://doi.org/10.1967/s002449910507>
- Maggini, S., Beveridge, S., Sorbara, P. J. P., & Senatore, G. (2008). Feeding the immune system: The role of micronutrients in restoring resistance to infections. *CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources*, 3(098), 1-21.
- Mak, T. W., Saunders, M. E., & Jett, B. D. (Ed.). (2014). Chapter 19—Autoimmune Diseases. *İçinde Primer to the Immune Response (Second Edition)* (ss. 517-552). Academic Cell. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385245-8.00019-4>
- Manzel, A., Muller, D. N., Hafler, D. A., Erdman, S. E., Linker, R. A., & Kleiweiefeld, M. (2014). Role of “Western diet” in inflammatory autoimmune diseases. *Current Allergy and Asthma Reports*, 14(1), 404. <https://doi.org/10.1007/s11882-013-0404-6>
- Mazdeh, M., Seifirad, S., Kazemi, N., Seifrabie, M. A., Dehghan, A., & Abbasi, H. (2013). Comparison of vitamin D3 serum levels in new diagnosed patients with multiple sclerosis versus their healthy relatives. *Acta Medica Iranica*, 51(5), 289-292.
- Mazzucca, C. B., Scotti, L., Cappellano, G., Barone-Adesi, F., & Chiochetti, A. (2022). Nutrition and Rheumatoid Arthritis Onset: A Prospective Analysis Using the UK Biobank. *Nutrients*, 14(8), 1554. <https://doi.org/10.3390/nu14081554>
- Meena, N., Singh Chawla, S. P., Garg, R., Batta, A., & Kaur, S. (2018). Assessment of Vitamin D in Rheumatoid Arthritis and Its Correlation with Disease Activity. *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*, 9(1), 54-58. https://doi.org/10.4103/jnsbm.JNSBM_128_17
- Meydani, S. N., Guo, W., Han, S. N., & Wu, D. (2020). Chapter 30—Nutrition and autoimmune diseases. *İçinde B. P. Marriott, D. F. Birt, V. A. Stallings, & A. A. Yates (Ed.), Present Knowledge in Nutrition (Eleventh Edition)* (ss. 549-568). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818460-8.00030-7>
- Mierzecki, A., Strecker, D., & Radomska, K. (2011). A pilot study on zinc levels in patients with rheumatoid arthritis. *Biological Trace Element Research*, 143(2), 854-862. <https://doi.org/10.1007/s12011-010-8952-2>
- Morales-Tisnés, T., Quintero-Ortiz, L., Quintero-Muñoz, E., Sierra-Matamoros, F., Arias-Aponte, J., & Rojas-Villarraga, A. (2021). Prevalence of hospital readmissions and related factors in patients with autoimmune diseases. *Journal of Translational Autoimmunity*, 4, 100121. <https://doi.org/10.1016/j.jtauto.2021.100121>
- Mullin, G. E., Shepherd, S. J., Chander Roland, B., Ireton-Jones, C., & Matarese, L. E. (2014). Irritable bowel syndrome: Contemporary nutrition management strategies. *JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38(7), 781-799. <https://doi.org/10.1177/0148607114545329>
- Oh, J., Vidal-Jordana, A., & Montalban, X. (2018). Multiple sclerosis: Clinical aspects. *Current Opinion in Neurology*, 31(6), 752-759. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000622>
- Pattison, D. J., Harrison, R. A., & Symmons, D. P. M. (2004). The role of diet in susceptibility to rheumatoid arthritis: A systematic review. *The Journal of Rheumatology*, 31(7), 1310-1319.
- Pyzik, A., Grywalska, E., Matyjaszek-Matuszek, B., & Roliński, J. (2015). Immune disorders in Hashimoto’s thyroiditis: What do we know so far? *Journal of Immunology Research*, 2015, 979167. <https://doi.org/10.1155/2015/979167>
- Radu, A.-F., & Bungau, S. G. (2021). Management of Rheumatoid Arthritis: An Overview. *Cells*, 10(11), 2857. <https://doi.org/10.3390/cells10112857>
- Ramos, G. P., & Papadakis, K. A. (2019). Mechanisms of Disease: Inflammatory Bowel Diseases. *Mayo Clinic Proceedings*, 94(1), 155-165. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2018.09.013>
- Schwingshackl, L., & Hoffmann, G. (2014). Mediterranean dietary pattern, inflammation and endothelial function: A systematic review and meta-analysis of intervention trials. *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases: NMCD*, 24(9), 929-939. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2014.03.003>
- Shivashankar, R., Tremaine, W. J., Harmsen, W. S., & Loftus, E. V. (2017). Incidence and Prevalence of Crohn’s Disease and Ulcerative Colitis in Olmsted County, Minnesota From 1970 Through 2010. *Clinical Gastroenterology and Hepatology: The Official Clinical Practice Journal of the American Gastroenterological Association*, 15(6), 857-863. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2016.10.039>
- Smolen, J. S., Aletaha, D., Barton, A., Burmester, G. R., Emery, P., Firestein, G. S., Kavanaugh, A., McInnes, I. B., Solomon, D. H., Strand, V., & Yamamoto, K. (2018). Rheumatoid arthritis. *Nature Reviews. Disease Primers*, 4, 18001. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2018.1>
- Sworczak, K., & Wiśniewski, P. (2011). The role of vitamins in the prevention and treatment of thyroid disorders. *Endokrynologia Polska*, 62(4), 340-344.
- Tonutti, E., & Bizzaro, N. (2014). Diagnosis and classification of celiac disease and gluten sensitivity. *Autoimmunity Reviews*, 13(4-5), 472-476. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2014.01.043>
- Wahren-Herlenius, M., & Dörner, T. (2013). Immunopathogenic mechanisms of systemic autoimmune disease. *Lancet (London, England)*, 382(9894), 819-831. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60954-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60954-X)
- Wang, L., Wang, F.-S., & Gershwin, M. E. (2015). Human autoimmune diseases: A comprehensive update. *Journal of Internal Medicine*, 278(4), 369-395. <https://doi.org/10.1111/joim.12395>
- Wessels, I., & Rink, L. (2020). Micronutrients in autoimmune diseases: Possible therapeutic benefits of zinc and vitamin D. *The Journal of Nutritional Biochemistry*, 77, 108240. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2019.108240>
- Xin, L., Yang, X., Cai, G., Fan, D., Xia, Q., Liu, L., Hu, Y., Ding, N., Xu, S., Wang, L., Li, X., Zou, Y., & Pan, F. (2015). Serum Levels of Copper and Zinc in Patients with Rheumatoid Arthritis: A Meta-analysis. *Biological Trace Element Research*, 168(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12011-015-0325-4>
- Yu, N., Han, F., Lin, X., Tang, C., Ye, J., & Cai, X. (2016). The Association Between Serum Selenium Levels with Rheumatoid Arthritis. *Biological Trace Element Research*, 172(1), 46-52. <https://doi.org/10.1007/s12011-015-0558-2>
- Zhang, S. M., Willett, W. C., Hernán, M. A., Olek, M. J., & Ascherio, A. (2000). Dietary fat in relation to risk of multiple sclerosis among two large cohorts of women. *American Journal of Epidemiology*, 152(11), 1056-1064. <https://doi.org/10.1093/aje/152.11.1056>



Can We Prevent or Reduce the Severity of Depression with Nutrients?

Işıl Çetintaş^{a,*}, Cemaliye Süt^b

Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Lokman Hekim University, Ankara, Türkiye

*Corresponding author

Review

History

Received: 02/03/2023

Accepted: 28/08/2023

ABSTRACT

In the review, the relationship between depression and the consumption of macronutrients and some micronutrients was examined. Nutrition can be a way of life that can affect not only the physiological, but also the physiological and social aspects of individuals' lifestyles and moods. In order to maintain a healthy life for a lifetime, it is extremely important to have a state of well-being in terms of mental health. There is a two-way relationship between depression and food. While the diet of the individual affects the mental integrity in terms of neurotransmitter synthesis; at the same time, mental integrity also affects the diet. Lack of nutrients can disrupt neural functioning and lead to mental health problems such as depression. The field of study that appears as nutritional psychiatry sheds light on the present day by investigating the relationship between mental health and nutrients and diet. It was concluded that the sustainability of the diet pattern, various macro and micronutrients, especially the Mediterranean diet and nutritional supplements may be associated with the risk of depression but randomized controlled clinical studies are needed to fully reveal the relationship between depression and nutrient.

Keywords: Depression, Nutrient, Nutrition

Depresyonu Besin Öğeleri ile Önleyebilir veya Şiddetini Azaltabilir Miyiz?

Süreç

Geliş: 02/03/2023

Kabul: 28/08/2023

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

Öz

Bu derlemede depresyon ve makro besin öğeleri ile bazı mikro besin öğelerinin tüketimi arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Beslenme sadece fizyolojik değil, psikolojik ve sosyal yönden de bireylerin yaşam tarzı ve duyu durumlarını etkileyebilen bir yaşam tarzı şekli olabilmektedir. Ömür boyu sağlıklı bir hayatın sürdürülmesi için, mental sağlık yönünden de iyilik hali olması son derece önemlidir. Depresyon ile besinler arasında çift yönlü ilişki mevcuttur. Bireyin beslenme düzeni nörotransmitter sentezi yönünden ruhsal bütünlüğünü etkilerken; aynı zamanda ruhsal bütünlüğü de beslenme düzenini etkilemektedir. Besin öğelerinin eksikliği nöral işleyişi bozarak depresyon gibi mental sağlık problemlerine yol açabilmektedir. Beslenme psikiyatrisi olarak karşımıza çıkan çalışma alanı, mental sağlık ile besin öğeleri ve beslenme şekli ilişkisini araştırarak günümüze ışık tutmaktadır. Diyet örüntüsünün sürdürülebilir olmasının, çeşitli makro ve mikro besin öğelerinin, özellikle Akdeniz tipi beslenme modeli ve besin desteklerinin depresyon riski ile ilişkili olabileceği, ancak depresyon ile beslenme arasındaki ilişkiyi tam olarak ortaya koyabilmek için randomize kontrollü klinik çalışmalara ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Besin ögesi, Beslenme, Depresyon

^a dytisilcetintas@gmail.com

^{ib} <https://orcid.org/0000-0001-5394-4273>

^b cemaliye.sut@lokmanhekim.edu.tr

^{ib} <https://orcid.org/0000-0001-9016-2959>

How to Cite: Cetintas I, Sut C (2023) Can We Prevent or Reduce the Severity of Depression with Nutrients?, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 492-500

Giriş

Dünya Sağlık Örgütüncü; depresif ruh hali, ilgi, istek kaybı, enerji azalması, suçluluk duygusu, düşük özdeğer, rahatsız uyku, iştah bozuklukları ve konsantrasyon eksikliği ile birlikte karşımıza çıkan depresyon; ilk kez Hipokrat tarafından 'melankoli' olarak adlandırılmıştır (Ekinci ve ark., 2018). Depresyon kalıtsal, çevresel ya da hormonal sorunlarla oluşan, belirtilerle kendini gösteren duyu durumu problemidir (Bıyıklı ve Yıldırım, 2017). Ciddi belirtilere sahip olmakla birlikte, günlük aktivitelerin yapılışını, bireyin hislerini, düşüncelerini ve olayları değerlendirme şeklini etkiler (Singla ve ark., 2020). Depresyon genel olarak ele alındığında; sağlıklı düşünememe, yavaş konuşma ve hareket, çevreye ilgisizlik, bitkinlik, dikkat eksikliği, hiçbir şeyden zevk

alamama, kötü düşüncelerden uzaklaşmama, geçmişe takılı kalma, suçluluk hissine kapılma, ölüm düşüncesi ve girişimi gibi semptomlarla karşımıza çıkan bir psikolojik bozukluktur (Başar ve Sarı, 2018; Berktaş ve ark., 2019).

Mortalite ve morbiditeyi artıran risk faktörleri arasında depresyon, malnütrisyon ve yanlış beslenme tarzı bulunmaktadır (Öztürkler ve Güngör, 2020). Majör depresif bozukluk, sosyalleşmeyi azaltır ve günlük aktivitelerin bozulmasına yol açar. Kadınlarda erkeklere göre daha sık karşımıza çıkan depresyonun başlangıç yaş ortalaması yirmili yaşların ortalarındadır ve anksiyete ile birlikte tekrarlamaya riski %50-60 artmaktadır (Ersoy ve Ersoy, 2017). Tüm toplumu kapsayan ve ülkemizde yapılan Türkiye Ruh Sağlığı Profili çalışması, altı kişiden birinde tanı

konacak düzeyde ruhsal hastalık bulunduğunu göstermektedir (Kıcırcı, 2018). T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan, "Ulusal Ruh Sağlığı Eylem Planı 2011-2023" raporunda hastalık yükü sebeplerinin hastalıklara göre dağılımına bakıldığında, ilk sırada kardiyovasküler hastalıklar karşımıza çıkarken, ikinci sırada %19 ile mental hastalıklar vardır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2011). Küresel Hastalık Yükü Projesi, depresyonun artık ölümcül olmayan nöropsikiyatrik hastalıklar arasında en ciddi hastalık yükü olduğunu ortaya koymuş ve 2030 yılına kadar tüm hastalık yükleri arasında ilk üçe gireceğini öngörmüştür (Xie ve ark., 2021).

Depresyon ve Makro Besin Öğeleri ile Bazı Mikro Besin Öğeleri Arasındaki İlişki

Son zamanlarda "Beslenme Psikiyatrisi" olarak karşımıza çıkan yeni alan, beyin ve ruh sağlığını sağlayabilme doğrultusunda hangi besinlerden ne kadar ve nasıl yenilmesi gerektiği üzerine çalışmaktadır. Bu alanda besinler ve mental hastalıklar arasındaki en kuvvetli bağlantı depresyon oluşumunda bulunmuş olup, aynı zamanda anksiyete, demans, şizofreni ve dikkat eksikliği gibi sorunlarda da beslenmenin rol aldığı gözlenmiştir (Özenoğlu, 2018).

Depresyon ve beslenme ilişkisini inceleyen çalışmalarda; zeytinyağı, çığ kuruyemişler, susam, soya fasulyesi, tohumlar, yağlı meyvelerden gelen çoklu doymamış yağ asitleri, yağlı balıklarda bulunan omega-3 yağ asitleri, et, süt ve türevleri, yumurtadaki fosfolipitler ve kolesterol, tam tahıllılar, baklagiller, koyu yeşil yapraklı sebzeler, meyveler, süt, et, yumurtada bulunan B3, B9, B6, B12 vitamininin, günlük beslenmede tüketilmesinin önemli olduğu ve akıl sağlığını koruduğu görülmüştür (Yıldırım, 2021). Çalışmaların özetleri tablo 1'de verilmiştir.

Karbonhidrat

Vücut için en ekonomik ve en hızlı enerji karbonhidratlardan sağlanır, karbonhidratlar enerji gereksinmesini karşılamalarının yanı sıra acil durumlarda kan şekerini de düzenler. Vücudun su ve elektrolit dengesini sağlamada, kalın bağırsakların çalışmasını artırmada, sodyumun bağırsaklardan kana emilmesinde ve yağların yakılmasını önlemekte önemlidir. Karbonhidrat kaynakları olarak tahıllar (buğday, çavdar, yulaf, sulye, mercimek, nohut) ve kök sebzeler (patates), kuru baklagiller, süt, meyveler ve sebzeler örnek gösterilebilir (Tüber, 2022). Saf karbonhidratların (CHO) tüketimi, beyinde nörotransmitter sentezinde ve alımında bir artış ile ilişkilidir. Spesifik olarak, glutamat, asetilkolin ve gama-aminobutirik asit gibi nörotransmitterlerin mevcudiyetinin, eksojen glikoz kaynağı tarafından modüle edildiği görülmektedir (Mantantzis ve ark., 2019). Örnek verilecek olursa, farelere verilen küçük dozlardaki glikozun bile beyin hipokampus bölümünde asetilkolin sentezini artırdığı ve bilişsel performansı kolaylaştırdığı bulunmuştur (Kopf ve ark., 2001). Kısaca özetlemek gerekirse, şekil 1'de de gösterildiği gibi serotoninerjik sistem, karbonhidrat varlığına ruh hali değişiklikleri

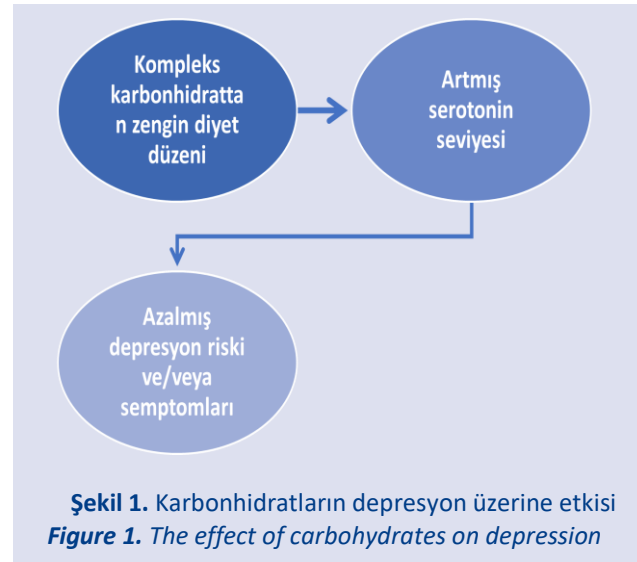
yönünden oldukça duyarlıdır ve bu etkiler karbonhidrat alımı sonrası serotonin seviyelerindeki dalgalanmalarla ilişkilidir (Markus ve ark., 2007).

Sinir sistemindeki kimyasal iletişimi nörotransmitter ve nöromodülatörler sağlar. Bu temel birimlerden serotonin; triptofan tarafından üretilen önemli bir nörotransmitterdir. Serotonin, uyku, iştah ve dürtü denetimini düzenler ve vücutta serotonin düzeyindeki artış, mental sağlığın yerinde olmasını sağlar. Protein yönünden zengin bir beslenme modeli, beyindeki serotonin sentezini azaltır ve karbonhidrat yönünden zengin/protein yönünden fakir bir beslenme modeli de beyindeki serotonin sentezini artırır. Bu nedenle, karbonhidrat yönünden zengin besin modelini tercih eden bireylerde, mevsimsel duyu problemi, adet öncesi huzursuzluk belirtileri ya da nikotin mahrumiyeti gibi depresif bireyler de dâhil modların pozitif anlamda değiştiği görülmüştür (Özenoğlu, 2018). White ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan gençlerin karbonhidrat tüketiminin araştırıldığı Yeni Zelanda çalışmasında, meyve ve sebzelerin yüksek düzeyde yenildiği Akdeniz tipi bir beslenme modeli uygulandığında katılımcıların sakinlik, mutluluk ve enerjiklik seviyelerinin arttığı gözlenmiştir (White ve ark., 2013).

Şekerli içecek, işlenmiş besin, rafine tahıl, paketlenmiş atıştırmalık, hamur işleri ve günlük yağ alım miktarında artış gözlenen Batı tarzı beslenme modelinin, depresyon prevalansını artırdığı görülmüştür (Undine ve ark., 2015).

Gopinath ve arkadaşlarının (2017) 69.954 kadının dâhil olduğu yüksek glisemik indeksli diyetin depresyon üzerindeki rolünü araştıran prospektif kohort çalışmasında, besin tüketim kayıtları incelenmiş, yüksek glisemik indeks ve glisemik yüke sahip beslenme düzeninin, depresyon prevalansı ve insidansını artırdığı saptanmıştır (Gopinath, 2017).

Yao ve arkadaşlarının (2022) 268.922 kişiyle yaptığı, göreceli karbonhidrat alımı ve depresyon arasındaki ilişkiyi inceledikleri çift yönlü randomize kontrollü çalışmasında, daha yüksek nispi karbonhidrat alımı ile daha düşük depresyon riski arasında nedensel bir ilişki olduğu görülmüştür (Yao, 2022).



Protein

Proteinler, vücudun büyümesi, gelişmesi, yenilenmesi, bağışıklık sistemi, hormon ve enzimler için elzemdir. Doku ve organ hücrelerinde yenilenmeyi sağlarken; bağışıklık sisteminde ve bazı faaliyetlerin düzenli şekilde gerçekleşmesini sağlayan enzim ve hormonların yapısının oluşumunda elzemdirler (Tüber, 2022). Proteinlerin en küçük yapı taşları olarak karşımıza çıkan aminoasitler, beyin nörotransmitterlerinin yapımında rol alarak ruh hali üzerinde etki göstermektedir. İnsan bedeninde sentezlenemeyen sekiz aminoasidin besin tüketimi ile alınması gereklidir (Beyhan ve Taş, 2019).

Proteinin alımı depresyon ile doğrudan bağlantılıdır (Bıyıklı ve Yıldırım, 2017). Gerçekleştirilen hayvan çalışmaları, bazı aminoasitlerin beyin işleyişi üzerinde olumlu etkilerinin var olduğunu göstermektedir (Wong, 2001). Mesela, triptofan, serotonine dönüşerek vücutta antidepresan ilaç gibi bir etki bırakmaktadır. Bundan ötürü elzem aminoasitlerin yeterli miktarda alınması önemlidir (Bıyıklı ve Yıldırım, 2017). Diyetle yüksek kaliteli proteinlerin yeterli olması, esansiyel sekiz aminoasidin de yeterli olmasını sağlar. Et, yumurta, süt ve süt ürünleri kaliteli protein kaynaklarıdır. Günlük beslenmede bu besinlerin yeterli alımı beyin işlevlerinin kontrolünü ve ruh sağlığını olumlu anlamda etkiler (Beyhan ve Taş, 2019). Yapılan meta-analiz çalışmalarında farklı miktarlardaki protein alımlarının depresyon üzerine etkisinin anlamlı bir sonuç göstermediği söylenmiştir (Eskici, 2020). İnsanlar üzerinde yapılan deneysel çalışmada, kaygı belirtileri ile triptofan içeren besinlerin tüketimi arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmaya katılan kişiler 10'ar kişiden oluşan 2 gruba ayrılmış ve bir gruba besinlerden sadece karbonhidratlar, diğer gruba da triptofan içeren karbonhidrat ve proteinler verilmiştir. Denek grupları 10 kişiden oluşup; sadece karbonhidrat içeren besinlerin verildiği gruptaki kişilerin 5'inde hiçbir etki görülmediği bildirilirken, diğer 5 kişide ise anksiyete belirtilerinde artış olduğu bildirilmiştir (Aucoin ve ark., 2021).

Yağ

Yağlar; enerji kaynağıdır, yağda çözünen vitaminler, bazı biyoaktif maddeler, hücre ve bazı hormon yapıları ile mental sağlık için elzemdir. Yağların yapı taşları yağ asitleridir ve sindirimde yapı taşlarına dönüşerek emilirler. Bir kısmı enerji için kullanılırken bir kısmı depolanır, diğerleri de hücre membranı gibi bazı yapıların, hormonların ve kolesterolün oluşumunda yer alır. Başlıca enerji deposu olan yağlar, karbonhidratlardan yeterli enerji alınmadığında kullanılır. Deri altındaki yağ, vücut ısısını düzenler. Yağda çözünen vitaminlerin vücuda alınmasında yağlar görevlidir (Tüber, 2022).

Beyinde en çok bulunan organik bileşenler, yağ asitleridir (Lange, 2019). Çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA), beynin kuru ağırlığının yaklaşık %15-30'unu oluşturur ve beyin fonksiyonlarının işlevlerindeki düzen, yeterli PUFA alımı ile doğru orantılıdır (Çelik ve Demirel, 2012; Lange, 2019). İnsan vücudunda bulunan PUFA'lar, omega-3 ve omega-6 olarak iki grupta karşımıza çıkarken; omega-3, linoleik asit (LA) ve α -linolenik asitten (ALA) elde

edilir. Beyin lipidlerinin bileşimi yaşa, cinsiyete, nöronal aktiviteye, strese, diyetle ve travmaya göre değişiklik göstermektedir. Diyetin etkisine bakıldığında; yağ içeriğinin (özellikle omega-3) değişiminin, uzun vadede ruh hali ve duygusal davranış üzerinde doğrudan sonuçları olabileceği bilinmektedir (Lange, 2019).

Omega-3

Besin ve ruh hali ilişkisinin araştırılmasında kullanılan diyetteki besin öğelerinden biri de, anti-inflamatuar olarak karşımıza çıkan omega-3 yağ asitleridir (Al-Bander ve ark., 2020).

Depresyon gibi bazı mental hastalıkların tedavisinde tercih edilen yöntemlerden olan omega-3 çoklu doymamış yağ asidi takviyesi ile yapılan çalışmalarda, depresif bireylerin plazma omega-3 çoklu doymamış yağ asidi seviyelerinin düşük olduğu görülmüştür (Özenoğlu, 2018).

Su ve arkadaşlarının (2003) yaptığı bir ön çift kör, plasebo kontrollü çalışmada, majör depresif bozukluğu olan, 18-60 yaş arasındaki 28 hastada, 8 hafta boyunca ilaç ve psikoterapi tedavilerinde bir değişiklik yapılmaksızın, diyetle eklenen günlük ek 9,6 g/gün omega-3 yağ asidi takviyesinin, hastalığın kısa süreli seyrini iyileştirdiği görülmüştür (Su ve ark., 2003). Bae ve Kim'in (2018) çalışmasına bakıldığında ise, 4.605 yaşlı, depresyon tanısı almış ve sağlıklı iki gruptan oluşan bireyler incelendiğinde, mental sağlığı yerinde olan hastalarda n-3 yağ asidi takviyesinin daha iyi bir ruh hali ile bağlantılı olduğu görülmüş olup; depresyon tanılı hastalarda n-3 yağ asidi takviyesinin sadece hafif ve orta şiddetteki depresyon tanısına sahip olanlarda olumlu etki gösterdiği bildirilmiştir (Bae ve Kim, 2018). Parletta ve arkadaşlarının (2017) 18-65 yaş arasındaki 152 yetişkinle balık yağıyla zenginleştirilmiş Akdeniz diyetinin depresyon üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, sebze, fındık, tam tahılların artırıldığı beslenme planının depresyon tedavisine olumlu etki ettiği gözlenmiştir (Parletta ve ark., 2017). Yapılan araştırmalar incelendiğinde, omega-3 alımıyla depresyon prevalansı arasında ters bir ilişkinin olduğunu gösteren çalışmalar olmasına rağmen, bu konu ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (Özenoğlu, 2018).

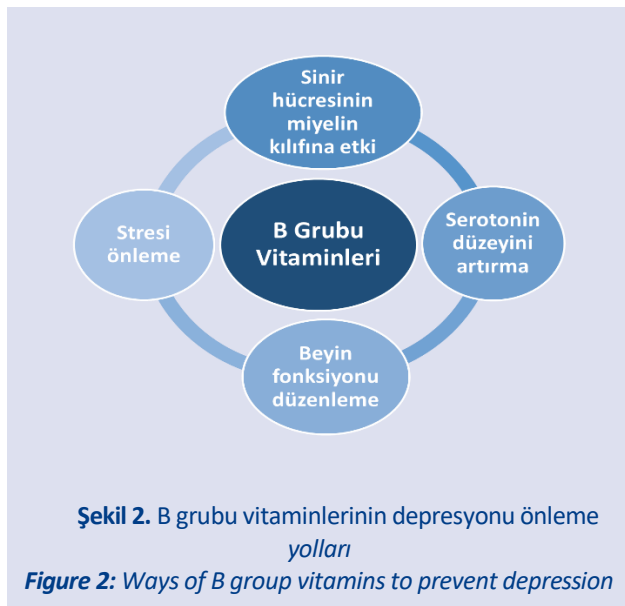
B grubu vitaminleri

Sağlıklı yaşam için mutlaka dışarıdan alınması gereken ve biyolojik olayların normal işlemlerini sağlayan vitaminlerden olan B grubu vitaminleri (tiyamin, niyasin, folat, piridoksin, kobalamin), zihinsel sağlığı korumada önemli bir rol oynamaktadır ve bu rolleri şekil 2'de gösterilmektedir (Ünsal, 2019; Yıldırım, 2021).

B1 vitamini yağlı tohumlar, tahıllar ve organ etlerinde bolca bulunan, beyin temel enerji kaynağını sağlayan, transmitterlerin yapımı için ihtiyaç duyulan ve eksikliğinde ruhsal farklılıklar, dengesizlikler, hafıza kaybı görülmesine yol açan bir B grubu vitamindir (Beyhan ve Taş, 2019). Yine mental sağlık üzerinde etkisi olduğu bilinen kobalamin (B12 vitamini) ise, et, süt, yumurta ve deniz ürünleri gibi hayvansal kaynaklı besinlerde bulunurken; nöronların miyelin kılıfının yapımını sağlar (Esnafoğlu ve Özturan, 2020). Folik asit (B9 vitamini) karaciğer, diğer

organ etleri, kuru baklagiller ve yeşil yapraklı sebzelerde vardır. Düşük folik asit düzeyi kan homosistein düzeyini artırır (Gougeon ve ark., 2016). Aşırı homosistein varlığının, olumsuz psikiyatrik semptomların gelişmesine neden olarak zihinsel bozukluklara sebep olduğunu belirten “homosistein hipotezi”ne göre, bu olayda rol alan en önemli vitaminler, B6 (piridoksin), B9 ve B12 vitaminleridir (Sparling ve ark., 2017). Folik asit eksikliği beyin serotonin seviyesinde de yetersizliğe sebebiyet vererek depresyon ile sonuçlanabilir (Gougeon ve ark., 2016). Et, karaciğer ve diğer organ etleri, balık, buğday embriyosu ve fıstıklarda bulunan niasin (B3 vitamini), triptofan aminoasidinden de sentezlenerek enerji metabolizmasında rol oynar. B3 vitamini seviyesinin düşüklüğü, uyku düzeninde bozulma, hafıza kaybı, baş ağrısı gibi sorunlarla kendini gösterir. B6 vitamini de beyin transmitter sentezinde görev alırken, eksikliğinde depresyon belirtileri, sinirlilik hali, baş dönmesi, kronik yorgunluk, uyku problemleri görülür. Hem eksikliği, hem de gereğinden çok alımı (takviyelerle) mental sağlığın bozulması ile sonuçlanır (Beyhan ve Taş, 2019).

Moore ve arkadaşlarının (2019) yaptığı katılımcıların %67'sinin kadın ve %11'inin B vitamini (B2 (riboflavin), B6, B9) takviyesi aldığı bir çalışmada, kadınlarda erkeklere kıyasla daha fazla stres ve depresyon gözlenmiştir. Yine aynı çalışmada kadınlara kıyasla erkeklerde B vitamini biyobelirteç durumu genel olarak daha düşük ve homosistein konsantrasyonları daha yüksek bulunmuştur. Buna bağlı olarak, günde en az 1 porsiyon B vitamini takviyeli gıda tüketmek, daha düşük depresyon ile ilişkilendirilmiştir (tüketmeyenlere göre %50) (Moore ve ark., 2019). Okereke ve arkadaşları (2015) tarafından yapılan, serebrovasküler olay öyküsü olan yaşlı yetişkin kadınları içeren bir randomize kontrollü çalışmada, uzun süreli folik asit ve B vitamin desteği verilen yetişkinlerde depresyon riskinde önemli azalmalar ortaya koyamadığı gözlenmiştir (Okereke ve ark., 2015). Yapılan çalışmalarda artan folat seviyelerinin antenatal (doğum öncesi) değerlendirmede depresyona karşı koruyucu etki gösterdiği bulunmuştur (Sparling ve ark., 2017).



D vitamini

Merkezi sinir sistemi hücrelerinin işlevlerinde rol alan vitaminlerden biri de D vitamini. Yağda eriyen D vitamini, mineral homeostazındaki rolü nedeniyle nörosteroid olarak kabul edilmektedir. Yetersizliğinde depresyona kadar ilerleyen mental problemler oluştuğunu belirten çalışmalar vardır. Postpartum depresyon (PPD) oluşmasında omega-3, omega-6, B kompleks vitaminleri, D vitamini, çinko ve selenyum gibi minerallerin eksikliğinin sebep olduğu da çalışmalarda belirtilmiştir (Merdol, 2021).

Hoang ve arkadaşlarının (2011) D vitamini ve depresyon ilişkisini incelemek için postmenopozal 12.500 kadınla yaptıkları kesitsel çalışmada, sağlıklı bireylerde D vitamini seviyelerinin ruh hali üzerinde bir ilişkisi tespit edilememişken; depresif bireylerde sağlıklı bireylere göre D vitamini seviyelerinin daha düşük olduğu görülmüştür (Hoang ve ark., 2011). Murphy ve arkadaşlarının (2010), postpartum dönemdeki 97 kadında D vitamini seviyesi ve PPD arasındaki ilişkiyi irdeleyen bir çalışmada da, bireyler 7 aylık takiple her ay depresyon yönünden incelenmiştir ve D vitamini seviyeleri ölçülmüştür. 7 ayın sonunda, D vitamini seviyesi düşük bulunan bireylerde (<32 ng/ml), yüksek olan bireylere göre PPD gelişme olasılığı daha fazla bulunmuştur (Murphy ve ark., 2010). Schneider ve arkadaşlarının (2000) major depresyonu olan 25 yatan depresyon hastasını (katılımcıların %56'sı kadın) değerlendirdikleri çalışmada ise, 25-hidroksivitamin D3 ve 1,25-dihidroksivitamin D3 seviyelerinin normal sağlıklı bireylere göre önemli ölçüde düşük olduğu bulunmuştur (Schneider ve ark., 2000).

Selenyum

Selenyumun (Se) memelilerde antioksidan savunma, doğurganlık, tiroid hormon metabolizması ve bağışıklık tepkisi, enzimlerin bileşenlerinde rol alma gibi çeşitli fizyolojik fonksiyonlarda yer aldığı bilinmektedir (Solovyev, 2015; Uslu ve Aktaç, 2020). Son zamanlarda, Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (EFSA), her iki cinsiyetteki yetişkinlerin yeterli Se alımı için diyet referans değerini 70 µg/gün'e çıkarmıştır (EFSA, 2023).

Enzimlerin bileşenleri olan Se, antioksidan enzim olan glutatyon peroksidaza etkisi, redoks homeostazında görev alması, selenoproteinlerin yapısına katılması ve dopamin üzerindeki modülatör etkisiyle duygudurum bozukluğunda koruyucu rol oynamaktadır. (Pasco ve ark., 2012; Uslu ve Aktaç, 2020).

Avustralya'daki 20 yaş ve üzeri majör depresif bozukluğa sahip 1.494 kişinin dâhil edildiği ve selenyum alımının besin tüketim sıklığı anketi ile değerlendirildiği bir kontrol çalışmada, düşük selenyum alımının, yüksek selenyum alımına göre majör depresif bozukluk görülme riskini 3 kat artırdığı gözlenmiştir (Pasco ve ark., 2012). Mokhber ve arkadaşlarının (2011) doğum öncesi selenyum takviyesinin İranlı kadınlarda doğum sonrası depresyon düzeyi üzerindeki etkisini araştırdığı randomize kontrollü çalışmada, gebeliğin ilk 3 ayında doğuma kadar 100 µg selenyum alan kadınlar ve plasebo kadınlar araştırılmıştır. Sonuçta, selenyum takviyesi ternde

ortalama serum selenyum konsantrasyonunda önemli bir artışla ilişkilendirilirken, kontrol grubunda değişmeden kalarak gebelikte selenyum takviyesinin doğum sonrası depresyonun önlenmesinde etkili olabileceğini düşündürmektedir (Mokhber ve ark., 2011). Ferreira de Almeida ve arkadaşlarının (2021) Brezilya'daki 18-59 yaş arasındaki 736 çiftçi üzerinde selenyum desteğinin depresyonla ilişkisinin araştırdıkları çalışmada, yüksek dozlarda selenyum tüketiminin depresyon oluşma ihtimalinde ~%54'lük bir azalma ile ilişkili olduğu görülmüştür (Ferreira de Almeida ve ark., 2021).

Çinko

Çinko, yüzlerce hücre içi işlemin optimal aktivitesi için gerekli olan; kırmızı et, istiridy ve yengeç gibi yiyeceklerin diyetle alınmasıyla elde edilen ve eksikliğiyle ciddi nörolojik bozukluklara, depresif bozukluklara, sinirliliğe, ruh hali değişikliklerine, bilişsel bozukluklara neden olan bir mineraldir. Depresyon patofizyolojisinde rol oynayan beyin bölümleri ile genel beyin çinko seviyelerinin dengesini sağlamak için, hücre içi ve hücre dışı çinko homeostazını sağlamak gerekir. Sistemik olarak majör depresyon bozukluğu olan kişilerde daha düşük çinko seviyeleri bildirilmiştir (Wang ve ark., 2018).

Yapılan çalışmalara göre antidepresan tedaviye ek olarak majör depresif hastalarda 6-12 hafta boyunca 25 mg çinko takviyesi verilmesinin depresif semptomlar üzerinde olumlu bir etkisi olmuştur (Scheffert ve ark., 2021). Swardfager ve arkadaşları (2013) tarafından 1.643 birey üzerinde yapılan bir meta-analiz çalışmasında, depresif deneklerde kan çinko seviyelerinin kontrol deneklerine göre yaklaşık 0.12 µg/mL

daha az olduğu bulunmuştur. Hem insanlarda hem de kemirgenlerde diyet veya ek çinko içeren müdahale çalışmaları, çinkonun antidepresan benzeri ve ruh halini düzenleyici aktivitelerini bildirmiştir (Swardfager ve ark., 2013).

Magnezyum

Magnezyum (Mg); serotonin, dopamin, noradrenalin modülasyonunda rol alan, diyetle tam tahıllar, kuru baklagiller, sert kabuklu yemişler, yeşil sebzeler, süt ve çikoladan vücuda alınabilen ve yetersizliğinde depresyon görülme olasılığını artıran bir mineraldir (Wang ve ark., 2018; Tüber, 2022). Mg kalsiyum antagonistidir ve nörona kalsiyum girişinde N-metil-Daspartat (NMDA) ve reseptör alt bileşeni üzerinden rol oynar. Mg eksikliğinde nöronlarda kalsiyum artışına bağlı olarak depresyon veya diğer psikiyatrik hastalıklar görülebilir. Depresyonda tüketilmesi önerilen magnezyum miktarı 600-800 mg'dır (Al-Alawi ve ark., 2018).

Mg yetersizliğinin depresyonla ilişkili olduğu, depresyonlu bireylerin Mg seviyelerinin düştüğü tespit edilmiştir (Cheungpasitporn ve ark., 2015). Derom ve arkadaşlarının (2012) başlangıçta depresyonu olmayan yaklaşık 13.000 İspanyol üniversite mezunu üzerinde yaptıkları başka bir çalışma, magnezyum alımı ile 6 yıl sonraki depresyon insidansı arasında ters bir ilişki olduğunu bildirmiştir (Derom ve ark., 2012). Hafif-orta şiddette depresyon teşhisi konan yetişkinlerden oluşan bir popülasyonda yakın zamanda yapılan bir randomize klinik çalışma, 6 hafta boyunca günde 248 mg magnezyum tüketiminin, depresif belirtilerde klinik olarak anlamlı bir azalmaya yol açtığını bulmuştur (Tarleton ve ark., 2017).

Çizelge 1.1. Beslenme ve depresyon ile ilgili çalışmalar

Table 1.1. Studies on nutrition and depression

Yazar(lar)	Çalışmanın Adı	Katılımcı Bilgileri	Yöntem	Sonuç
(Schneider ve ark., 2000)	Vitamin D in schizophrenia, major depression and alcoholism	Depresyon takipli 25 yatan hasta (%56'sı kadın)	25-hidroksivitamin D3 ve 1,25-dihidroksivitamin D3 seviyeleri ölçülmüştür.	25-hidroksivitamin D3 ve 1,25-dihidroksivitamin D3 seviyeleri normal sağlıklı bireylere göre önemli ölçüde düşük olduğu bulunmuştur.
(Su ve ark., 2003)	Omega-3 fatty acids in major depressive disorder: A preliminary double-blind, placebo-controlled trial	Toplam 28 kişi	Kişilerin diyetine 8 hafta boyunca 9,6 g/gün omega-3 eklenmiştir.	Depresyonun kısa süreli seyrini iyileştirdiği görülmüştür.
(Murphy ve ark., 2010)	An exploratory study of postpartum depression and vitamin D	Postpartum dönemdeki 97 kadın	7 aylık takiple D vitamini seviyeleri ölçülmüştür.	D vitamini seviyesi düşük bulunan bireylerde (<32 ng/ml), yüksek olan bireylere göre postpartum depresyon gelişme olasılığı daha fazla bulunmuştur.
(Hoang ve ark., 2011)	Association between low serum 25-hydroxyvitamin D and depression in a large sample of healthy adults: The cooper center longitudinal study	Postmenopozal 12.500 kadın	D vitamini seviyeleri ölçülmüştür.	Sağlıklı bireylerde D vitamini seviyelerinin ruh hali üzerinde bir ilişkisi tespit edilememişken; depresif bireylerde sağlıklı bireylere göre D vitamini seviyelerinin daha düşük olduğu görülmüştür.
(Mokhber ve ark., 2011)	Effect of supplementation with selenium on postpartum depression: a randomized double-blind placebo-controlled trial	İranlı gebe kadınlar	Bir gruba gebeliğin ilk 3 ayında doğuma kadar 100 µg/gün selenyum verilmiştir.	Selenyum takviyesi termde ortalama serum selenyum konsantrasyonunda önemli bir artışla ilişkilendirilmiştir ve doğum sonrası depresyon riskini azaltabileceği düşünülmüştür.
(Derom ve ark., 2012)	Magnesium intake is not related to depression risk in Spanish University graduates	Toplam 13.000 kişi	Serum magnezyum seviyeleri ve besin tüketim kayıtları incelenmiştir.	Magnezyum alımının yeterliliği ile 6 yıl sonraki depresyon insidansı arasında ters bir ilişki olduğunu bildirmiştir.

Çizelge 1.2. Beslenme ve depresyon ile ilgili çalışmalar**Table 1.2.** Studies on nutrition and depression

Yazar(lar)	Çalışmanın Adı	Katılımcı Bilgileri	Yöntem	Sonuç
(Pasco ve ark., 2012)	Dietary selenium and major depression: a nested case-control study	Majör depresif bozukluğa sahip 1.494 kişi	Selenyum alımları besin tüketim sıklığı anketi ile değerlendirilmiştir.	Düşük selenyum alımının, yüksek selenyum alımına göre majör depresif bozukluk görülme riskini 3 kat artırdığı gözlenmiştir.
(Swardfager ve ark., 2013)	Zinc in depression: a meta-analysis	Toplam 1.643 kişi	Serum çinko seviyeleri ölçülmüştür.	Depresif deneklerde kan çinko seviyelerinin kontrol deneklerine göre yaklaşık 0.12 µg/mL daha az olduğu bulunmuştur.
(White ve ark., 2013)	Many apples a day keep the blues away – Daily experiences of negative and positive affect and food consumption in young adults	Toplam 281 kişi	21 gün boyunca online sistemde besin tüketim kaydı doldurmuşlardır.	Meyve ve sebzelerin yüksek düzeyde yenildiği Akdeniz tipi bir beslenme modeli uygulandığında katılımcıların sakinlik, mutluluk ve enerjilik seviyelerinin arttığı gözlenmiştir.
(Okereke ve ark., 2015)	Effect of long-term supplementation with folic acid and B vitamins on risk of depression in older women	Toplam 5.442 kadın (sağlıklı 4331 kadın)	Katılımcılar, folik asit (2.5 mg/gün), B6 vitamini (50 mg/gün) ve B12 vitamini (1 mg/gün) veya eşleşen bir plasebo kombinasyonu alacak şekilde rastgele ayrılmıştır.	Uzun süreli folik asit ve B vitamin desteği verilen yetişkinlerde depresyon riskinde önemli azalmalar ortaya koyulamamıştır; sadece homosistein seviyelerini düşürmüştür.
(Gopinath ve ark., 2017)	Association between carbohydrate nutrition and prevalence of depressive symptoms in older adults	Toplam 69.954 kadın	Glisemik indeks ve glisemik yük hesabı 12 günlük besin tüketim kaydı alınarak yapılmıştır.	Yüksek glisemik indeks ve glisemik yüke sahip beslenme düzeninin, depresyon prevalansı ve insidansını artırdığı gözlenmiştir.
(Gopinath ve ark., 2017)	Association between carbohydrate nutrition and prevalence of depressive symptoms in older adults	Toplam 69.954 kadın	Glisemik indeks ve glisemik yük hesabı 12 günlük besin tüketim kaydı alınarak yapılmıştır.	Yüksek glisemik indeks ve glisemik yüke sahip beslenme düzeninin, depresyon prevalansı ve insidansını artırdığı gözlenmiştir.
(Parletta ve ark., 2017)	A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves diet quality and mental health in people with depression: A randomized controlled trial	Toplam 152 kişi	Balık yağıyla zenginleştirilmiş Akdeniz diyetinin etkileri araştırılmıştır.	Sebze, fındık, tam tahılların artırıldığı beslenme planının depresyon tedavisine olumlu etki ettiği gözlenmiştir.
(Tarleton ve ark., 2017)	Role of magnesium supplementation in the treatment of depression: A randomized clinical trial	Toplam 126 kişi	Kişilere 6 hafta boyunca 248 mg/gün magnezyum verilmiştir.	Depresif belirtilerde klinik olarak anlamlı bir azalmaya yol açtığını bulmuştur.
(Bae ve Kim, 2018)	Systematic review and meta-analysis of omega-3-fatty acids in elderly patients with depression	Toplam 4.605 yaşlı kişi	Diyete ortalama 1,3 g/gün omega-3 eklenmiştir.	N-3 yağ asidi takviyesinin sadece hafif ve orta şiddetteki depresyon tanısına sahip olanlarda olumlu etki gösterdiği bildirilmiştir.
(Moore ve ark., 2019)	B-vitamins in relation to depression in older adults over 60 years of age: The trinity ulster department of agriculture (tuda) cohort study	Toplam 5.186 kişi	Kırmızı kan hücresi folatı, vitamin B12, plazma piridoksal-5-fosfat ve eritrosit glutatyon redüktaz aktivasyon katsayısı ölçülmüştür.	B vitamini seviyelerindeki düşüklükler depresyon ölçeğindeki skorun yüksek çıkması ile ilişkili bulunmuştur. Günde en az 1 porsiyon B vitamini takviyeli gıda tüketmek, daha düşük depresyon ile ilişkilendirilmiştir.
(Aucoin ve ark., 2021)	Diet and anxiety: A scoping review	Toplam 10 kişi (5'erli 2 gruba ayrılmış)	Birinci grup; 5 kişiye sadece karbonhidrat verilmiş. İkinci grup; 5 kişiye triptofan içeren karbonhidrat ve protein verilmiştir.	Sadece karbonhidratla beslenen gruptakilerde anlamlı sonuç bulunmadığı, ikinci grupta ise anksiyete belirtilerinde artış olduğu bildirilmiştir.
(Ferreira de Almeida ve ark., 2021)	Association of selenium intake and development of depression in Brazilian farmers	Toplam 736 çiftçi	24 saatlik besin tüketim kayıtları istenmiştir.	Yüksek dozlarda selenyum tüketiminin, depresyon oluşma ihtimalinde ~%54'lük bir azalma ile ilişkili olduğu görülmüştür.
(Yao ve ark., 2022)	Bidirectional two-sample Mendelian randomization analysis identifies causal associations between relative carbohydrate intake and depression	Toplam 268.922 kişi	-	Daha yüksek nispi karbonhidrat alımı ile daha düşük depresyon riski arasında nedensel bir ilişki olduğu görülmüştür.

Sonuç ve Öneriler

Depresyonu etkileyen ve tedavide de kullanılan faktörlerden biri beslenmedir ve “beslenme psikiyatrisi” adı altında incelenmektedir. Makro besin öğelerinden olan karbonhidratlar, nörotransmitter sentezi yoluyla elde edilen serotoninle birlikte uyku ve iştah durumunu kontrol eder, depresyonu önlemede kullanılır. Yapılan çalışmalarda kompleks karbonhidrattan zengin, Akdeniz diyetinin benimsendiği, glisemik indeksin düşük olduğu beslenme planına sahip kişilerde, depresyon ve kaygı seviyelerinin azaldığı kanıtlanmıştır. Proteinler, nörotransmitterlerin sentezi ve elzem amino asitlerin alım yönleri ile depresyona etki etmektedir. Diyetle yüksek kaliteli protein kaynaklarının bulunması ile mental sağlık ve beyin fonksiyonları doğrudan ilişkilidir. Fakat yapılan çalışmalarda tutarsızlıklar mevcuttur, bu alanda yeni çalışmalar yapılmalıdır. Omega-3, depresyon ile ters ilişkiye sahip makro besin ögesidir. Balık tüketiminin istenen aralıkta olduğu beslenme düzeni, depresyondan korunmayı sağlar. Vitaminlerden depresyon için en önemli olanlar, B grubu vitaminleri ve D vitamini. B grubu vitaminler sinir hücrelerinin miyelin kılıfına etki ederek, beyin fonksiyonlarını düzenleyerek, serotonin düzeyini artırarak ve stresi önleyerek daha düşük depresyon sonucuna sebep olmaktadır. D vitamini ise, vücutta yüksek seviyelerde olduğunda, bireyde açıklık ve dışadönüklük arttığından depresyon riskini azaltmaktadır. Selenyum, antioksidan enzimlerin salınımını artırarak, duygudurum bozukluklarının önlenmesinde yer almaktadır. Çinko, antidepressan ilaç ile beraber kullanılırsa ruh halini düzenler. Magnezyum, eksikliğinde nöronlarda kalsiyum artışına sebep olarak depresyona sebep olabilmektedir. Yüksek magnezyum seviyeleri, depresyon riskinde ve belirtilerinde azalma ile sonuçlanır.

Derlemede bahsedilen tüm besin öğelerinin depresyon ile olan bağlantıları göz önünde bulundurularak, sağlıklı bir beslenme modeli ve takviye alımı benimsenip, ruh sağlığı düzene oturtulmalıdır. Bu dönemde psikolog, psikiyatrist ve diyetisyen ile multidisipliner bir yaklaşım sergilemek, bireye olan yükü hafifletmektedir.

Çıkar Çatışması Bildirimi

Makalede isimleri listelenen yazarların makalede sunulan veriler ve/veya makalenin konusu ile ilgili olarak herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar ilişkisi yoktur.

Kaynaklar

Al-Alawi, A.M., Majoni, S.W., & Falhammar, H. (2018). Magnesium and human health: Perspectives and research directions. *International Journal of Endocrinology*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/9041694>.

Al-Bander, Z., Nitert, M. D., Mousa, A., & Naderpoor, N. (2020). The gut microbiota and inflammation: an overview. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7618. [10.3390/ijerph17207618](https://doi.org/10.3390/ijerph17207618).

Aucoin, M., LaChance, L., Naidoo, U., Remy, D., Shekdar, T., Sayar, N., Cardozo, V., Rawana, T., Chan, I., & Cooley, K. (2021). Diet

and anxiety: A scoping review. *Nutrients* 2021, 13, 4418. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13124418>.

Bae, J.H., & Kim, G. (2018). Systematic review and meta-analysis of omega-3-fatty acids in elderly patients with depression. *Nutrition Research*, 2018. DOI: [10.1016/j.nutres.2017.10.013](https://doi.org/10.1016/j.nutres.2017.10.013).

Başar, S., & Sarı, İ. (2018). Düzenli egzersizin depresyon, mutluluk ve psikolojik iyi oluş üzerine etkisi. *İÜBESBD*, 5(3), 25-34. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/630791>.

Berктаş, F., Ekemen, E., Kiroğlu, O., & Aksu, F. (2019). Migren tedavisinde antidepressan ilaçların rolü. *Cukurova Medical Journal*, 44 (2019), 555-566. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/cumj/issue/36346/570837>.

Beyhan, Y., & Taş, V. (2019). Mental sağlık ve beslenme. *Zeugma Health Res.* 2019, 1(1), 30-35. URL: <https://sbf.hku.edu.tr/wp-content/uploads/2020/01/Mental-Sa%C4%9F%C4%B1k-ve-Beslenme.pdf>.

Bıyıklı, T.E., & Yıldırım, H. (2017). Postpartum beslenme ve depresyon. *STED Dergisi*, 27(2), 136-142. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/474435>.

Cheungpasitporn, W., Thongprayoon, C., Mao, M., Srivali, N., Ungprasert, P., Varothai, N., & Erickson, S. (2015). Hypomagnesaemia linked to depression: a systematic review and meta-analysis. *Internal Medicine Journal*, 45(4), 436-440. DOI: [10.1111/imj.12682](https://doi.org/10.1111/imj.12682).

Çelik, F., & Demirel, Z.B. (2012). Omega-3 yağ asitlerinin nörolojik ve görsel gelişim üzerindeki etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi* 2012;40(3):266-272. URL: <https://beslenmevediyetdergisi.org/index.php/bdd/article/view/278/236>.

Derom, M.L., Martínez-González, M.A., Sayón-Orea, M.C., Bes-Rastrollo, M., Beunza, J.J., & Sánchez-Villegas, A. (2012). Magnesium intake is not related to depression risk in Spanish University graduates. *J. Nutr.* 2012;142:1053–1059. DOI: [10.3945/jn.111.155572](https://doi.org/10.3945/jn.111.155572).

EFSA Journal 2023; 2021(1):7704. Scientific opinion on the tolerable upper intake level for selenium. URL: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/7704>. Erişim 27 Nisan 2023.

Ekinci, T., Murat, D.B., Arslan, C., & Çil, A.M. (2018). Depresyon ve beslenme. N. Duran (Ed.), *Sağlık Bilimlerinde Güncel Akademik Çalışmalar-2018* (ss.214-236). Montenegro: Ivpe Print.

Ersoy, N., & Ersoy, G. (2017). D vitamini yetersizliği ve depresyon: ne yapabiliriz?. *H.Ü. Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(3). DOI: [10.21020/hsbf.304137](https://doi.org/10.21020/hsbf.304137).

Eskici, G. (2020). COVID-19 pandemisi: Karantina için beslenme önerileri. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, Ocak 2020; Cilt 25, Özel Sayı 1. DOI: [10.21673/anadoluklin.722546](https://doi.org/10.21673/anadoluklin.722546).

Esnafoglu, E., & Özturan, D.D. (2020). The relationship of severity of depression with homocysteine, folate, vitamin B12, and vitamin D levels in children and adolescents. *Association For Child And Adolescent Mental Health*. DOI: [10.1111/camh.12387](https://doi.org/10.1111/camh.12387).

Ferreira de Almeida, T.L., Petarli, G.B., Cattafesta, M., Zandonade, E., Bezerra O., Tristão, K.G. & Salaroli, L.B. (2021). Association of selenium intake and development of depression in Brazilian farmers. *Front Nutr.* 2021 Mayıs 20;8:671377. DOI: [10.3389/fnut.2021.671377](https://doi.org/10.3389/fnut.2021.671377).

Gopinath, B., Flood, V.M., Burlutsky, G., Luoie, J.C.Y., & Mitchell, P. (2017). Association between carbohydrate nutrition and prevalence of depressive symptoms in older adults. *British Journal of Nutrition*, 116, 2109–2114. DOI: [10.1017/S0007114516004311](https://doi.org/10.1017/S0007114516004311).

Gougeon, L., Payette, H., Morais, J.A., Gaudreau, P., Shatenstein, B., & Donald, K.G. (2016). Intakes of folate, vitamin B6 and B12 and risk of depression in community-dwelling older adults: The Quebec longitudinal study on nutrition and aging. *European*

- Journal of Clinical Nutrition, (2016), 70, 380–385. DOI:10.1038/ejcn.2015.202.
- Hoang, M.T., Defina, L.F., Willis, B.L., Leonard, D.S., Weimwes, M.F., & Brown, E.S., (2011). Association between low serum 25-hydroxyvitamin D and depression in a large sample of healthy adults: The cooper center longitudinal study. *Mayo Clinic Proceedings*. 86(11), Kasım 2011, ss: 1050-1055. <https://doi.org/10.4065/mcp.2011.0208>.
- Kırcı, B. (2018). İşyerinde psikolojik bozukluklar, nedenleri, yaygınlığı ve etkileri. *Uluslararası Turizm, İşletme, Ekonomi Dergisi*, 2(2), 234-244. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijtebs/issue/42202/508352>.
- Kopf, S.R., Buchholzer, M.L., Hillgert, M., Löffelholz, K. & Klein, J. (2001). Glucose plus choline improve passive avoidance behaviour and increase hippocampal acetylcholine release in mice. *Neuroscience*, 103(2), ss: 365-371. [https://doi.org/10.1016/S0306-4522\(01\)00007-0](https://doi.org/10.1016/S0306-4522(01)00007-0).
- Lange, K.W. (2019). Omega-3 fatty acids and mental health. *Global Health Journal*, Mart 30, 2020, 4(1). URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.glohj.2020.01.004>.
- Mantantzis, K., Schlaghecken, F., Sünram-Lea, S.I., & Maylor, E.A. (2019). Sugar rush or sugar crash? A meta-analysis of carbohydrate effects on mood. *Neuroscience And Biobehavioral Reviews*, 101 (2019), 45-67. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30951762/>.
- Markus, C.R., Panhuysen, G., Tuiten, A., Koppeschaar, H., Fekkes, D., & Peters, M.L. (1998). Does carbohydrate-rich, protein-poor food prevent a deterioration of mood and cognitive performance of stress-prone subjects when subjected to a stressful task? *Appetite*, 31(1), ss: 49-65. <https://doi.org/10.1006/appe.1997.0155>.
- Merdol, K.T. (2021). Psikolojimiz ve beyin sağlığımızda beslenmenin önemi. *Bes Diy Derg*, 2021;49(1):1-4. DOI: 10.33076/2021.BDD.1474.
- Mokhber, N., Namjoo, M., Tara, F., Boskabadi, H., Rayman, M.P., Ghayour-Mobarhan, M., Sahebkar, A., Majdi, M.R., Tavallaie, S., Azimi-Nezhad, M., Shakeri, M.T., Nematy, M., Oladi, M., Mohammadi, M., & Ferns, G. (2011). Effect of supplementation with selenium on postpartum depression: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *J. Matern Fetal Neonatal Med*. 2011 Ocak;24(1):104-8. DOI 10.3109/14767058.2010.482598.
- Moore, K., Hughes, C.F., Hoey, L., Ward, M., Cunnigham, C., Molloy, A.M., Strain, J.J., McCarroll, K., Casey, M.C., Tracey, F., Laird, E., O’Kane, M., & McNulty, H. (2019). B-vitamins in relation to depression in older adults over 60 years of age: The trinity ulster department of agriculture (tuda) cohort study. *JAMDA*, (20) (2019), 551-557. DOI: 10.1016/j.jamda.2018.11.031.
- Murphy, P.K., Mueller, M., Hulse, T.C., Ebeling, M.D., & Wagner, C.L. (2010). An exploratory study of postpartum depression and vitamin D. *J Am Psychiatr Nurses Assoc*, 2010; 16: 170–7. DOI: 10.1177/1078390310370476.
- Okereke, O.I., Cook, N.R., Albert, C.M., Denburgh, M.V., Buring, J.E., & Manson, J.E. (2015). Effect of long-term supplementation with folic acid and B vitamins on risk of depression in older women. *The British Journal of Psychiatry*, (2015) 206, 324–331. DOI: 10.1192/bjp.bp.114.148361.
- Özenoğlu, A. (2018). Duygu durumu, besin ve beslenme ilişkisi. *ACU Sağlık Bil Derg*. 2018; 9(4):357-365. <https://doi.org/10.31067/0.2018.56>.
- Öztürkler, M., & Güngör, A.E. (2020). Adölesanlarda depresyon ile beslenme bilgisi, beslenme alışkanlığı ve yeme tutumu arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi. *Gevher Nesibe Journal Of Medical & Health Sciences*, 5(9), 50-57. <http://dx.doi.org/10.46648/gnj.137>.
- Pasco, J.A., Jacka, F.N., Williams, L.J., Evans-Cleverdon, M., Brennan, S.L., Kotowicz, M.A., Nicholson, G.C., Ball, M.J., & Berk, M., (2012). Dietary selenium and major depression: a nested case-control study. *Complementary Therapies in Medicine*, 20(3), ss: 119-123. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2011.12.008>.
- Parletta, N., Zarnowiecki, D., Cho, J., Wilson, A., Bogomolova, S., Villani, A., Itsiopoulos, C., Niyonsenga, T., Blunden, S., Meyer, B., Segal, L., Baune, B.T., & O’Dea, K. (2019). A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves diet quality and mental health in people with depression: A randomized controlled trial (HELFI-MED). *Nutr Neurosci*. 2019 Temmuz;22(7):474-487. DOI: 10.1080/1028415X.2017.1411320.
- Schefft, C., Kilarski, L.L., Bschor, T., & Köhler, S. (2017). Efficacy of adding nutritional supplements in unipolar depression: A systematic review and meta-analysis. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2017;27:1090–1109.
- Schneider, B., Weber, B., Frensch, A., Stein, J., & Fritze, J. (2000). Vitamin D in schizophrenia, major depression and alcoholism. *Journal of Neural Transmission*, 107, ss: 839–842 (2000). <https://doi.org/10.1007/s007020070063>.
- Singla, S., Jhamb, S., Singh, K.D., & Kumar, A. (2020). Depression affects autonomic system of the body? Yes, it does!. *Journal of Education and Health Promotion*, 9(217). DOI: 10.4103/jehp.jehp_627_19.
- Solovyyev, A.N.D. (2015). Importance of selenium and selenoproteins for brain function: From antioxidant protection to neuronal signalling. *Journal of Inorganic Biochemistry*, 2015. 153: ss: 1-12. 10.1016/j.jinorgbio.2015.09.003.
- Sparling, T.M., Henschke, N., Nesbitt, R.C., & Gabrysch, S. (2017). The role of diet and nutritional supplementation in perinatal depression: a systematic review. *John Wiley & Sons Ltd Maternal & Child Nutrition* (2017), 13. DOI: 10.1111/mcn.12235.
- Su, K.P., Huang S.Y., Chiu, C.C., & Shen, W.W. (2003). Omega-3 fatty acids in major depressive disorder: A preliminary double-blind, placebo-controlled trial. *European Neuropsychopharmacology*, 13(4), ss: 267-271. URL: [https://doi.org/10.1016/S0924-977X\(03\)00032-4](https://doi.org/10.1016/S0924-977X(03)00032-4).
- Swardfager, W., Hermann, N., Mazereeuw, G., Goldberger, K., Harimoto, T., & Lanctot, K.L. (2013). Zinc in depression: a meta-analysis. *Biol Psychiatry*, 2013, Aralık 15; 74(12), ss: 872-8. 10.1016/j.biopsych.2013.05.008.
- Tarleton, E.K., Littenberg, B., MacLean, C.D., Kennedy, A.G., & Daley, C. (2017). Role of magnesium supplementation in the treatment of depression: A randomized clinical trial. *PLoS ONE*. 2017;12:e0180067. DOI: 10.1371/journal.pone.0180067.
- T.C. Sağlık Bakanlığı (2011). Ulusal Ruh Sağlığı Eylem Planı 2011-2023. Yayın No: 847, Ankara, Türkiye.
- TÜRKİYE BESLENME REHBERİ (TÜBER), 2022. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Sağlık Bakanlığı Yayın No:1031, Ankara 2022. URL: <https://hsqm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/rehberler/Beslenme%20Rehberi%202022.pdf>.
- Undine, E., Lang, U.E., Beglinger, C., Schweinfurt, N., Walter, M., & Borgwardt, S. (2015). Nutritional aspects of depression. *Karger*, 37, 1029-1043. DOI: 10.1159/000430229.
- Uslu, B., & Aktaç, Ş. (2020). Selenyum ve depresyon üzerine etkileri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (20), 147-151. 10.31590/ejosat.757344.
- Ünsal, A. (2019). Beslenmenin önemi ve temel besin öğeleri. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(3), 1-10. URL: <https://dergipark.org.tr/en/pub/ahievransaglik/issue/65353/1006870>.
- Wang, J., Um, P., Dickerman, B.A., & Liu, J. (2018). Zinc, magnesium, selenium and depression: a review of the evidence, potential

- mechanisms and implications. *Nutrients* 2018, 10, 584; 10.3390/nu10050584.
- White, B.A., Horwath, C.C., & Conner, T.S. (2013). Many apples a day keep the blues away – Daily experiences of negative and positive affect and food consumption in young adults. *British Journal of Health Psychology* 2013;18:782–98. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12021>.
- Wong, P.T., & Ong, Y.P. (2001). Acute antidepressant-like and antianxiety-like effects of tryptophan in mice. *Pharmacology* 2001;62:151-156. <https://doi.org/10.1159/000056088>.
- Xie, Y., Wu, Z., Sun, L., Zhou, L., Wang, G., Xiao, L., & Wang, H. (2021). The effects and mechanism of exercise on the treatment of depression. *Frontiers in Psychiatry*, 12(705559). DOI: 10.3389/fpsy.2021.705559.
- Yao, S., Zhang, M., Dong, S.S., Wang, J.H., Zhang, K., Guo, J., Guo, Y., & Yang, T.L. (2022). Bidirectional two-sample Mendelian randomization analysis identifies causal associations between relative carbohydrate intake and depression. *Nature Human Behaviour* 2022; 6(11):1569-1576. DOI: 10.1038/s41562-022-01412-9.
- Yıldırım, H. (2021) Ruhsal sağlığı bozuk olan hastalarda beslenme. R. Aylaz (Ed.), *Toplum Ruh Sağlığında Hemşirelik Yaklaşımları*. (1. Baskı, (ss.77-81). <https://dergipark.org.tr/tr/download/issue-full-file/36335>. Ankara: Türkiye Klinikleri.



Periodontal Diseases: Major Risk Factors

Tuba Ustaoglu^{a,*}, Deniz Mihcioglu^b

Department of Nutrition and Dietetics, Faculty of Health Sciences, Sanko University, Gaziantep, Türkiye

*Corresponding author

Review

History

Received: 12/05/2023

Accepted: 01/11/2023

ABSTRACT

Periodontal diseases are among the common diseases in adults. The prevalence of the disease is between 20% and 50% worldwide. It is characterised by inflammation of the structures surrounding the gums and teeth, which can increase tooth mobility and the risk of tooth loss when left untreated. Lifestyle, including nutritional status and food selection has an important effect on the formation of oral and dental diseases. While dietary habits affect the oral cavity, poor oral health can also affect eating and sustainable nutrition. Periodontal disease is a multifaceted chronic disease involving continuous interactions between bacteria and host response. There are many risk factors that contribute to the development of periodontal disease. These can be subdivided into modifiable risk factors such as smoking, inadequate oral hygiene, obesity, pregnancy and non-modifiable risk factors such as genetic diseases, age and heredity. In this review, among the many risk factors affecting periodontal diseases in line with the literature; Among the non-modifiable effects, modifiable risk factors, especially genetic factors and nutrition, were mentioned.

Keywords: Genetics, Minerals. Nutrition, Periodontal diseases, Vitamins

Periodontal Hastalıklar: Başlıca Risk Faktörleri

Süreç

Geliş: 12/05/2023

Kabul: 01/11/2023

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

Öz

Periodontal hastalıklar yetişkinlerde yaygın olarak görülen hastalıklar arasındadır. Hastalık prevalansı dünya genelinde %20 ile %50 arasındadır. Diş eti ve dişleri çevreleyen yapıların iltihaplanması ile karakterize olup, tedavi edilmediğinde diş hareketliliğini ve diş kaybı riskini artırabilen bir durum meydana gelebilmektedir. Ağız ve diş hastalıklarının oluşumunda bireyin beslenme durumu ve besin seçimi dahil olmak üzere yaşam tarzı önemli bir etkiye sahiptir. Beslenme alışkanlıkları oral kaviteyi etkilerken aynı zamanda yetersiz ağız sağlığı da yemek yemeyi ve sürdürülebilir beslenmeyi etkileyebilir. Periodontal hastalıklar bakteriler ve konak yanıtı arasındaki sürekli etkileşimleri içeren çok yönlü kronik bir hastalıktır. Periodontal hastalıkların oluşumuna sebep olan çok sayıda risk faktörü bulunmaktadır. Bunlar, sigara kullanımı, yetersiz ağız hijyeni, obezite, gebelik gibi değiştirilebilir risk faktörleri ile genetik hastalıklar, yaş ve kalıtım gibi değiştirilemeyen risk faktörleri olarak alt bölümlere ayrılabilir. Bu derlemede literatür bilgileri doğrultusunda periodontal hastalıkları etkileyen birçok risk faktörü arasından; değiştirilemez etkilerden genetik faktörler ve beslenme başta olmak üzere değiştirilebilir risk faktörlerinden bahsedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Genetik, Mineraller Periodontal hastalıklar, Vitamin

^a usteltuba@gmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0003-1137-0368>

^c denizmihcioglu@hotmail.com

^d <https://orcid.org/0000-0003-2355-8026>

How to Cite: Ustaoglu T, Mihcioglu D (2023) Periodontal Diseases: Major Risk Factors, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 501-512

Giriş

Periodontal hastalık, periodontal bağın ve dişin kemik destek kaybı ile karakterize olan diş eti dokularının inflamatuvar durumu olarak tanımlanmaktadır (Tonetti ve ark., 2018). Diş eti iltihabı olarak ortaya çıkan süreçte diş eti kanamaları, ağrı ve kemik kaybını içeren periodontitis gelişmektedir (Nazir ve ark., 2020). Bununla birlikte diş kayıplarının en önemli nedeni olmakla birlikte bireyin çığneme, estetik, özgüven ve yaşam kalitesini de etkilemektedir (Reynolds ve Duane, 2018). Aynı zamanda periodontal hastalıklar diyabet, kardiyovasküler hastalık, riskli gebelik, romatoid artrit ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi diğer yaygın sistemik durumlarla da ilişkilidir (Nazir ve ark., 2020).

Yetersiz ağız ve diş sağlığı; sigara içme ve sağlıksız beslenmeye bağlı küresel bir halk sağlığı sorunudur (Janakiram ve Dye, 2020). Periodontal hastalıklar dünya nüfusunun %10-15'ini etkilemekte olup (Petersen ve Ogawa, 2005), dünya çapında yetişkinlerin %80'inde en az bir dişi etkilediği bilinmektedir (Jain ve ark., 2021). Bireyin çığneme güçlükleri ve besin alımındaki sorunları ile kişinin beslenme ve genel sağlık durumları olumsuz etkilenebilmektedir (Nazir ve ark., 2020).

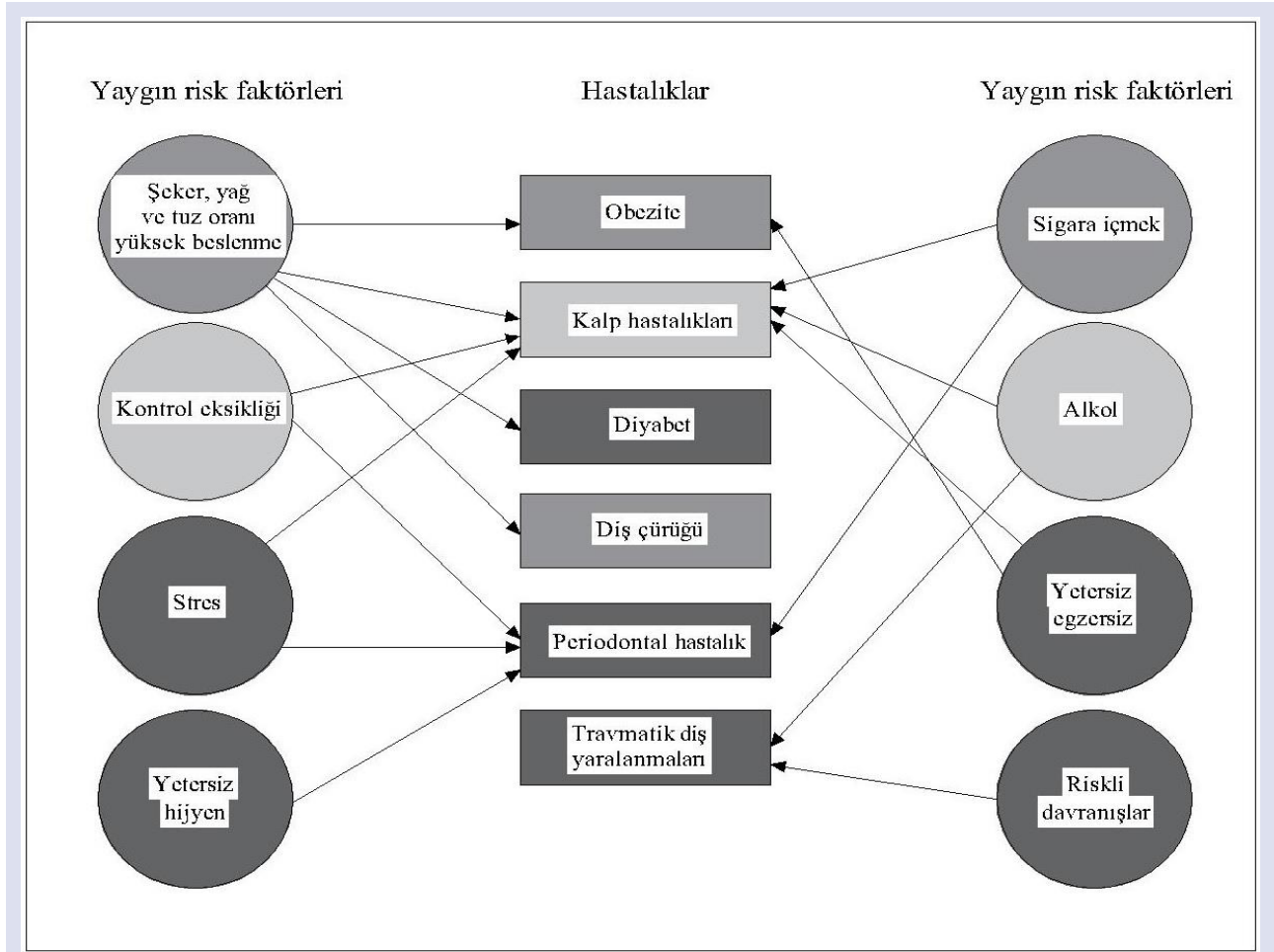
Yaşlı bireyler, erkekler ve Afrikalı-Amerikalılar olmak üzere bazı gruplarda periodontal hastalıkların görülme sıklığının arttığı gösterilmektedir. Aynı zamanda düşük gelir ve eğitim seviyeleri de şiddetli periodontitis ile

ilişkilendirilmektedir (Gasner ve Schure, 2022). Yüksek gelirli bireylere göre düşük gelirli bireylerde periodontal hastalık riskinin 1,8 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir (Borrell ve ark., 2006). Diğer faktörlerden biri olan ilerleyen yaşın etkisinin ise; periodontal dokulardaki dejeneratif değişikliklerden dolayı olduğu ve uzun süreli etkenlere maruz kalmanın yaşam boyunca risk faktörlerinin birikmesine neden olduğu ile ilişkilendirilmektedir. Periodontal hastalıkların en yüksek prevalansının yaşlı nüfusta (%82), ardından yetişkinlerde (%73) ve ergenlerde (%59) bulunduğu bulunmuştur (Tadjoedin ve ark., 2017).

Bu derlemenin amacı, periodontal hastalıklarda yaygın görülen başlıca risk faktörleri ve ağırlıklı olarak beslenme ve genetik faktörlerin etkisine değinmektedir.

Risk Faktörleri

Hastalığın etiopatolojisinde mikroorganizmalar, konak immün yanıtı, çevresel ve genetik faktörlerin çok yönlü etkileşimi gibi mekanizmalar yer almaktadır (Slots, 2013). Yetersiz ağız hijyeni periodontal hastalığın temel nedenlerinden biridir. Düzenli aralıklarla profesyonel bakımın yanı sıra bireyin kişisel bakımına dikkat etmesi (diş ipi kullanma, günde 3 defa diş fırçalama) gerekmektedir (Gasner ve Schure, 2022). Risk faktörleri, tütün kullanımı, yetersiz ağız bakımı gibi değiştirilebilir risk faktörleri ve genetik hastalıklar, yaş, kalıtım gibi değiştirilemeyen risk faktörleri olarak alt gruplara ayrılabilir (Gasner ve Schure, 2022). Dişte plak oluşumu, hipoalbuminemi, hiperglisemi gibi etkenler de risk faktörleri arasında yer almaktadır. Ayrıca reaktif oksijen türlerinin aşırı salınmasını içeren hiper-inflamasyon durumu da hastalık oluşum nedenleri arasındadır (Iwasaki ve ark., 2013). Hastalık oluşumunda yaygın risk faktörleri Şekil 1'de gösterilmektedir (Sheiham ve Watt, 2000).



Şekil 1. Periodontal Hastalıklarda Yaygın Risk Faktörleri (Sheiham ve Watt, 2000)
Figure 1. Common risk factors in periodontal diseases (Sheiham ve Watt, 2000)

Ağız Sağlığı

Ağız boşluğu ağız mikrobiyomunu oluşturan yaklaşık 700 bakteri türüne ev sahipliği yapar (Deo ve Deshmukh, 2019). Oral mikrobiyom, metabolik ve fiziksel olarak etkileşime giren çeşitli mikrobiyal organizmaların ekosisteminden oluşmaktadır. Bu etkileşimler karışık

biyofilm topluluklarının oluşumuna neden olmaktadır (Rosan ve Lamont, 2000; Kim ve ark., 2020).

Ağız hijyenini sağlamak amacı ile kullanılan uygun olmayan teknikler, diş etlerinin iltihaplanmasına sebep olmakta ve bakteri ve plakların dişlerde birikmesine yol açabilir. Periodontite en çok *Aggregatibacter*

actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis, Treponema denticola ve Tannerella forsythia bakterileri sebep olmaktadır (Åberg ve ark., 2015; Zhu ve Lee, 2016; Xu ve ark., 2020; De Lima ve ark., 2021).

Cinsiyet

Cinsiyet farklılıkları birçok hastalığın prognozunu etkilemektedir. Hormonlar, stres, davranışsal farklılıklar ve kalıtım gibi faktörlerin de etkisiyle cinsiyete göre bazı hastalıkların seyri değişebilmektedir. Erkeklerin kadınlara göre diş hekimine daha az gittikleri, ağız bakımlarına daha az önem verdikleri ve tedavi sonrası da uyumlarının az olduğu gösterilmiştir. Periodontit yaygın görülen periodontal hastalıklardandır. Ulusal Sağlık ve Beslenme Muayene Anketine göre, erkeklerin kadınlara oranla daha fazla periodontal hastalık geliştirdiğini göstermiştir (Lipsky ve ark., 2021).

Tütün kullanımı ağız kanserine yakalanma ve diş kaybı riskini arttırmaktadır, bununla birlikte kadınlara oranla erkeklerde daha fazla görülmektedir (Abuse, 2020).

Erkekler ve kadınlar arasındaki immün yanıt farklılıkları, periodontal hastalıkların gelişiminde de farklılıklara sebep olmaktadır. Bu mekanizmaların başında cinsiyet hormonlarının ve X'e bağlı genlerin geldiği düşünülmektedir (Klein ve Flanagan, 2016). Östrojen, progesteron ve testosteron gibi cinsiyet hormonları bağışıklığı etkiler. Genel olarak, testosteron hormonu bağışıklık tepkisini bastırırken, östrojen hormonu bağışıklık tepkisini artırmaktadır (Roved, ve ark., 2017). Ergenlik, hamilelik, mensturasyon ve menopoz sırasında meydana gelen hormon seviyelerindeki değişikliklerin yanı sıra hormonal takviyelerin kullanımı da diş eti iltihabının gelişimi ile ilişkilendirilmiştir (Alam ve ark., 2012).

Alkol

Alkol, etanol veya etil alkol içeren herhangi bir içecek için kullanılan terimdir. Alkol, etanolün doğrudan zarar verici etkisinden dolayı ağız mukozasına, dişlere ve tükürük bezlerine zarar verebilir (Z. Khan ve ark., 2014). Etanolün, asetaldehit aracılığıyla bağımlılık yaptığı ve hastalığa neden olduğu bildirilmiştir. Etanol büyük ölçüde karaciğerde ayrıca beyin, pankreas, ağız boşluğu ve bağırsaklarda metabolize edilir ve sonuç olarak bu dokularda DNA hasarı riskini artırır (Lachenmeier ve Monakhova, 2011). Epidemiyolojik çalışmalar, yüksek oranda alkol tüketiminin daha fazla doku kaybı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca genç yetişkinlikte fazla alkol tüketimi, daha sonraki yaşamda periodontitis olasılığını artırmaktadır (Kumar, 2020). Alkol tüketiminden kaynaklanan periodontal hastalıkların altında yatan mekanizmalar hakkındaki veriler alkolün etkilerinin nötrofil fonksiyonunu ve kemik rejenerasyonunu olumsuz etkileyerek ve ayrıca oral mikrobiyomu değiştirerek neden olduğunu göstermektedir. Alkol kullanımı ayrıca yetersiz beslenmeye neden olarak periodontal hastalıkların patogenezi etkileyebilir (Harris ve ark., 1996).

Sigara İçmek

Sigara içmek ile periodontal hastalıklar arasındaki ilişki 1980'lerde epidemiyolojik çalışmalarla ortaya konulmuştur (Bergström, 1989; Bergström ve ark., 2000). Amerika Birleşik Devletleri'nde 2017 yılında toplam periodontitis vakalarının yaklaşık %20'sinin sigaradan kaynaklandığı tahmin edilmektedir (Vogtmann ve ark., 2017). Sigara içmek dental implantların osseointegrasyondaki başarısızlığından ve cerrahi olmayan rejeneratif tedavilerin olumsuz sonuçlanmasından sorumludur (Labriola ve ark., 2005; Alissa ve Oliver, 2012). Bununla birlikte, sigara içmek hem mikrobiyal ekosistemi hem de doğal ve adaptif immün düzenleyici yolları etkiler. Ayrıca nötrofil kemotaksisini ve fagositozu bozarak ve hümorale yanıtı azaltarak doğuştan gelen bağışıklığın koruyucu rolünü de azaltmaktadır (Mahanonda ve ark., 2009; R. Kulkarni ve ark., 2010).

Stres

Stres, periodontal hastalıklar da dahil olmak üzere birçok inflamatuvar hastalığın etiolojisinde yer alan önemli faktörlerdendir (LeResche ve Dworkin, 2002). Kronik stresin bağışıklık tepkisinin oluşmasında genel olarak olumsuz etkiye sahip olduğu düşünülmektedir. Stres, diş plağı oluşumunu artıran tükürük akışını azaltır. Ayrıca duygusal stres, tükürük pH'ını değiştirerek diş eti rahatsızlıklarının oluşmasına yol açar (Alam ve ark., 2012). Stresin bir diğer etkisi de davranışlar üzerindedir. Stres, yetersiz ağız hijyeni, sigara kullanımında artış, daha az diş hekimi ziyareti ve yeme alışkanlıklarındaki değişikliklerle periodontal sağlığa zararlı davranışların oluşmasına sebep olabilir. Bu davranışlar sonucunda, sigaranın periodontal hastalıklar üzerindeki olumsuz etkilerini artırabilir ve ayrıca immünolojik sistemin baskılanmasına neden olabilir (Gencove ark., 1998).

Obezite

Periodontal hastalıklar, periodontal yumuşak ve sert dokularla birlikte epitel dokunun apikal kaybına neden olur (Larsen ve Fiehn, 2017). Benzer mikrobiyolojik profile sahip iki birey periodontal hastalıklara karşı farklı duyarlılık gösterebilir (Van Dyke ve Dave, 2005). Bazı vaka kontrol ve kohort çalışmalarında sistemik durumların ve hastalıkların; periodontal hastalıkların başlamasına ve şiddetlenmesine katkısı olduğu bildirmiştir. Erken doğum, kardiyovasküler hastalıklar ve diyabet bu durumlara örnektir (Offenbacher ve ark., 2001; Taylor, 2001; Scannapieco ve ark., 2003). Ancak, son yıllarda giderek artan sayıda çalışma obezitenin de periodontal hastalıklar için bir risk faktörü olabileceğini düşündürmektedir (Nishimura ve ark., 2003; Alabdulkarim ve ark., 2005). Obezite, genetik, biyolojik, sosyal ve davranışsal faktörlerin de dahil olduğu multifaktöriyel bir hastalıktır. Obezitenin prevalansı, yüksek kalorili bir diyetin ve hareketsiz bir yaşam tarzının yaygınlaşması nedeniyle büyük ölçüde artmıştır (M. S. Khan ve ark., 2020). Obezite, koroner

arter hastalığı, inme, diyabet, artrit ve çeşitli kanserlerle de ilişkilendirilmiştir (Guh ve ark., 2009).

Obezitenin bireyin immün sistemi üzerindeki olumsuz etkileri ve bunun sonucu ortaya çıkan enfeksiyon hastalıkları ve insülin direnci ile ilişkisi periodontal hastalık nedenleri arasında sayılmaktadır (Eyre ve ark., 2004; Dalla Vecchia ve ark., 2005).

Beslenme durumu ve periodontal inflamasyon arasındaki ilişki henüz tam olarak aydınlatılmamıştır. Bununla birlikte, sağlıklı bir diyetin genç bireylerde azalan periodontitis riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir, bu da erken müdahalelerin ve beslenme alışkanlıklarının inflamatuvar değişiklikler için kritik öneme sahip olduğunu düşündürmektedir (Costa ve ark., 2022). Obezite genellikle artan lipid ve kan glukoz seviyeleri ile ilişkilidir; bu durum T hücrelerinde ve monositlerde/makrofajlarda değişikliklere yol açmaktadır ve sitokin üretiminde artışa neden olabilmektedir. Bağışıklık sistemindeki bu dengesizlik enfeksiyon riskini artırabilir (Dalla Vecchia ve ark., 2005). İnflamatuvar hastalıklar, TNF- α , IL-1, IL-6 ve IL-8 gibi proinflamatuvar sitokinlerin üretimini indükler. Yağ dokusu, her iki hastalık arasında benzer bir patofizyoloji oluşturan, inflamatuvar süreçleri ve oksidatif stres bozukluklarını indükleyen, proinflamatuvar sitokinleri ve adipositokinler olarak adlandırılan hormonları serbest bırakır. Periodontal hastalık sürecinde oluşan yüksek miktarda reaktif oksijen ürünlerinin, diş eti dokusunda, periodontal ligamentte ve alveol kemiğinde artmış oksidatif hasar yarattığı gösterilmiştir (Sculley ve Langley-Evans, 2002).

Bu faktörler, obezite, periodontit ve kronik hastalık insidansı arasında potansiyel bir etkileşim olduğunu göstermektedir (Vijayalakshmi ve ark., 2020). Japonya'da yapılan bir çalışmada, Beden Kütle İndeksi (BKİ) 20-30 ve 30' dan büyük olan gruplara bakıldığında BKİ> 30 un üzerinde olanlarda hastalık gelişme riskinin erkeklerde periodontal hastalık gelişme riskinin daha yüksek olduğu rapor edilmiştir (Morita ve ark., 2011). Bir başka çalışmada periodontitis etkisinin kadın hastalarda obeziteye neden olabileceği gösterilmiştir (Alkan ve Guzeldemir-Akcakanat, 2021).

Genetik Faktörler

Ağız sağlığını etkileyen hastalıkların görülme sıklığı dünya genelinde yüksektir ve ayrıca topluma ağır bir ekonomik yük getirmektedir (Kikuchi ve ark., 2022). Periodontal hastalıklar sadece diş kaybının önemli bir nedeni değil aynı zamanda kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, akciğer hastalıkları, gebelik komplikasyonları, obezite, kanser ve Alzheimer gibi birçok hastalık için de risk faktörüdür. Periodontal hastalıklarda etkilenen dişlerin sayısı ve periodontal dokudaki tahribat derecesi her bireyde farklılık göstermektedir. Bu nedenle periodontal hastalığın tedavisi geleneksel olarak hastanın bireysel durumuna göre düzenlenmektedir (Genco ve Sanz, 2020).

Periodontitis çevresel faktörlerin etkisi altında, konak ile oral bakteriler arasındaki etkileşim ile

başlayan inflamatuvar bir hastalıktır. Hastalığın gelişiminde rol oynayan çok sayıda risk faktörü vardır bunlardan biri de genetik faktörlerdir (Brodzikowska ve Górski, 2022).

Genetik yatkınlıkla periodontal hastalıklar arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla, konak bağışıklığı, iltihaplanma ve doku yeniden yapılanmasında rol oynayan aday genler (IL1A, IL1B, IL4, IL6, IL10, TNF- α , Fc γ R, VDR, TLR2, TLR4, and MMP1) hedef olarak belirlenmiştir ve bu genlerde tek nükleotid polimorfizmleri periodontitisle ilişkisi değerlendirilmiştir (Dimou ve ark., 2010; Deng ve ark., 2011; Karimbux ve ark., 2012; Ding ve ark., 2014; Han ve ark., 2015; W. Li ve ark., 2016; Jia ve ark., 2017; Y. Li ve ark., 2018; Rudick ve ark., 2019; Shan ve ark., 2020).

Genetik yatkınlığın hastalığın hızlı ilerleyen agresif periodontitisin seyrini etkilediği düşünülmektedir (Yoshie ve ark., 2007). Hem kronik hem de agresif periodontit ile ilgili olarak yapılan araştırmalar, doku uyumluluk antijenleri, IgG sınıfı antikorlar ve bunların reseptörlerinin yanı sıra CD14 molekülleri, toll benzeri reseptörler, D vitamini reseptörleri ve diğer hücresele reseptörler de dahil olmak üzere inflamatuvar süreçte ve bağışıklık yanıtında yer alan protein kodlayan genlerin polimorfizmlerine odaklanmıştır (Takashiba ve ark., 1999; Hollá ve ark., 2001a; Hollá ve ark., 2001b; Donati ve ark., 2005; Dimou ve ark., 2010; Kulshrestha ve ark., 2013; Slotwinska, 2013; Hans ve ark., 2015; W. Li ve ark., 2016; Skvortsov ve Gabdoukhakova, 2017; Song ve ark., 2017; Murthykumar ve ark., 2019; Zacarias ve ark., 2019; Mattuella ve ark., 2020). Nikolopoulos ve ark. tarafından yapılan Kafkas hastaların dahil edildiği meta analizde IL1A -889T/C ve IL1B 3953/4 C/T polimorfizmlerinin kronik periodontit ile ilişkili olduğunu ancak agresif periodontitis ile ilişkili olmadığını bildirmişlerdir (Nikolopoulos ve ark., 2008).

İnsan Lökosit Antijenleri (HLA), yabancı antijenlerin T lenfositlerine sunumunda önemli rol oynayan bir sistemdir ve üç sınıfı bulunmaktadır. Sınıf 1; A, B, C, E, F, G genlerini kodlar, yabancı antijenlerin tanınmasında rol oynar. Sınıf 2; DP, DQ, DR genleri tarafından kodlanan antijen sunan hücrelerde bulunur. Sınıf 3 kompleman bileşenleri de dahil olmak üzere immünolojik süreçlerde yer alan diğer proteinleri içerir (Brodzikowska ve Górski, 2022). Japon, Kafkas ve Alman popülasyonlarında yapılan çalışmalarda bazı allellerin periodontitin bu tipi ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (Ohyama ve ark., 1996; Stein ve ark., 2008; Reichert ve ark., 2013;). Antikorlar, yabancı antijenlere spesifik olarak bağlanan glikoproteinlerdir. IgG sınıfı antikorlar serumda bulunan temel antikorlardır ve aynı zamanda en etkili opsoninlerdendir (Megha ve Mohanan, 2021). Bu antikorlar IgG1, IgG2, IgG3 ve IgG4 olmak üzere dört gruba ayrılır. Genelleştirilmiş hastalığı olan kişilerle kıyaslandığında agresif periodontitli hastalarda bu antikorların daha yüksek serumun düzeylerinin olduğu gözlemlenmiştir (Brodzikowska ve Górski, 2022).

D vitamini, kalsiyum ve fosfat iyonları arasındaki dengenin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır ve

kemik metabolizması için gereklidir. VDR reseptöründe gen polimorfizmleri belirlenmiştir. VDR polimorfizmleri, DNA dizisinde endonükleazlar tarafından tanınan bölgelerin varlığı veya yokluğu ile karakterize edilir; Apa I, Bms I, Taq I ve Fok I gibi. Kronik periodontitli Japon hastalarda yapılan bir çalışmada, TT genotipi ve T alelinin, sağlıklı bireylere göre Taq I polimorfizmi için daha sık olduğu bulunurken, Fok I polimorfizmi ile ilişkili olmadığı bildirilmiştir (Khammissa ve ark., 2018). Kafkas bireylerde yapılan bir çalışmada da kronik ve agresif periodontitte T alelinin daha sık görüldüğü bildirilmiştir (Murthykumar ve ark., 2019).

Toll benzeri reseptörler diş eti epitelindeki bağışıklık hücrelerinin (antijen sunan hücreler), fibroblastların ve keratinositlerin bir alt kümesinde eksprese edilen transmembran glikoproteinlerdir. Bu reseptörlerden Toll benzeri reseptör-4 (TLR4), Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis ve Veillonella parvula dahil olmak üzere periodontal hastalıklarla ilişkili bakteriler tarafından üretilen bakteriyel lipopolisakarit için birincil reseptördür. TLR4 geninde rs4986790 (896A/G; p.Asp299Gly) rs4986791 (1196C/T;

p.Thr399Ile) polimorfizmlerinin düşük agresif periodontit riski ile ilişkili olduğunu göstermiştir (James ve ark., 2007). Bir başka çalışmada TLR4 rs7873784 GG genotipinin periodontit ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (Leite ve ark., 2019).

Epigenetik, deoksiribonükleik asit (DNA) baz diziliminde herhangi bir değişiklik olmadan, gen ifade profilinin farklılaşarak sonraki kuşaklara aktarılmasıdır. Temel epigenetik mekanizmalar; DNA metilasyonu, histon modifikasyonları ve kodlanmayan RNA'lardır (Mihcioglu, 2019). Epigenetik modifikasyonlar gen ekspresyonunun seviyesini etkiler ve hastalığın ilerlemesi ile yakından bağlantılıdır (Feinberg, 2007). IFN γ promotöründe CpG bölgelerinin hipometilasyonunun kronik periodontitisli hastalarda, IFN γ transkripsiyon seviyesinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Zhang ve ark., 2010). Periodontitisli hastalarda yapılan bir başka çalışmada TLR2 genindeki hipermetilasyonu, TLR2 geninde düşük ekspresyon ile ilişkilendirilmiştir (de Faria Amorino ve ark., 2013).

Beslenme

Beslenme, yaşam boyu sağlık ve gelişimin önemli bir bileşenidir. Yeterli ve dengeli beslenme bebeklerin, çocukların ve yetişkinlerin sağlık durumunu iyileştirmekte, immün sistemi güçlendirmekte, daha sağlıklı bir hamilelik sürecini sağlamakta, uzun ömürlülüğe katkıda bulunmakta ve bulaşıcı olmayan hastalık riskini azaltmaktadır. Aynı zamanda yeterli ve dengeli bir beslenme ağız mikrobiyotası ve periodontal sağlık arasındaki simbiyozun sürdürülmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Martinon ve ark., 2021). Periodontal hastalık riski ile ilişkili birincil diyet faktörleri arasında işlenmiş karbonhidratlar, düşük lif alımı, yüksek miktarda doymuş yağ ve yüksek protein

tüketimi yer almaktadır (Sedghi ve ark., 2021). Makro ve mikro besin öğeleri bireylerin immün cevabını etkileyen proinflamatuvar ve anti-inflamatuvar mekanizmalar ile periodontal hastalıkların ortaya çıkması ilişkilendirilmektedirler (Santonocito ve ark., 2021).

Yüksek miktarda rafine tahıl, şeker, doymuş yağ, trans yağ, omega-6 yağ asiti ve düşük miktarda mikro besin, lif içeren Batı tarzı beslenme modelinin diş eti iltihaplarına yol açtığı bildirilmektedir (Bartha ve ark., 2022). Meyve, sebze, tahıl ve balık açısından zengin ve doymamış yağ oranı düşük olan İskandinav diyet modeli ise diş eti kanaması ile ters ilişkilidir (Jauhiainen ve ark., 2016).

Yeterli ve dengeli beslenme tüm besin öğelerinden yararlanmayı sağlayarak diyetin kalitesini etkilemektedir. Diyet kalitesi ile periodontal hastalık riskinin ters orantılı olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle diş eti iltihabı ve periodontitis hastalarının beslenme açısından değerlendirilmeleri periodontal sağlığın restorasyonu ve iyileştirilmesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olmaktadır (Lee, 2023). Periodontal hastalıklar ile kardiyovasküler hastalıklar, diyabet ve inmenin yanı sıra akciğer hastalığı, romatoid artrit gibi hastalıklarla da ilişkilidir (Bourgeois ve ark., 2019). Bu yüzden yeterli ve dengeli beslenme, şeker ve alkol tüketimi gibi değiştirilebilir risk faktörleri halk sağlığında kabul gören 'ortak risk faktörleri yaklaşımı' kapsamında hastalıkların önlenmesinde ve periodontal hastalıkların kontrolünde önemlidir (Bourgeois ve ark., 2019).

Karbonhidrat

Beslenme alışkanlıkları ve özellikle fermente olabilen karbonhidratların gereğinden fazla tüketimi oral biyofilm bileşimini etkileyebilmekte ve diş çürüğü, periodontitis gibi ağız hastalıklarının başlamasına neden olabilmektedir (Anderson ve ark., 2018). Başlıca karbonhidrat kaynakları meyveler, sebzeler, tam tahıllar, süt ve süt ürünleridir (Bourgeois ve ark., 2019).

Şeker alımının plak oluşumuna katkıda bulunan önemli bir faktör olduğu bilinmektedir. Şeker bakteriler tarafından fermente edilerek asit üretmekte ve diş yapısının demineralizasyonuna yol açarak diş çürüklerine ve periodontal hastalıklara katkıda bulunmaktadır. Sükrozun fruktoz ve glukozu göre daha karyojenik olduğu gözlemlenmiştir. Laktozun (süt şekeri) ise daha az karyojenik olduğu bildirilmektedir (Najeeb ve ark., 2016). Ksiloz şekerinin hidrojenasyonu ile üretilen ksilitol ise periodontal patojenlere karşı antibakteriyel etkiye sahip yapay bir tatlandırıcıdır (Park ve ark., 2014).

Yüksek glisemik indekse sahip, fermente edilebilir karbonhidratlar posa bakımından yetersizdir (rafine şeker, buğday unu, şekerli içecekler) ve kronik inflamasyonun başlıca nedenleri olabilmektedir (van Woudenberg ve ark., 2013). Yapılan çalışmalar glisemik indeksi yüksek besin tüketiminin periodontal inflamasyonu ve diş eti kanamasını artırabileceğini

bunun aksine kompleks karbonhidratlar açısından zengin bir diyetin diş eti iltihabı ve periodontitis riskini azaltabileceğini göstermektedir (Merchant ve ark., 2006; Woelber ve ark., 2017). Basit şeker tüketiminin diş eti iltihaplanmasındaki etkisi; kan glukozunu yükselterek hem lokal hem de sistemik etkilere sebep olması ile açıklanmaktadır (Gondivkar ve ark., 2019). Dünya Sağlık Örgütü, bulaşıcı olmayan hastalık riskini azaltmak için şeker alımının toplam günlük enerjinin <math><10\%</math> ile sınırlandırılmasını önermektedir (WHO, 2015). Bununla birlikte karbonhidratlı besinlerin aşırı tüketimi sonucu ortaya çıkan obezite de artmış periodontitis riski ile ilişkilidir (Dalla Vecchia ve ark., 2005).

Posa

Diyetin posa miktarı ile periodontal hastalıklar arasında ters bir ilişki bulunmaktadır (Nielsen ve ark., 2016). Posanın bu etkisi kan glukozu, sistemik inflamasyon ve adipositokinler üzerindeki etkileri ile açıklanmaktadır. Bu mekanizma posası miktarının serum C-reaktif protein (CRP) düzeyleri ile ters ilişkili olmasına dayanmaktadır (Ajani ve ark., 2004). Ayrıca yeterli posa alımı ile diyetin yağ miktarı da azalarak vücut ağırlığının korunması ile periodontal hastalıkların önlediği bildirilmektedir (Kondo ve ark., 2014).

Protein

Proteinlerin biyolojik değerlerinin ve genetik inflamasyondaki rollerinin çeşitlerine bağlı olduğu ve hayvansal kaynaklı proteinlerin karsinogenezde önemli rolü olan insülin benzeri büyüme faktörü 1'i artırdığı bildirilmektedir (Allen ve ark., 2002). Diğer taraftan bitkisel kaynaklı proteinler kardiyovasküler hastalık, Tip 2 Diabetes Mellitus gibi hastalıkların riskini azaltmaktadır (Staufenbiel ve ark., 2013). Proteinlerin dolaylı etkileri sonucu kırmızı et tüketiminin (özellikle işlenmiş et ve et ürünleri) haftada en fazla 500 gram olması önerilmektedir (Santonocito ve ark., 2021). Bununla birlikte kwashiorkor gibi şiddetli protein yetersizliğinde de periodontal lezyonlar oldukça sık görülmektedir (Hujoel ve Lingström, 2017). Oral kavitede protein ve amino asitlerin eksikliği, diş boyutunun azalmasına, tükürük bezi işlev bozukluğuna, tükürüğün antibakteriyel özelliklerinin değişmesine yol açabilmektedir (Galchenko ve ark., 2021).

Yağlar

Yağlar önemli bir enerji kaynağı ve metabolik bileşenlerdir. Bununla birlikte; trans yağlar ve omega-6 yağ asitleri inflamasyonu desteklemektedir (Santonocito ve ark., 2021). Bitkisel yağın (n-6) yüksek miktarda alımının periodontal hastalık ve kardiyovasküler hastalık riski ile ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Iwasaki ve ark., 2011). Dokosaheksaenoik asit (DHA) ve eikosapentaenoik asit (EPA) olmak üzere n-3 yağ asitleri açısından zengin, balık gibi besin kaynakları ise kronik inflamatuvar hastalıkları azaltabilmektedirler (De Caterina ve Basta,

2001). Periodontal hastalıklar bağ dokusunun yıkımına neden olan bir inflamasyon olduğu için, bu hastalıklarla n-3 yağ asitlerinin anti-inflamatuvar etkileri arasında bir ilişki bulunmaktadır. Beş yıl takip süresi olan bir çalışmada DHA alım miktarı ile periodontal hastalık riskinin ters orantılı olduğu bildirilmiştir (Iwasaki ve ark., 2010). Lokal doku hasarı ile oluşan immüno-inflamatuvar yanıt sonucu sistemik dolaşımda IL-1, IL-6, tümör nekroz faktör- α ve prostaglandin E2 gibi proinflamatuvar faktörler oluşmaktadır (Loos, 2005). Ayrıca, kardiyovasküler hastalık risk faktörü olan periodontal hastalıklarda bireylerin CRP konsantrasyonlarında artış görülmektedir. Buna karşılık, DHA ve EPA yağ asitlerinin yeterli miktarlarda alımı kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi için de ayrıca önerilmektedir (D' Aiuto ve ark., 2004).

Mikro Besin Ögeleri

'Mikrobesin' terimi, vitaminleri, mineralleri ve eser elementleri içermektedir. Mikrobesin eksikliklerine ilaçlar (antasitler, antibiyotikler, antihipertansifler, kortikosteroidler, diüretikler, laksatifler, NSAID'ler), malabsorpsiyon veya diyare, yaşam tarzı faktörleri (yetersiz beslenme, kronik alkol veya nikotin kullanımı, hazır veya işlenmiş besinlerin tüketimi) sistemik bozukluklar (diabetes mellitus, tiroid ve paratiroid bozuklukları) ve artan gereksinimler (hamilelik, emzirme, büyüme, fiziksel/zihinsel stres) neden olabilmektedir. Besinlerin emilimi ve kullanımı, yaşam boyunca değişebilen hem fizyolojik hem de beslenme faktörlerinden etkilenmektedir (Santonocito ve ark., 2021). Meyve grubu genellikle vitaminler, antioksidanlar ve lif açısından zengin besin kaynaklarıdır ve meyve tüketiminin inflamasyonu önlediği bildirilmektedir (Fridell ve ark., 2018). Meyve ve sebzeler açısından zengin diyetlerin periodontal sağlık ve periodontal tedaviden sonra daha iyi iyileşmeye katkı sağladığı bildirilmektedir (Graziani ve ark., 2018). Yirmi dört ay süre ile bireylerin takip edildiği bir çalışmada sebze tüketimi ile periodontal hastalıklar arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma sonucunda çiğ olarak tüketilebilen sebzelerin oral detoksifikasyonu sağlayarak diş yüzeyinde daha az plak birikmesine neden olduğu ve periodontal inflamasyonu azalttığı bildirilmektedir (Mazur ve ark., 2020). Çizelge 1' de bazı vitaminlerin ve minerallerin periodontal hastalıklarla ilişkisi gösterilmiştir (Santonocito ve ark., 2021).

A vitamini, epitel hücrelerinin bütünlüğünün korunmasında rol oynayan yağda çözünen bir vitamindir. En zengin kaynakları arasında yumurta, havuç, kırmızı biber, karaciğer, patates bulunmaktadır. Eksikliğinde diş eti iltihabı, diş eti hipoplazisine ve alveollerin rezorpsiyonuna neden olabilmektedir (Gondivkar ve ark., 2019). B vitamini grubunun hücre metabolizması, onarımı ve çoğalmasında önemli görevleri bulunmaktadır. B vitamini eksikliği dermatitten glossit gibi oral belirtilere kadar uzanabilmektedir. Anemiye ek olarak, B12 vitamini

eksikliği diş eti kanamasına yol açabilir. Yapılan bir çalışmada serum B12 vitamini düzeyleri ve periodontitis şiddeti arasında ters bir ilişki bulunmuştur (Zong ve ark., 2016). Vitaminlerden C ve E, karotenoidler, polifenoller, glutatyon ve eser elementler gibi besinler bireyin antioksidan savunmasının olmasına doğrudan ve dolaylı olarak katkıda bulunmaktadır (Jenzsch ve ark., 2008). C vitamini içeren meyvelerin (greyfurt, biber, kivi vb.) artan tüketiminin diş eti hastalıklarını ve periodontal inflamasyonu azalttığını göstermektedir (Amaliya ve ark., 2015). Vitamin C eksikliği ilerledikçe kolajen sentezi ve bağ dokuları zayıflamaktadır. Bunun sonucunda peteşi, ekimoz, purpura, eklem ağrısı, gecikmiş yara iyileşmesi ve skorbüt gibi durumlar oluşabilmektedir. Skorbüt bulguları arasında kas ve eklem sorunları, deride hemorajiye yatkınlık ve diş eti kanamaları yer almaktadır (Halime ve ark., 2020). C vitamini içeren magnezyum tuzlarının kullanımı ile kolajen sentezinin iyileştiği, diş eti iltihabının azaldığı bildirilmektedir (Shimabukuro ve ark., 2015). Günlük vitamin ihtiyacı ortalama 75-90 mg'dır ve limon, portakal, mandalina gibi turuncgiller, çilek, böğürtlen, kuşburnu, domates, lahana, patates ile ıspanak, marul, yeşil biber asma yaprağı gibi yeşil yapraklı sebzeler zengin kaynaklarıdır (Samur, 2012).

E vitamini (tokoferol) yağda çözünen bir vitamindir ve hücre dışı antioksidanların en önemlilerinden biri olarak kabul edilir. Önemli besin kaynakları kümes hayvanları, et, balık, tahıllar ve sert kabuklu meyvelerdir. E vitamini serbest radikal reaksiyonunu sonlandırarak membran yapısını stabilize eder (Najeeb ve ark., 2016). Günlük gereksinim yetişkin erkeklerde 10 mg, kadınlarda 8 mg ve çocuklarda 3-10 mg arasında değişmektedir (Samur, 2012). Periodontal hastalıkları olan bireylerde sağlıklı bireylere göre serum E vitamini değerlerinin daha düşük olduğu bildirilmektedir. E vitamininin periodontal inflamasyon ve kolajen yıkımın önlenmesinde etkisi görülmektedir (V. Kulkarni ve ark., 2014).

D vitamini, besinlerle ve güneş ışığı ile cilt tarafından endojen olarak üretilen yağda çözünen bir vitamindir. Özellikle kardiyovasküler hastalıklar, endotel disfonksiyon, kanser ve diyabet gibi sistemik hastalıklarda koruyucu etkisi bulunmaktadır (Isola ve ark., 2020). Son zamanlarda yapılan çalışmalarda serum D vitamini seviyelerinin yüksek veya düşük olmasının çürük, diş eti iltihabı, periodontal hastalıklar ve diş kaybında artışa yol açabileceğini göstermiştir (Grant, 2011; Jimenez ve ark., 2014; Pavlesen ve ark., 2016). D vitamininin birincil işlevi serum kalsiyum seviyelerinin düzenlenmesinin ve kemik büyümesi ile periodontal ligament homeostazını düzenlemesidir. Ayrıca D vitamini periodontal dokulardaki anti-inflamatuar etkiyi sitokinlerin, T-lenfositlerin, monositlerin ve makrofajların uyarılması ile modüle etmektedir. Bu yüzden D vitamininin antimikrobiyal ve anti-inflamatuar etkisinin periodontal hastalığın ilerlemesinde etkili olduğu bildirilmektedir (Isola ve ark., 2020).

Kalsiyum, kemik veya diş gibi kalsifiye dokuların oluşumu için gerekmektedir. Süt ürünleri, yumurta, balık, sert kabuklu meyvelerde bulunmaktadır (Najeeb ve ark., 2016). Yetişkin bireyler için günlük gereksinim 1000 mg'dır. Kalsiyum emilimini; D vitamini, sütte bulunan laktoz, C vitamini, organik asitler, bazı amino asitler kolaylaştırmaktadır (Samur, 2012). Diyetle alınan kalsiyum periodontal hastalıklar ile ters ilişki göstermektedir (Nishida ve ark., 2000). Kalsiyum yetersizliği ile ortaya çıkan osteoporozun mandibular osteoporozla ve artan diş kaybıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir. Bununla birlikte osteoporozu önlemek veya tedavi etmek için kullanılan kalsiyum ve D vitamini takviyelerinin de diş sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğunu gösterilmektedir (Genco ve Borgnakke, 2013).

Magnezyum başlıca kaynakları arasında tahıllar, sert kabuklu meyveler, kakao, soya fasulyesi, ıspanak ve domates yer almaktadır. Magnezyum kemik, diş gibi kalsifiye dokuların bakımı ve oluşumu için gerekli bir mineral olmakla birlikte periodontal sağlıkla ilişkisi tam olarak aydınlatılmamıştır (Martinon ve ark., 2021). Bununla birlikte magnezyumdan zengin besinlerin tüketimi ile periodontal sağlığın iyileşebileceği ve özellikle orta yaşlı kişilerde diş kaybını önleyebileceği bildirilmektedir (Meisel ve ark., 2005).

Demir hemoglobin tarafından oksijen taşınmasında önemli bir rol oynar (Martinon ve ark., 2021). Günlük demir gereksinimi yetişkin erkeklerde 10 mg, kadınlarda 15-18 mg, gebelerde ise 27-30 mg olarak önerilmektedir. Besinler arasında et ve et grubu, yumurta, yeşil yapraklı sebzeler ve tahıllar zengin demir kaynaklarıdır (Samur, 2012). Demir yetersizliği lingual papillada atrofi, dilde yanma ve kızarıklık, disfaji ve anemi nedeniyle oral dokularda solgunluk ile sonuçlanmaktadır. Aynı zamanda tükürük bezi disfonksiyonuna ve oral yumuşak dokunun baskılanmış anti-inflamatuar ve immün yanıtına yol açabilmektedir (Galchenko ve ark., 2021).

Hüresel bağışıklığın oluşumunda etkili olan çinko en çok et, karaciğer, yumurta ve deniz ürünlerinde bulunmaktadır. Günlük gereksinim yetişkin erkeklerde 15 mg, kadınlarda 12 mg'dır (Samur, 2012). Çinko, enzim kontrollü süreçlerde bir kofaktördür ve aynı zamanda antioksidatif özelliklere sahiptir (Martinon ve ark., 2021). Çinko yetersizliği kserostomiye, dil epitelinde değişikliklere ve yara iyileşme süresinde gecikmeye neden olabilmektedir (Galchenko ve ark., 2021).

Flor, vücutta çoğunlukla dişlerin ve kemiklerin yapısında bulunmaktadır. Florun temel kaynağı sudur. Besinlerin flor içerikleri ise yetiştikleri toprağın flor miktarına bağlıdır. Deniz ürünleri ve çayda flor bulunmaktadır. Bununla birlikte içme sularındaki flor miktarı litrede 0.7-1.2 mg arasında olduğunda, toplumda diş çürüklerinin görülme sıklığı azalmaktadır (Samur, 2012). Diş macunlarına ilave edilen terapötik ajanlardan en sık kullanılanı flordur. Flor alımı hem çürük önlemede hem de remineralizasyonun artırılmasında etkilidir (Bulut ve ark., 2020).

Çizelge 1. Vitaminlerin ve minerallerin periodontal hastalıklarla ilişkisi**Table 1.** Relationship of vitamins and minerals with periodontal diseases

Besin ögesi	Besinsel kaynağı	Periodontal sağlık için önemi
Vitaminler		
B vitamin grubu	B1; Karaciğer, yulaf, patates B2; Muz, süt ürünleri, yeşil fasulye B3; Yumurta, balık, et, mantar, fındık B5; Avokado, et, brokoli B7; Yumurta, karaciğer, yeşil yapraklı sebzeler, sert kabuklu meyveler B9; Tahıllar, yeşil yapraklı sebzeler B12; Et, balık, yumurta	Ameliyat sonrası takviye olarak verilmesi iyileşmeyi hızlandırabilir.
C vitamini	Turunçgiller, sebzeler, karaciğer	Takviye olarak kullanımı periodontal tedavinin sonuçlarını iyileştirebilir. Yetersizliği gingivitis ile ilişkilidir.
D vitamini	Balık, mantar, karaciğer, süt Tahıllar, sert kabuklu meyveler,	Eksikliği cerrahi sonrası iyileşmede gecikmeye neden olabilir.
E vitamini	yeşil yapraklı sebzeler, yumurta sarısı	Eksikliği diş eti kanamasına neden olabilir.
Mineraller		
Kalsiyum	Süt ürünleri, yumurta, balık, sebzeler, sert kabuklu meyveler	Diş ve kemik oluşumu için gereklidir. Takviye olarak kullanımı cerrahi olmayan periodontal tedavinin sonuçlarını iyileştirmektedir.
Magnezyum	Ispanak, domates, soya fasulyesi, fındık, kakao	Hücre metabolizması ve kemik oluşumu için gereklidir. Takviye olarak kullanımı cerrahi olmayan periodontal tedavinin sonuçlarını iyileştirmektedir.
Demir	Kırmızı et, balık, yumurta, kurubaklagiller, kuru meyveler	Periodontium üzerinde antioksidan etkisi olabilmektedir.
Çinko	Protein açısından zengin besinler, tahıllar, sert kabuklu meyveler	Periodontium üzerinde antioksidan etkisi olabilmektedir. Diyabete bağlı periodontitin şiddetini azaltır.
Flor	Deniz ürünleri, balık, çay, içme suyu	Takviye olarak kullanımı diş hastalıklarını önlemektedir.

Sonuç

Periodontal hastalıklar, dişleri ve çevresindeki destek dokuların yer aldığı periodonsiyumu etkileyen iltihabi hastalıklardır. Periodontal hastalıklar bireylerin yaşam kalitelerini ve sağlık hizmetlerini etkileyerek önemli derecede sosyal, psikolojik ve ekonomik sorunlar ile ayrıca bir yük oluşturmaktadır. Aynı zamanda ilişkili olduğu hastalıklar arasında obezite, diyabet, kanser ve kardiyovasküler hastalıklar yer almaktadır. Periodontitis ile ilişkili birçok risk faktörü vardır; bunlar arasında sigara, alkol, ağız hijyeni gibi çevresel faktörler, cinsiyet, stres, diyabet, obezite ve genetik gibi sistemik faktörler hayati rol oynamaktadır. İmmün-inflamatuar yanıtın kalitesi büyük ölçüde genetik koşullara bağlıdır. Periodontitisin genetik temelini aydınlatılması, hastalık etiolojisinin daha iyi anlaşılmasına izin vererek periodontal hastalıkların daha iyi sınıflandırılmasına, tanısına ve tedavisine olanak tanıyacaktır. Periodontal hastalıklarda inflamasyonun önlenmesi için karbonhidrat açısından düşük, omega-3 yağ asitleri açısından zengin, C, D, A vitaminleri, kalsiyum, demir, çinko, selenyum ve lif açısından zengin bir diyet önerilmektedir. Halk sağlığı

açısından ortak risk faktörlerinde yer alan beslenme durumunun yeterli ve dengeli bir şekilde olması periodontal hastalıkların ve ayrıca ilişkili olduğu diğer hastalıkların da önüne geçmiş olacaktır. Bireylere sigara içme ve ağız hijyeni gibi değiştirilebilir faktörler hakkında eğitimlerin verilmesi ve multidisipliner olarak sağlık çalışanlarının birlikteliği tedavide önemli bir etki yaratabilir.

Kaynaklar

- Åberg, C. H., Kelk, P., & Johansson, A. (2015). *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: virulence of its leukotoxin and association with aggressive periodontitis. *Virulence*, 6(3), 188-195.
- Abuse, N. (2020). Are there gender differences in tobacco smoking.
- Ajani, U. A., Ford, E. S., & Mokdad, A. H. (2004). Dietary fiber and C-reactive protein: findings from national health and nutrition examination survey data. *The Journal of nutrition*, 134(5), 1181-1185.
- Alabdulkarim, M., Bissada, N., Al-Zahrani, M., Ficara, A., & Siegel, B. (2005). Alveolar bone loss in obese subjects. *Journal of the International Academy of Periodontology*, 7(2), 34-38.

- Alam, M. N., Mishra, P., & Chandrasekaran, S. (2012). Gender basis of periodontal diseases. *Indian J Basic Appl Med Res*, 2(1), 128-135.
- Alissa, R., & Oliver, R. J. (2012). Influence of prognostic risk indicators on osseointegrated dental implant failure: a matched case-control analysis. *Journal of Oral Implantology*, 38(1), 51-61.
- Alkan, B., & Guzeldemir-Akcakanat, E. (2021). Evaluation of adipokine levels in obese women with periodontitis: A cohort study. *American Journal of Dentistry*, 34(5), 267-272.
- Allen, N. E., Appleby, P. N., Davey, G. K., Kaaks, R., Rinaldi, S., & Key, T. J. (2002). The associations of diet with serum insulin-like growth factor I and its main binding proteins in 292 women meat-eaters, vegetarians, and vegans. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, 11(11), 1441-1448.
- Amaliya, A., Laine, M. L., Delanghe, J. R., Loos, B. G., Van Wijk, A. J., & Van der Velden, U. (2015). Java project on periodontal diseases: periodontal bone loss in relation to environmental and systemic conditions. *Journal of clinical periodontology*, 42(4), 325-332.
- Anderson, A. C., Rothballer, M., Altenburger, M. J., Woelber, J. P., Karygianni, L., Lagkouvardos, I., Hellwig, E., Al-Ahmad, A. (2018). In-vivo shift of the microbiota in oral biofilm in response to frequent sucrose consumption. *Scientific reports*, 8(1), 1-13.
- Bartha, V., Exner, L., Schweikert, D., Woelber, J. P., Vach, K., Meyer, A. L., Basrai, M., Bischoff, S., Meller, C., Wolff, D. (2022). Effect of the Mediterranean diet on gingivitis: A randomized controlled trial. *Journal of clinical periodontology*, 49(2), 111-122.
- Bergström, J. (1989). Cigarette smoking as risk factor in chronic periodontal disease. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 17(5), 245-247.
- Bergström, J., Eliasson, S., & Dock, J. (2000). A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *Journal of Periodontology*, 71(8), 1338-1347.
- Borrell, L. N., Beck, J. D., & Heiss, G. (2006). Socioeconomic disadvantage and periodontal disease: the Dental Atherosclerosis Risk in Communities study. *American journal of public health*, 96(2), 332-339.
- Bourgeois, D., Inquimbert, C., Ottolenghi, L., & Carrouel, F. (2019). Periodontal pathogens as risk factors of cardiovascular diseases, diabetes, rheumatoid arthritis, cancer, and chronic obstructive pulmonary disease—Is there cause for consideration? *Microorganisms*, 7(10), 424.
- Brodzikowska, A., & Górski, B. (2022). Polymorphisms in genes involved in inflammation and periodontitis: A narrative review. *Biomolecules*, 12(4), 552.
- Bulut, M., Yıldırım, S., & Ulukapı, I. *Diş Macunları ve Fluor. Menteş A*, editör. *Diş Hekimliğinde Fluor*, 1, 42-47.
- Costa, S. A., Nascimento, G. G., Colins, P. M. G., Alves, C. M. C., Thomaz, E. B. A. F., Carvalho Souza, S. d. F., da Silva, A. A. M. R., C. C. C. (2022). Investigating oral and systemic pathways between unhealthy and healthy dietary patterns to periodontitis in adolescents: A population-based study. *Journal of Clinical Periodontology*, 49(6), 580-590.
- D'Aiuto, F., Ready, D., & Tonetti, M. S. (2004). Periodontal disease and C-reactive protein-associated cardiovascular risk. *Journal of periodontal research*, 39(4), 236-241.
- Dalla Vecchia, C. F., Susin, C., Rösing, C. K., Oppermann, R. V., & Albandar, J. M. (2005). Overweight and obesity as risk indicators for periodontitis in adults. *Journal of Periodontology*, 76(10), 1721-1728.
- De Caterina, R., & Basta, G. (2001). n-3 Fatty acids and the inflammatory response—biological background. *European Heart Journal Supplements*, 3(suppl_D), D42-D49.
- de Faria Amormino, S. A., Arão, T. C., Saraiva, A. M., Gomez, R. S., Dutra, W. O., da Costa, J. E., Silva, J. d.F.C., Moreira, P. R. (2013). Hypermethylation and low transcription of TLR2 gene in chronic periodontitis. *Human Immunology*, 74(9), 1231-1236.
- De Lima, P. M. N., do Rosário Palma, A. L., Hasna, A. A., Rossoni, R. D., Junqueira, J. C., & de Oliveira, L. D. (2021). The periodontal pathogen *Treponema denticola*: an atherosclerosis risk factor. *Research, Society and Development*, 10(1), e25810111637-e25810111637.
- Deng, H., Liu, F., Pan, Y., Jin, X., Wang, H., & Cao, J. (2011). Bsm1, TaqI, ApaI, and FokI polymorphisms in the vitamin D receptor gene and periodontitis: a meta-analysis of 15 studies including 1338 cases and 1302 controls. *Journal of Clinical Periodontology*, 38(3), 199-207.
- Deo, P. N., & Deshmukh, R. (2019). Oral microbiome: Unveiling the fundamentals. *Journal of Oral and Maxillofacial Pathology: JOMFP*, 23(1), 122.
- Dimou, N. L., Nikolopoulos, G. K., Hamodrakas, S. J., & Bagos, P. G. (2010). Fcγ receptor polymorphisms and their association with periodontal disease: a meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 37(3), 255-265.
- Ding, C., Ji, X., Chen, X., Xu, Y., & Zhong, L. (2014). TNF-α gene promoter polymorphisms contribute to periodontitis susceptibility: evidence from 46 studies. *Journal of Clinical Periodontology*, 41(8), 748-759.
- Donati, M., Berglundh, T., Hytönen, A. M., Hahn-Zoric, M., Hansson, L. Å., & Padyukov, L. (2005). Association of the-159 CD14 gene polymorphism and lack of association of the-308 TNFA and Q551R IL-4RA polymorphisms with severe chronic periodontitis in Swedish Caucasians. *Journal of Clinical Periodontology*, 32(5), 474-479.
- Eyre, H., Kahn, R., Robertson, R. M., Committee, A. A. C. W., Members, A. A. C. W. C., Clark, N. G., . . . Glynn, T. (2004). Preventing cancer, cardiovascular disease, and diabetes: a common agenda for the American Cancer Society, the American Diabetes Association, and the American Heart Association. *Circulation*, 109(25), 3244-3255.
- Feinberg, A. P. (2007). Phenotypic plasticity and the epigenetics of human disease. *Nature*, 447(7143), 433-440.
- Fridell, S., Ström, E., Agebratt, C., Leanderson, P., Gulbrand, H., & Nystrom, F. H. (2018). A randomised study in young subjects of the effects of eating extra fruit or nuts on periodontal inflammation. *BDJ open*, 4(1), 1-5.
- Galchenko, A. V., Takalloabdali, S., & Ranjit, R. (2021). Impact Of Vegetarianism and Veganism On Oral Health. *Int J Dentistry Oral Sci*, 8(04), 2265-2271.
- Gasner, N. S., & Schure, R. S. (2022). *Periodontal disease StatPearls [Internet]: StatPearls Publishing*.
- Genco, R. J., & Borgnakke, W. S. (2013). Risk factors for periodontal disease. *Periodontology 2000*, 62(1), 59-94.
- Genco, R. J., Ho, A. W., Kopman, J., Grossi, S. G., Dunford, R. G., & Tedesco, L. A. (1998). Models to evaluate the role of stress in periodontal disease. *Annals of Periodontology*, 3(1), 288-302.
- Genco, R. J., & Sanz, M. (2020). Clinical and public health implications of periodontal and systemic diseases: An overview. *Periodontology 2000*, 83(1), 7-13.
- Gondivkar, S. M., Gadbaile, A. R., Gondivkar, R. S., Sarode, S. C., Sarode, G. S., Patil, S., & Awan, K. H. (2019). Nutrition and oral health. *Disease-a-month*, 65(6), 147-154.
- Grant, W. B. (2011). A review of the role of solar ultraviolet-B irradiance and vitamin D in reducing risk of dental caries. *Dermato-endocrinology*, 3(3), 193-198.
- Graziani, F., Discepoli, N., Gennai, S., Karapetsa, D., Nisi, M., Bianchi, L., Rosema, N. A. M., Van der Velden, U. (2018). The

- effect of twice daily kiwifruit consumption on periodontal and systemic conditions before and after treatment: A randomized clinical trial. *Journal of periodontology*, 89(3), 285-293.
- Guh, D. P., Zhang, W., Bansback, N., Amarsi, Z., Birmingham, C. L., & Anis, A. H. (2009). The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 9(1), 88.
- Halime, U., Sümeyye, E., Çatak, J., & Yaman, M. (2020). Vitamin C ve hastalıklar üzerine etkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*(19), 746-756.
- Han, M.-x., Ding, C., & Kyung, H.-M. (2015). Genetic polymorphisms in pattern recognition receptors and risk of periodontitis: Evidence based on 12,793 subjects. *Human Immunology*, 76(7), 496-504.
- Hans, V. M., Mehta, D. S., & Hans, M. (2015). Association of Fc gamma-receptors IIa, IIIa, and IIIb genetic polymorphism with susceptibility to chronic periodontitis in South Indian population. *Contemporary Clinical Dentistry*, 6(Suppl 1), S141.
- Harris, C., Warnakulasuriya, K., Johnson, N., Gelbier, S., & Peters, T. (1996). Oral health in alcohol misusers. *Community Dental Health*, 13(4), 199-203.
- Hollá, L. I., Fassmann, A., Vašků, A., Znojil, V., Vaněk, J., & Vácha, J. (2001a). Interactions of lymphotoxin α (TNF- β), angiotensin-converting enzyme (ACE), and endothelin-1 (ET-1) gene polymorphisms in adult periodontitis. *Journal of Periodontology*, 72(1), 85-89.
- Hollá, L. I., Kaňková, K., Fassmann, A., Bučková, D., Halabala, T., Znojil, V., & Vaněk, J. (2001b). Distribution of the receptor for advanced glycation end products gene polymorphisms in patients with chronic periodontitis: a preliminary study. *Journal of Periodontology*, 72(12), 1742-1746.
- Hujoel, P. P., & Lingström, P. (2017). Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *Journal of clinical periodontology*, 44, S79-S84.
- Isola, G., Alibrandi, A., Rapisarda, E., Matarese, G., Williams, R. C., & Leonardi, R. (2020). Association of vitamin D in patients with periodontitis: A cross-sectional study. *Journal of periodontal research*, 55(5), 602-612.
- Iwasaki, M., Moynihan, P., Manz, M. C., Taylor, G. W., Yoshihara, A., Muramatsu, K., Watanabe, R., Miyazaki, H. (2013). Dietary antioxidants and periodontal disease in community-based older Japanese: a 2-year follow-up study. *Public health nutrition*, 16(2), 330-338.
- Iwasaki, M., Taylor, G. W., Moynihan, P., Yoshihara, A., Muramatsu, K., Watanabe, R., & Miyazaki, H. (2011). Dietary ratio of n-6 to n-3 polyunsaturated fatty acids and periodontal disease in community-based older Japanese: a 3-year follow-up study. *Prostaglandins, leukotrienes and essential fatty acids*, 85(2), 107-112.
- Iwasaki, M., Yoshihara, A., Moynihan, P., Watanabe, R., Taylor, G. W., & Miyazaki, H. (2010). Longitudinal relationship between dietary ω -3 fatty acids and periodontal disease. *Nutrition*, 26(11-12), 1105-1109.
- Jain, P., Hassan, N., Khatoon, K., Mirza, M. A., Naseef, P. P., Kuruniyan, M. S., & Iqbal, Z. (2021). Periodontitis and Systemic Disorder—An Overview of Relation and Novel Treatment Modalities. *Pharmaceutics*, 13(8), 1175.
- James, J. A., Poulton, K. V., Haworth, S. E., Payne, D., McKay, I. J., Clarke, F. M., Hughes, F. J., Linden, G. J. (2007). Polymorphisms of TLR4 but not CD14 are associated with a decreased risk of aggressive periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 34(2), 111-117.
- Janakiram, C., & Dye, B. A. (2020). A public health approach for prevention of periodontal disease. *Periodontology 2000*, 84(1), 202-214.
- Jauhainen, L., Suominen, A. L., Kanerva, N., Männistö, S., Knuutila, M., & Ylöstalo, P. (2016). Periodontal pocketing and gingival bleeding in relation to Nordic diet—results from a population-based survey. *Journal of clinical periodontology*, 43(12), 1013-1023.
- Jenzsch, A., Eick, S., Rassoul, F., Purschwitz, R., & Jentsch, H. (2008). Nutritional intervention in patients with periodontal disease: clinical, immunological and microbiological variables during 12 months. *British journal of nutrition*, 101(6), 879-885.
- Jia, X.-W., Yuan, Y.-D., Yao, Z.-X., Wu, C.-J., Chen, X., Chen, X.-H., Lin, Y.-M., Meng, X.-Y., Zeng, X.-T., Shao, J. (2017). Association between IL-4 and IL-4R polymorphisms and periodontitis: A meta-analysis. *Disease Markers*, 2017.
- Jimenez, M., Giovannucci, E., Kaye, E. K., Josphipura, K. J., & Dietrich, T. (2014). Predicted vitamin D status and incidence of tooth loss and periodontitis. *Public health nutrition*, 17(4), 844-852.
- Karimbux, N. Y., Saraiya, V. M., Elangovan, S., Allareddy, V., Kinnunen, T., Kornman, K. S., & Duff, G. W. (2012). Interleukin-1 gene polymorphisms and chronic periodontitis in adult whites: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Periodontology*, 83(11), 1407-1419.
- Khammissa, R., Ballyram, R., Jadwat, Y., Fourie, J., Lemmer, J., & Feller, L. (2018). Vitamin D deficiency as it relates to oral immunity and chronic periodontitis. *International journal of dentistry*, 2018.
- Khan, M. S., Alasqah, M., Alammari, L. M., & Alkhaibari, Y. (2020). Obesity and periodontal disease: A review. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 9(6), 2650.
- Khan, Z., Tönnies, J., & Müller, S. (2014). Smokeless tobacco and oral cancer in South Asia: a systematic review with meta-analysis. *Journal of Cancer Epidemiology*, 2014.
- Kikuchi, T., Hayashi, J.-i., & Mitani, A. (2022). Next-Generation Examination, Diagnosis, and Personalized Medicine in Periodontal Disease. *Journal of Personalized Medicine*, 12(10), 1743.
- Kim, H., Kim, S., & Jung, S. (2020). Instruction of microbiome taxonomic profiling based on 16S rRNA sequencing. *Journal of Microbiology*, 58, 193-205.
- Klein, S. L., & Flanagan, K. L. (2016). Sex differences in immune responses. *Nature Reviews Immunology*, 16(10), 626-638.
- Kondo, K., Ishikado, A., Morino, K., Nishio, Y., Ugi, S., Kajiwara, S., Kurihara, M., Iwakawa, H., Nakao, K., Uesaki, S., Shigeta, Y., Imanaka, H., Yoshizaki T., Sekine, O., Makino, T., Maegawa, H., King, G.L., Kashiwagi, A. (2014). A high-fiber, low-fat diet improves periodontal disease markers in high-risk subjects: a pilot study. *Nutrition research*, 34(6), 491-498.
- Kulkarni, R., Rampersaud, R., Aguilar, J. L., Randis, T. M., Kreindler, J. L., & Ratner, A. J. (2010). Cigarette smoke inhibits airway epithelial cell innate immune responses to bacteria. *Infection and Immunity*, 78(5), 2146-2152.
- Kulkarni, V., Bhatavadekar, N. B., & Uttamani, J. R. (2014). Effect of nutrition on periodontal disease: a systematic review. *Journal of the California Dental Association*, 42(5), 303-311.
- Kulshrestha, R., Srinivasa, T., & Biswas, J. (2013). Role of immunoglobulin G and A in periodontitis: A review. *Journal of Pure & Applied Microbiology*, 7(1), 673-676.
- Kumar, P. S. (2020). Interventions to prevent periodontal disease in tobacco-, alcohol-, and drug-dependent individuals. *Periodontology 2000*, 84(1), 84-101.
- Labriola, A., Needleman, I., & Moles, D. R. (2005). Systematic review of the effect of smoking on nonsurgical periodontal therapy. *Periodontology 2000*, 37(1), 124-137.

- Lachenmeier, D. W., & Monakhova, Y. B. (2011). Short-term salivary acetaldehyde increase due to direct exposure to alcoholic beverages as an additional cancer risk factor beyond ethanol metabolism. *Journal of Experimental and Clinical Cancer Research*, 30, 1-9.
- Larsen, T., & Fiehn, N. E. (2017). Dental biofilm infections—an update. *APMIS*, 125(4), 376-384.
- Lee, M.-R. (2023). Relationship between Diet Quality and Periodontal Disease in South Korean Adults Aged ≥ 40 Years. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 5039.
- Leite, F. R., Enevold, C., Bendtzen, K., Baelum, V., & López, R. (2019). Pattern recognition receptor polymorphisms in early periodontitis. *Journal of Periodontology*, 90(6), 647-654.
- LeResche, L., & Dworkin, S. F. (2002). The role of stress in inflammatory disease, including periodontal disease: review of concepts and current findings. *Periodontology 2000*, 30(1), 91-103.
- Li, W., Zhu, Y., Singh, P., Ajmera, D. H., Song, J., & Ji, P. (2016). Association of common variants in MMPs with periodontitis risk. *Disease Markers*, 2016.
- Li, Y., Feng, G., Deng, Y., & Song, J. (2018). Contribution of Interleukin-10-592 (-590,-597) C> A polymorphisms to periodontitis susceptibility: An updated meta-analysis Based on 18 case-control studies. *Disease Markers*, 2018.
- Lipsky, M. S., Su, S., Crespo, C. J., & Hung, M. (2021). Men and oral health: a review of sex and gender differences. *American journal of men's health*, 15(3), 15579883211016361.
- Loos, B. G. (2005). Systemic markers of inflammation in periodontitis. *Journal of periodontology*, 76, 2106-2115.
- Mahanonda, R., Sa-Ard-Iam, N., Eksomtramate, M., Rerkyen, P., Phairat, B., Schaecher, K., Fukuda, M. M., Pichyangkul, S. (2009). Cigarette smoke extract modulates human β -defensin-2 and interleukin-8 expression in human gingival epithelial cells. *Journal of Periodontal Research*, 44(4), 557-564.
- Martinon, P., Fraticelli, L., Giboreau, A., Dussart, C., Bourgeois, D., & Carrouel, F. (2021). Nutrition as a key modifiable factor for periodontitis and main chronic diseases. *Journal of clinical medicine*, 10(2), 197.
- Mattuella, L. G., Bernardi, L., Zambra, F. M. B., Campagnaro, M. B., Oppermann, R. V., Xavier, L. L., Chies José, A. B. M., L. A. (2020). Human leukocyte antigen-G polymorphisms in periodontitis. *Acta Odontologica Scandinavica*, 78(2), 141-145.
- Mazur, M., Bietolini, S., Bellardini, D., Lussi, A., Corridore, D., Maruotti, A., Ottolenghi, L., Voza, I., Guerra, F. (2020). Oral health in a cohort of individuals on a plant-based diet: a pilot study. *La Clinica Terapeutica*, 171(2), e142-e148.
- Megha, K., & Mohanan, P. (2021). Role of immunoglobulin and antibodies in disease management. *International Journal of Biological Macromolecules*, 169, 28-38.
- Meisel, P., Schwahn, C., Luedemann, J., John, U., Kroemer, H., & Kocher, T. (2005). Magnesium deficiency is associated with periodontal disease. *Journal of dental research*, 84(10), 937-941.
- Merchant, A. T., Pitiphat, W., Franz, M., & Joshipura, K. J. (2006). Whole-grain and fiber intakes and periodontitis risk in men. *The American journal of clinical nutrition*, 83(6), 1395-1400.
- Mihcioglu, D. (2019). Epigenetik Mekanizmaların Besinlerin Biyoaktif Bileşenleri ile İlişkisi.
- Morita, I., Okamoto, Y., Yoshii, S., Nakagaki, H., Mizuno, K., Sheiham, A., & Sabbah, W. (2011). Five-year incidence of periodontal disease is related to body mass index. *Journal of Dental Research*, 90(2), 199-202.
- Murthykumar, K., Arjunkumar, R., & Jayaseelan, V. P. (2019). Association of vitamin D receptor gene polymorphism (rs10735810) and chronic periodontitis. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 10(4), e12440.
- Najeeb, S., Zafar, M. S., Khurshid, Z., Zohaib, S., & Almas, K. (2016). The role of nutrition in periodontal health: an update. *Nutrients*, 8(9), 530.
- Nazir, M., Al-Ansari, A., Al-Khalifa, K., Alhareky, M., Gaffar, B., & Almas, K. (2020). Global prevalence of periodontal disease and lack of its surveillance. *The Scientific World Journal*, 2020.
- Nielsen, S. J., Trak-Fellermeier, M. A., Joshipura, K., & Dye, B. A. (2016). Dietary fiber intake is inversely associated with periodontal disease among US adults. *The Journal of nutrition*, 146(12), 2530-2536.
- Nikolopoulos, G. K., Dimou, N. L., Hamodrakas, S. J., & Bagos, P. G. (2008). Cytokine gene polymorphisms in periodontal disease: a meta-analysis of 53 studies including 4178 cases and 4590 controls. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(9), 754-767.
- Nishida, M., Grossi, S. G., Dunford, R. G., Ho, A. W., Trevisan, M., & Genco, R. J. (2000). Calcium and the risk for periodontal disease. *Journal of periodontology*, 71(7), 1057-1066.
- Nishimura, F., Iwamoto, Y., Mineshiba, J., Shimizu, A., Soga, Y., & Murayama, Y. (2003). Periodontal disease and diabetes mellitus: the role of tumor necrosis factor- α in a 2-way relationship. *Journal of Periodontology*, 74(1), 97-102.
- Offenbacher, S., Lief, S., Boggess, K., Murtha, A., Madianos, P., Champagne, C., McKaig, R.G., Jared, H.L., Mauriello, S.M., Auten Jr, R., Herbert, W.N.P., Beck, J.D. (2001). Maternal periodontitis and prematurity. Part I: Obstetric outcome of prematurity and growth restriction. *Annals of Periodontology*, 6(1), 164-174.
- Ohshima, H., Takashiba, S., Oyaizu, K., Nagai, A., Naruse, T., Inoko, H., Kurihara, H., Murayama, Y. (1996). HLA Class II genotypes associated with early-onset periodontitis: DQB1 molecule primarily confers susceptibility to the disease. *Journal of Periodontology*, 67(9), 888-894.
- Park, E., Na, H. S., Kim, S. M., Wallet, S., Cha, S., & Chung, J. (2014). Xylitol, an anticaries agent, exhibits potent inhibition of inflammatory responses in human THP-1-derived macrophages infected with *Porphyromonas gingivalis*. *Journal of periodontology*, 85(6), e212-e223.
- Pavlesen, S., Mai, X., Wactawski-Wende, J., LaMonte, M. J., Hovey, K. M., Genco, R. J., & Millen, A. E. (2016). Vitamin D Status and tooth loss in postmenopausal females: The buffalo osteoporosis and periodontal disease (OsteOperio) study. *Journal of periodontology*, 87(8), 852-863.
- Petersen, P. E., & Ogawa, H. (2005). Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. *Journal of periodontology*, 76(12), 2187-2193.
- Reichert, S., Altermann, W., Stein, J. M., Schaller, H. G., Machulla, H. K., & Schulz, S. (2013). Individual composition of human leukocyte antigens and periodontopathogens in the background of periodontitis. *Journal of Periodontology*, 84(1), 100-109.
- Reynolds, I., & Duane, B. (2018). Periodontal disease has an impact on patients' quality of life. *Evidence-based dentistry*, 19(1), 14-15.
- Rosan, B., & Lamont, R. J. (2000). Dental plaque formation. *Microbes and infection*, 2(13), 1599-1607.
- Roved, J., Westerdahl, H., & Hasselquist, D. (2017). Sex differences in immune responses: Hormonal effects, antagonistic selection, and evolutionary consequences. *Hormones and Behavior*, 88, 95-105.

- Rudick, C. P., Lang, M. S., & Miyamoto, T. (2019). Understanding the pathophysiology behind chairside diagnostics and genetic testing for IL-1 and IL-6. *Oral Diseases*, 25(8), 1879-1885.
- Samur, G. (2012). Vitamin Mineraller ve Sağlığımız.
- Santonocito, S., Polizzi, A., Palazzo, G., Indelicato, F., & Isola, G. (2021). Dietary factors affecting the prevalence and impact of periodontal disease. *Clinical, cosmetic and investigational dentistry*, 283-292.
- Scannapieco, F. A., Bush, R. B., & Paju, S. (2003). Associations between periodontal disease and risk for atherosclerosis, cardiovascular disease, and stroke. A systematic review. *Annals of Periodontology*, 8(1), 38-53.
- Sculley, D. V., & Langley-Evans, S. C. (2002). Salivary antioxidants and periodontal disease status. *Proceedings of the Nutrition Society*, 61(1), 137-143.
- Sedghi, L. M., Bacino, M., & Kapila, Y. L. (2021). Periodontal disease: The good, the bad, and the unknown. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 11, 1210.
- Shan, C., Aisaiti, A., Wu, Z. P., Wang, T. T., & Zhao, J. (2020). Association of TLR-2 gene polymorphisms with the risk of periodontitis: a meta-analysis. *Disease Markers*, 2020.
- Sheiham, A., & Watt, R. G. (2000). The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology: Commentary*, 28(6), 399-406.
- Shimabukuro, Y., Nakayama, Y., Ogata, Y., Tamazawa, K., Shimauchi, H., Nishida, T., Ito, K., Chikazawa, T., Shinsuke Kataoka, Murakami, S. (2015). Effects of an Ascorbic Acid-Derivative Dentifrice in Patients With Gingivitis: A Double-Masked, Randomized, Controlled Clinical Trial. *Journal of periodontology*, 86(1), 27-35.
- Skvortsov, S., & Gabdoulkhakova, A. (2017). Formyl peptide receptor polymorphisms: 27 most possible ways for phagocyte dysfunction. *Biochemistry (Moscow)*, 82, 426-437.
- Slots, J. (2013). Periodontology: past, present, perspectives. *Periodontology 2000*, 62(1), 7-19.
- Slotwinska, S. M. (2013). The interleukin-1 receptor antagonist (IL-1-Ra) and soluble tumor necrosis factor receptor I (sTNF RI) in periodontal disease.
- Song, B., Zhang, Y., Chen, L., Zhou, T., Huang, W., Zhou, X., & Shao, L. (2017). The role of Toll-like receptors in periodontitis. *Oral Diseases*, 23(2), 168-180.
- Staufenbiel, I., Weinspach, K., Förster, G., Geurtsen, W., & Günay, H. (2013). Periodontal conditions in vegetarians: a clinical study. *European journal of clinical nutrition*, 67(8), 836-840.
- Stein, J. M., Machulla, H. K., Smeets, R., Lampert, F., & Reichert, S. (2008). Human leukocyte antigen polymorphism in chronic and aggressive periodontitis among Caucasians: a meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(3), 183-192.
- Tadjoedin, F. M., Fitri, A. H., Kuswandani, S. O., Sulijaya, B., & Soeroso, Y. (2017). The correlation between age and periodontal diseases. *Journal of International Dental and Medical Research*, 10(2), 327.
- Takashiba, S., Ohyama, H., Oyaizu, K., Kogoe-Kato, N., & Murayama, Y. (1999). HLA genetics for diagnosis of susceptibility to early-onset periodontitis. *Journal of Periodontal Research*, 34(7), 374-378.
- Taylor, G. W. (2001). Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiologic perspective. *Annals of Periodontology*, 6(1), 99-112.
- Tonetti, M. S., Greenwell, H., & Kornman, K. S. (2018). Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *Journal of Periodontology*, 89, S159-S172.
- Van Dyke, T. E., & Dave, S. (2005). Risk factors for periodontitis. *Journal of the International Academy of Periodontology*, 7(1), 3.
- van Woudenberg, G. J., Theofylaktopoulou, D., Kuijsten, A., Ferreira, I., van Greevenbroek, M. M., van der Kallen, C. J., Schalkwijk, C. G., Stehouwer, C. D. A., Ocké, M. C., Nijpels, G., Dekker, J. M., Blaak, E.E., Feskens E. J. M. (2013). Adapted dietary inflammatory index and its association with a summary score for low-grade inflammation and markers of glucose metabolism: the Cohort study on Diabetes and Atherosclerosis Maastricht (CODAM) and the Hoorn study. *The American journal of clinical nutrition*, 98(6), 1533-1542.
- Vijayalakshmi, R., Thamaraiselvan, J. M., Srinivasan, S., & Kumari, B. N. (2020). Obesity and periodontal disease—An overview. *IP International Journal of Periodontology and Implantology*, 5(1), 1-5.
- Vogtmann, E., Graubard, B., Lofffield, E., Chaturvedi, A., Dye, B. A., Abnet, C. C., & Freedman, N. D. (2017). Contemporary impact of tobacco use on periodontal disease in the USA. *Tobacco Control*, 26(2), 237-238.
- World Health Organization, Guideline:sugars intake for adults and children:World Health Organization,2015
- Woelber, J. P., Bremer, K., Vach, K., König, D., Hellwig, E., Ratka-Krüger, P., Al-Ahmad, A., Tennert, C. (2017). An oral health optimized diet can reduce gingival and periodontal inflammation in humans—a randomized controlled pilot study. *BMC oral health*, 17(1), 1-8.
- Xu, W., Zhou, W., Wang, H., & Liang, S. (2020). Roles of *Porphyromonas gingivalis* and its virulence factors in periodontitis. *Advances in Protein Chemistry and Structural Biology*, 120, 45-84.
- Yoshie, H., Kobayashi, T., Tai, H., & Galicia, J. C. (2007). The role of genetic polymorphisms in periodontitis. *Periodontology 2000*, 43(1), 102-132.
- Zacarias, J. M. V., de Alencar, J. B., Tsuneto, P. Y., Souza, V. H. d., Silva, C. O., Visentainer, J. E. L., & Sell, A. M. (2019). The influence of TLR4, CD14, OPG, and RANKL polymorphisms in periodontitis: a case-control study. *Mediators of Inflammation*, 2019.
- Zhang, S., Crivello, A., Offenbacher, S., Moretti, A., Paquette, D. W., & Barros, S. P. (2010). Interferon-gamma promoter hypomethylation and increased expression in chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 37(11), 953-961.
- Zhu, W., & Lee, S.-W. (2016). Surface interactions between two of the main periodontal pathogens: *Porphyromonas gingivalis* and *Tannerella forsythia*. *Journal of periodontal & implant science*, 46(1), 2-9.
- Zong, G., Holtfreter, B., Scott, A. E., Völzke, H., Petersmann, A., Dietrich, T., Newson, R. S., Kocher, T. (2016). Serum vitamin B12 is inversely associated with periodontal progression and risk of tooth loss: a prospective cohort study. *Journal of clinical periodontology*, 43(1), 2-9.



Biorhythm and Nursing

Sibel Erkal İlhan^{1,a}, Ebru Sevinç^{2,b,*}

¹Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Haliç University, İstanbul, Türkiye

²Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, Arel University, İstanbul, Türkiye

*Corresponding author

Review

History

Received: 22/07/2023

Accepted: 23/10/2023

ABSTRACT

Biorhythm is defined as a biological phenomenon that begins at birth with cyclical movements and regular periods, is found not only in humans but in all living things and can be changed by each living thing uniquely. Biorhythm is important for physical and mental health in humans. This rhythm is determined according to variables such as the chemistry of the human body, sleep, eating, body temperature and hormonal level, and it progresses in an orderly manner. Circadian rhythm is expressed as the changes that occur in the daily biological and physical processes of the organism and has an important place in the formation of biorhythm. Many living things regulate their functionality during the day by using circadian rhythms in order to adapt to changing conditions. Daily activities in human life, sleep patterns, nutrition patterns, environmental factors such as heat and light, and changes in physical activities cause disruption of the circadian rhythm. Disruption of the circadian rhythm increases the risk of many diseases such as diabetes, obesity, digestive system diseases, cardiovascular system diseases, sleep disorders, mental disorders and cancer. Nursing is a health discipline responsible for protecting the well-being of healthy/sick individuals and regaining and maintaining health by providing the necessary care in case of illness. In nursing care practices, an approach that supports and maintains the rhythm in accordance with the biorhythm should be preferred, taking into account the individuality of patient/healthy individuals. A professional nurse focuses on the patient's psychological and physical environment during the patient care process; Plans should be made regarding the patient's nutrition, regulation of sleep, ensuring comfort and arranging treatment hours. In this review, the aim is to discuss the importance of biorhythm, its place in nursing care, and to create an approach that combines biorhythm and nursing care.

Keywords: Biorhythm, Care, Circadian rhythm, Nursing

Biyoritim ve Hemşirelik

Süreç

Geliş: 22/07/2023

Kabul: 23/10/2023

Öz

Biyoritim, doğuştan itibaren başlayan döngüsel hareketler ve düzenli periyotlarla seyreden, sadece insanlarda değil tüm canlılarda bulunan, her canlının kendine özgü olarak değiştirebileceği biyolojik bir olay olarak tanımlanmaktadır. Biyoritim insanlarda beden ve ruh sağlığı açısından önemlidir. Bu ritim insan vücudunun kimyası, uyku, yemek yeme, vücut ısısı, hormonal düzeyi gibi değişkenlere göre belirlenmekte ve bir düzen içerisinde ilerlemektedir. Sirkadiyen ritim, organizmanın günlük biyolojik ve fiziksel süreçlerinde meydana gelen değişimler olarak ifade edilmekte ve biyoritmin oluşmasında önemli bir yere sahip olmaktadır. Birçok canlı değişen koşullara uyum sağlayabilmek için sirkadiyen ritimleri kullanarak gün içerisindeki işlevselliğini düzenlemektedir. İnsan yaşamındaki günlük aktiviteler, uyku düzenleri, beslenme şekilleri, ısı, ışık gibi çevresel etkenler ve fiziksel aktivitelerdeki değişimler sirkadiyen ritmin bozulmasına neden olmaktadır. Sirkadiyen ritmin bozulması diyabet, obezite, sindirim sistemi hastalıkları, kardiyovasküler sistem hastalıkları, uyku bozuklukları, ruhsal bozukluklar ve kanser gibi birçok hastalıkların oluşma riski artmaktadır. Hemşirelik, sağlıklı/hasta bireylerin iyilik halinin korunması, hastalık durumlarında ihtiyaç duyulan bakımların sağlanarak yeniden sağlığın kazanılması ve sürdürülmesinde sorumlu bir sağlık disiplini. Hemşirelik bakım uygulamalarında, hasta/ sağlıklı bireylerin, bireyselliği göz önüne alınarak, biyoritime uygun olacak şekilde ritmi destekleyen ve sürdürülmesini sağlayan bir yaklaşım tercih edilmelidir. Profesyonel bir hemşire hasta bakım sürecinde, hastasının psikolojik ve fiziksel çevresi üzerine odaklanarak; hastanın beslenmesi, uyku durumunun düzenlenmesi, konforunun sağlanması ve tedavi saatlerinin düzenlenmesi konularında planlamalar yapmalıdır. Bu derlemede; biyoritmin önemi, hemşirelik bakımındaki yeri ve biyoritim ile hemşirelik bakımını birleştiren bir yaklaşım oluşturmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bakım, Biyoritim, Hemşirelik, Sirkadiyen ritim

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

Giriş

Canlılarda vücudun biyolojisi, fizyolojisi, endokrin sistemi ile psikolojik boyutu içeren birçok olay rutin bir biçimde meydana gelmektedir. Günlük hayatta insan vücudunun etkisi altında kaldığı başlı ritimler (döngüler) vardır. (Koçar ve Elçioğlu, 2022). Bir ritmin tanımlanabilmesi için periyodik, evre ve sıklık gibi konseptlerin anlaşılabilmesi önemlidir. Periyot; ritimdeki tek bir döngü için geçen zaman dilimini, sıklık; belirli bir zaman süresinde tekrarlanan döngü sayısı, evre; ritme bağlı başlangıç ve bitiş gibi özellikleri ifade etmektedir. Fizyolojik olayların tümü bu değişen sıklık ve periyotlar sonucunda oluşmaktadır. Saatler, günler, aylar, mevsimler ve yıllar süresince değişen durumlarda birçok ritim mevcuttur (Çelikkol, 2017). İnsan vücudunun zaman geçtikçe değişiklikleri içeren biyolojik aşamaları vardır (Çelikkol, 2017).

Biyoritim Türk Dil Kurumu'na göre "doğuştan başlayarak belirli zaman aralıklarıyla yinelenen ve insan davranışlarını doğuştan etkileyen fiziksel ve duygusal gelgitlerin tümü" olarak tanımlanmaktadır (www.tdk.gov.tr). Bir başka tanıma göre ise; yaşam döngüsü içinde düzenli bir şekilde ve belirli aralıklarla tekrarlayan döngüler olarak ifade edilmektedir ((Koçar ve Elçioğlu, 2022). Biyoritimler sadece insanlarda değil tüm canlılarda bulunmaktadır (Çelikkol, 2017).

Biyoritim insan beyninin hipokampus adı verilen parçada bulunan suprakiazmatik çekirdekte yer almakta ve beynin ana saati gibi iş görmektedir (Çelikkol, 2017). Biyoritim çok eski yıllardan beri bilinen her canlının kendine özgü olarak değiştirebildiği biyolojik bir olaydır. Örneğin; bitkilerin sonbaharda yapraklarını dökmesi, havalar ısındıktan sonra çiçek açması, bazı bitkilerin yapraklarını ve duruş açılarını günün belirli saatlerine göre düzenlemesi, hayvanların kış uykusuna yatması, sıcak iklimlere göç etmesi, gün doğmadan uyanması, çiftleşmeler gibi durumlar biyoritime bağlı olarak gerçekleşmektedir (Marques, 2013). Biyolojik saat insanların genetik yapısında düzenli olarak kodlanmakta, normal şartlarda gündüz çalışmaya, gece uyumaya göre ayarlanmaktadır. Biyoritim merkezi özelliğini kaybettiğinde birçok fonksiyon etkilenmektedir (Çelikkol, 2017). Biyolojik ritimler insanları beden ve ruh sağlığı için önemlidir. Vücudun kimyası bazı değişkenlere göre (uyku, yemek yeme, beden ısısı, hormonal düzey, menstrual döngü gibi.) bireye özgü olarak belirlenmekte ve bu düzende ilerlemektedir. Örneğin; mevsim değişimlerine göre bazı insanların yaz aylarında kendilerini daha iyi ve enerjik hissetmesi, bazılarının ise kış aylarında aynı duyguları yaşamadığıdır (Marques, 2013).

Biyoritim dönemlerini inceleyen bilim dalına kronobiyoloji adı verilmektedir. Vücuttaki kimyasal oluşumları düzenleyen biyolojik saat, organlar ve onların görevlerine saatlik, günlük, aylık ve mevsimlik ritimleri kaydetmektedir (Yıldız ve Ünal, 2017). Biyoritimlerin düzenlenmesinde kullanılan tekniklerden birisi de kronoterapidir. Kronoterapi, kronofarmakolojinin terapiye uygulanması olarak tanımlanmakta, sirkadiyen açıdan ilaçların uygun zamanda verilmesi ve toleransının artırılması için kronopatolojik, kronofarmakolojik ve

kronotoksikolojik bilgileri birleştirmektedir (Kocar ve Elçioğlu, 2022). Kronoterapiye göre; saatin kaç olduğu, vücudun tıbbi tanı ve ilaç uygulamalarına vereceği yanıt belirlenebilmekte ve tedavi ile alınması gereken ilaçların vücudun biyolojik saatine uygun olarak düzenlenmesi uygulanan tedavinin daha etkili olmasını sağlamaktadır (Eldebiran ve ark., 2003).

Döngü zamanlarına göre 4 temel biyoritimden söz edilmektedir. Bunlar;

Sirkadiyen Ritim: 24 saat devam eden bir döngüdür. Biyoritimler arasında en çok kullanılan sirkadiyen ritimdir (Yıldız ve Ünal, 2017).

Diurnal Ritim: 24 saat tekrarlanan olayların ifadesinde ya da tam gün boyunca değişen olayların tanımlanmasında kullanılmaktadır (İhtiyar ve ark. 2022).

Ultradriyen Ritim: Günde birden fazla döngüsü olan ritim olarak ifade edilmektedir. Bu ritme uyku ritmi örnek gösterilmektedir (Kocar ve Elçioğlu, 2022).

Infradiyen Ritim: 24 saatten daha uzun süren döngüleri ifade eder, Kadınların menstrüasyon döngüleri veya erkeklerin testosteron düzeylerindeki değişimler gibi daha uzun süreli periyotlar bu ritme örnektir (Uluç, 2023).

Bunların yanı sıra 11-14 saatlik dilimler sirkatidal, aylık ritimler (26-32 gün) sirkalunar, yıllık ritimler (330-400 gün) sirkannual ritimler olarak tanımlanmaktadır. İnsanda bulunan ritimler incelendiğinde, görme ve işitmenin saniyelik, soluk alıp vermenin, kalp ritmi ve mide hareketlerinin dakikalık, doğum, mevsimsel afektif olaylar ve bazı hastalıkların yıllık ritimlerde olduğu bilinmektedir. Biyoritimler insanlarda uyku, yeme alışkanlıkları, aktiviteleri ve sosyal ilişkileri gibi değişkenlerde gün içerisinde oluşan değişimlerin belirleyicisi olmaktadır. İnsanlarda sağlık ve hastalık durumlarındaki dönemlerde biyoritim farklılıkları görülebilmektedir. Bu da hasta kişilerin teşhis ve tedavi aşamalarında belirleyici olarak fayda sağlamaktadır (Eldebiran ve ark., 2003; Yıldız ve Ünal, 2017).

Literatür incelendiğinde biyoritim ile ilgili yapılan çalışmaların çok fazla olmadığı görülmektedir. Biyoritimler arasında en çok kullanılan sirkadiyen ritim olduğu için biyoritimin hemşirelik bakımındaki yeri sirkadiyen ritim üzerine yapılan çalışmalar doğrultusunda açıklanmaya çalışılacaktır.

Sirkadiyen Ritim

Sirkadiyen ritim tek hücreli canlılardan hayvanlara kadar birçok organizmanın fizyolojisini, gece gündüz döngülerini ayarlayan endojen bir zamanlama sistemidir. 1999 yılında Harvard Üniversitesinde yapılan bir çalışma sonucunda göre ritmin periyodunun 24 saat 11 dakika olduğu ifade edilmektedir (Czeisler ve ark., 1999). Sirkadiyen terimi, circa (yaklaşık) ve dies (gün) manasına gelen iki latince kelimenin birleşiminden oluşmakta ve takribi olarak bir tam günün ifadesinde kullanılmaktadır. Organizmanın günlük biyolojik ve fiziksel süreçlerinde meydana gelen değişimleri ifade etmektedir. Sirkadiyen ritimde pineal bezden melatonin hormonu salgılanmaktadır. Biyolojik saat olarak da isimlendirilmektedir (Kocar ve Elçioğlu, 2022). Birçok canlı değişen koşullara uyum sağlayabilmek için periyodik

değişkenleri tahmin ederek, sirkardiyen ritimleri kullanarak gün içerisindeki saatlere uygun işlevselliğini düzenlemektedir. Sirkardiyen ritim, bu aktiviteler için uygun zamanı algılayarak uyku, vücut ısısı, hormon salınımı, kan basıncı ve temel metabolik olayları uyum içerisinde yürütmektedir (Öney ve Balcı, 2021). Sirkardiyen ritim kişinin hayatını en çok etkileyen ritimlerden birisidir. Sirkardiyen ritim hipotalamusun üst kaizmatik çekirdeğinde yer alan (SCN, suprakiazmatik nükleus) merkezi bir saat ile, pankreas, karaciğer, GİS (Gastrointestinal Sistem), iskelet kası gibi vücudun diğer dokularında bulunan birçok periferik saatten meydana gelmektedir. Merkezi saat vücudun ışık kaynağına göre senkronize olarak karanlık-aydınlık döngüsünü kullanmaktadır. Işık retinada yer alan gangliyonlardan retinohipotalamik yolla SCN'ye ulaşarak, vücudun ısısı, tiroid hormonları gibi ritim değişimlerinin düzenlenmesini sağlamaktadır (Öney ve Balcı, 2021). Uyarılara bağlı olarak meydana gelen diğer bir işlev melatonin sentezidir (Zengin, 2015).

Melatonin, başlangıçta kurbağa ve balık melanositleri üzerinde etkili olan cilt rengini açan bir molekül olarak keşfedilmiş, daha sonra tüm omurgalılarda mevcut olduğu, epifiz bezi tarafından ritmik olarak salgılandığı, uyku-uyanıklık döngüsünü düzenleyerek organizmaların biyolojik saatinin oluşmasını ve bazen de mevsimsel ritimlerin düzenlenmesinde rol oynadığı belirtilmektedir (Uluç, 2023). Melatonin (N-asetil-5-metoksitriptamin), epifiz bezi tarafından üretilen ve yalnızca geceleri salınan, uykunun başlangıç mekanizmasında yer alan endojen bir hormondur (Xie ve ark., 2017). Melatonin seviyesi gece 02.00-04.00 zaman aralıklarında pik noktasına ulaşmakta, sabah 07.00-09.00 saatler arasında ise sona ermektedir. Melatonin, sirkadyen ritmi belirlediğinden bireylerde salınım periyodu sabit olmaktadır. Fakat, yaşa göre değişiklikler mevcut olup, ileri yaşla beraber üretimi azalmaktadır (Yağar ve ark., 2015). Hücrelerin yenilenmesi, bağışıklık sisteminin düzenlenmesini sağlayan, vücudun biyoritmini ayarlayan melatonin hormonu, gece salındığı için "karanlık hormonu" olarak adlandırılmakta, büyüme hormonunu artırıcı ve ergenliği başlatıcı özellikleri bulunmaktadır (Atasoy, 2019).

Sirkardiyen ritim bireylerin uyku niteliğini de etkilemektedir. Herhangi bir sorunda bireyin günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyon bozukluğuna sebep olmaktadır. Sirkardiyen ritimi etkileyen diğer faktörler arasında; ışık, sıcaklık, beslenme, fizik aktivite, vardiyalı çalışma düzeni ve jet lag yer almaktadır (Öney ve Balcı, 2021). Sirkardiyen sistemin bozulmasındaki en önemli nedenin düzensiz yaşam tarzı olduğu ifade edilmektedir. Akşam saatlerinde fazla ışığa maruz kalmak sirkardiyen fazın gecikmesine, sabah saatlerinde ışığa maruz kalınması ise fazın erkene kaymasına sebep olmaktadır. (Zengin, 2015).

Zaman dilimleri farklı olan bölgelere yapılan seyahatler sonucunda bireylerde biyolojik saatler, uyku, yeme ve çalışma saatlerinde uyumsuzluklar yaşanabilmektedir (Sözlü ve Şanlıer, 2017). Vardiya sistemi ile çalışan kişilerde biyoritim doğrultusunda dinlenilmesi gereken zamanlarda daha aktif oldukları için sirkardiyen ritmin

bozulmasına ve melatonin sentezinde azalmalar meydana gelmektedir. Bu nedenle bu sistemde çalışan kişilerde sindirim problemleri, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, diyabet ve kanser gibi pek çok sağlık sorunları ortaya çıkabilecektir (Badar, 2018). Ritim ve belirli hastalıklar arasındaki ilişki, ritmik vücut fonksiyonunun sağlığın bir özelliği olduğu ve sirkardiyen bozulmanın sağlığa zararlı olduğu fikrine yol açmaktadır (Montaruli ve ark., 2021). Normal şartlarda uyku- uyanıklık döngüsünün ritmi, gündüz- gece döngüsünün değişimi, yemek zamanlaması ve sosyal rutinler gibi faktörler senkronizedir. Bu tür bir senkronizasyonun düzenini sürdürmek, sağlık sorunlarının yaşanmaması adına önemlidir (Badar, 2018).

Zaman farklılıkları ya da uyumsuzlukları sirkardiyen saatler ve metabolik ritimlerdeki uyumsuzluğa neden olarak bireylerde kardiyovasküler hastalıklar, kanser, obezite, diyabet, insülin direnci, sinir sistemi hastalıkları ve nörodejeneratif hastalıklar gibi birtakım hastalıkların görülme sıklığını arttırmaktadır (Aydoğdu ve Akbulut, 2020). Beslenme zamanları metabolizmayı etkilemektedir. Gastrointestinal sistemdeki glikoz Emilimi sirkardiyen ritimle ilişkilidir. Azalmış beslenme ya da dengeli yapılan bir öğün periferik dokulardaki sirkardiyen saatleri etkileyerek güçlendirmekte, belirli bir saat düzenlemesinde yapılamayan beslenme sirkardiyen saatleri zayıflatmakta ve metabolik düzenlemeler üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Sirkardiyen sistem otonom sinir sistemine sinyal gönderen SCN'nin yanı sıra hücresel düzeyde üretim ve salgılamayı kontrol ederek insülin ve glukagonu modüle etmektedir (Manoogian ve Panda, 2017; Öney ve Balcı, 2021).

Obezite ve diyabet gibi metabolik hastalıklar, var olan sirkardiyen ritim değişiklikleri sonucu şiddetlenebilmektedir (Montaruli ve ark., 2021). Sirkardiyen saatin yanlış zamanlanması, uygun olmayan beslenme alışkanlıkları bireylerde olumsuz sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olacaktır (Öney ve Balcı, 2021). Uygun beslenme ve egzersiz zamanlamaları sirkardiyen ritmi bozmak yerine desteklemek için güçlü araçlar olduğu ve potansiyel olarak metabolik hastalıkların önlenmesine katkıda bulunduğu belirtilmektedir (Haupt, 2021). Sirkardiyen saatler yaştan etkilenmektedir (Montaruli ve ark., 2021). Ritmik hareketler yaşla birlikte azalmakta ve sirkardiyen saat üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. İnsanlar ve hayvanlarda yaşlanma ile birlikte dinlenme ve aktivite ritimlerinde değişiklikler ve bunun sonucunda sirkardiyen ritimde bozulmalar meydana gelmektedir (Doruk ve ark., 2020). Yaşlılarda sirkardiyen ritim anormalliklerinin gündüz fonksiyonlarını azalttığı ve uyku problemlerini arttırdığı düşünülmektedir (Montaruli ve ark., 2021).

Sirkardiyen anormallikleri kanser gibi çeşitli kronik patolojik durumlarda da gözlenmektedir. Kanser hastalarında sirkardiyen bozulmaların çeşitli etyolojileri vardır. Bunlar hem fizyolojik etkiler hem de psikolojik sıkıntılardır. Kanserin başlangıcı, sirkardiyen ritim ve uyku düzenindeki anormallikler ile güçlü bir ilişki halindedir. Kanser hastalarında görülen uyku düzensizlikleri sonucu

yorgunluk meydana gelmektedir (Kopucu ve Kutlutürkan, 2020). Kanserin ileri evrelerinde dinlenme- aktivite, metabolik ve immün hücre ritimlerini etkileyen belirgin sirkadiyen bozulmalar göstermektedir (Montaruli ve ark., 2021). Bozulmuş dinlenme-aktivite ritimleri, düşük fiziksel işlevler, azalmış yaşam kalitesi ile ortaya çıkmaktadır. Bu durumlarda merkezi sirkadiyen bozulmalar kanser riskini arttırarak, tümör büyümesini ve ilerlemesini hızlandırmaktadır (Eismann ve ark., 2010).

Nörodejeneratif hastalıkta, demansı olan yaşlı bireylerde dinlenme-aktivite sirkadiyen ritim anormallikleri gözlenmekte ve daha kısa bir sağkalım tahmini oluşturarak ölüm olasılığını arttırmaktadır (Montaruli ve ark., 2021). Çevreden gelen uyarılar ile sirkadiyen saatler arasında uyumsuzluk meydana geldiği zaman kardiyovasküler sistem hastalıklarının oluşması ve sürecin ilerlemesi kaçınılmazdır. Yaşlı bireylerde ve düzensiz çalışma koşullarında bu durumun oluşma olasılığı daha yüksek olarak tespit edilmiştir (Öney ve Balcı, 2021; Montaruli ve ark., 2021).

Toplum sağlığı açısından vardiyalı çalışma düzeni önemli sağlık sorunlarından birini oluşturmaktadır. Vardiyalı çalışma düzeni çalışanların sosyal yaşamlarından uzaklaşmalarına, biyolojik ve psikolojik olarak sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır (Karakas ve ark., 2017; Özvuramaz ve Öncü, 2018). Çalışanların aile ilişkilerinde problemler yaşanmakta, yetersizlik duyguları oluşmakta, yabancılaşma ile tükenmişlik ve iletişim sorunları görülmektedir. Tüm bunların sonucunda bireylerin biyoritme uygun olamayacak şekilde iş yaşantıları, stresör bir faktör olarak değerlendirilmekte ve özellikle uyku kalitesini, uyku uyanıklık ritmini ve niteliğini de etkilemektedir (Karakas ve ark., 2017).

Sirkadiyen ritim bozuklukları içsel ve dışsal döngüler arasındaki dengesizliklere bağlı olarak, devamlı ya da tekrarlayıcı tarzda bozulmalar bireylerde uykusuzluk, aşırı uyku ya da iki duruma da neden olmaktadır. Bu yaşanan kayıplar sonucunda bireylerde sosyal, mesleki ve akademik veya diğer alanlarda yaşanan performans azalmaları yaşanmaktadır (Akıncı ve Orhan, 2016).

Hemşirelik Bakımında Biyoritmin Önemi

Bakım, insanın yaratılışından bu yana gereksinim duyduğu ve benliğinin vazgeçilmez bir taşı, sadece kendisine yönelik değil ihtiyaç doğrultusunda başkalarına yönelik gerçekleştirilen bir eylemdir. Bakım, birçok şekilde tanımlanmış, öznel ve etik yönleri bulunan bir kavramdır. Bu kavram hemşireliğin temelini oluşturmakta ve insanı pek çok boyutları ile ele almaktadır (Gül, 2019). Bakımı mesleki bir yükümlülük olarak gören tek disiplin hemşireliktir (Kaşıkçı ve Akın, 2021). İnsanlar, sağlık, esenlik, rahatsızlık ve hastalık süreçlerinde deneyimlediği durumlarda bakım uygulamalarına ihtiyaç duymaktadır (Toru, 2020). Bakım verici olarak hemşire, hastanın iyilik halinin korunması, hastalık durumunda yeniden sağlığını kazanması ve sürdürmesini sağlamada sorumluluk sahibidir (Kaşıkçı ve Akın, 2021). Saptanan gereksinimler doğrultusunda hemşirelik bakımında olumlu sonuçların elde edilmesi

istenilen bir unsurdur. Bu süreçte bireyleri holistik bir yaklaşımla bütüncül olarak ele almak gereklidir (Gül, 2019; Toru, 2020). Hemşireler hastaların iyileşme sürecinde uygun çevre yaratmak ve bu uygun çevrenin devamlılığını sağlamaktan sorumludur. Profesyonel bir hemşire, hasta bakım sürecinde hastaların psikolojik ve fiziksel çevresine odaklanmalı, günlük yaşam aktivitelerini düzelmeli ve bu doğrultuda planlamalar yapmalıdır (Zengin, 2015).

Biyoritim, özellikle sirkadiyen ritim, hastaların fizyolojik fonksiyonlarının korunmasında anahtar bir mekanizma olarak kabul edilmektedir. Bu fonksiyonların etkilenme ya da bozulma durumlarında biyolojik düzen değişime uğramakta ve sirkadiyen ritim bundan etkilenmektedir (Zengin, 2015; Öney ve Balcı, 2021). Hemşirelik bakımının bireyselliğini düşündüğümüzde, bireyin biyoritme uygun, biyoritmini destekleyen ve sürdürülmesini sağlayan bir bakım yaklaşımı benimsenmesi uygun olacaktır. Biyoritmin kendi döngüsü bireylerde benzer şekilde devam etse de her bireyin az da olsa biyoritminde farklılıklar olabilir. Hemşirelik bakım sürecinde, bakıma yönelik sirkadiyen ritmi düzenlemek için hasta çevresinde gürültü ve ışık ile ilgili düzenlemeler yapılabileceğine dair çalışmalar bulunmaktadır (Zengin, 2015).

İran'da yeni doğan yoğun bakım ünitesinde iki ışık azaltma yönteminin kullanıldığı randomize kontrollü çalışmada bebeklerin uyku düzeni karşılaştırılmıştır. Prematüre bebekler rastgele 2 gruba ayrılmış, müdahale grubunda bebeklerin bulunduğu inkübatörler kalın bir örtü ve bebeklerin yüzü yüz örtüsü ile kapatılmıştır. Kontrol grubunda yalnızca kuvözlerin üzeri kalın bir örtü ile kapatılırken, yüzleri kapatılmamıştır. Her iki grupta da saat 19:30-07:30 arası yoğun bakım ortamı karartılıp, ardından uyku diyagramı kullanılarak 2 grubun uyku düzenini karşılaştırılmıştır. Müdahale grubunda, kontrol grubuna göre 6 gün boyunca ortalama uyku sıklığı 2,96 kat ve ortalama uyku miktarı 59 dakika artmıştır (Valizadeh ve ark., 2017).

Geceleri ışığa maruz kalmanın prematüre bebeklerin uyku gelişimi ve vücut büyümesi üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada ise; prematüre bebeklerin algılayamayacağı dalga boyuna sahip özel bir kırmızı LED ışık geliştirilmiştir. Bebekler iki gruba ayrılmış, gece 21.00-06.00 saatleri arasında bakım uygularken, müdahale grubundaki 21 bebeğe kırmızı LED ışık, kontrol grubundaki 21 bebeğe beyaz LED ışık uygulanmıştır. Bebekler aktivite, gece ağlaması ve vücut ağırlığı yönünden, taburculuk süresine kadar izlenmiştir. Müdahale ve kontrol grupları arasında dinlenme-aktivite düzenlerinde, gece ağlamada ve kilo alımında anlamlı bir fark gözlenmemiştir (Kaneshi ve ark., 2016).

Biberonla beslenen bebeklerin uyku/uyanıklık ritmini iyileştirmek amacıyla, uyku güçlüğü çeken 4-20 haftalık toplam 21 bebek incelenmiştir. Çalışmada öncelikle bebeklerin uyku analizini kesintisiz olarak kaydedebilmek için her bebeğin ayak bileğine bir aktimetre (actiwatch) yerleştirilmiştir. Bebekler için anne sütünde bulunan sirkadiyen beslenme varyasyonları ve bebek formül

sütlerde bulunan besinlerin uyku uyanıklık döngüsü üzerindeki etkileri baz alınarak bir formül süt tasarlanmıştır. Üç haftayı kapsayan çift kör yöntemi ile üç farklı beslenme şekli bebeklere uygulanmıştır. Çalışmanın 1. haftasında (kontrol) bebeklere hem gündüz hem de gece standart formül mama, 2. haftada (ters kontrol) tasarlanan formül süt ters olarak gece sütü gündüz, gündüz sütü gece verilmiştir. Çalışmanın 3. haftada, formül süt tasarımıyla uyumlu gündüz ve gece sütü zamanında uygulanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre bebekler, çevreleriyle uyumlu olarak gündüz ve geceye uygun tasarlanmış süt alan bebeklerde, analiz edilen tüm gece uyku parametrelerinde (toplam uyku saati, uyku etkinliği, gece hareketsizliği dakikaları, gece uyanmaları ve uyku gecikmesi) iyileşme göstermişlerdir. Çalışmanın sonucunda biberonla beslenen bebeklerde kronobiyolojik olarak tasarlanmış bebek maması sütünün, günlük uyku/uyanıklık döngüsünün düzenlenmesini iyileştirmede etkili olduğu görülmüştür (Cubero ve ark., 2006).

Anne sütü içeriğindeki melatonin düzeyinin anne sütünü dondurma ve çözme işlemleri sonrasındaki stabilitesini değerlendirmek amacıyla yürütülen bir çalışmada, 13 sağlıklı emziren anneden, gündüz ve gece sütünden anne sütü örnekleri alınmış ve hemen dondurulmuştur. Numuneler oda sıcaklığında çözülmüş ve 4 saat boyunca her saat ve çözmeden 24 saat sonra melatonin için örnekler alınmıştır. Araştırma sonucunda gündüz sütündeki melatonin seviyeleri, gece sütündeki seviyelere göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Melatoninin, anne sütü çözüldükten sonra 24 saate kadar anne sütünde stabil olduğu görülmüştür. Gece anne sütünün melatonin içeriği yüksek terapötik potansiyeline ilişkin daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (Molad ve ark., 2019).

Uyku her yaşta bireyde fiziksel ve zihinsel sağlık için kritik öneme sahiptir. Uyku süreci ve niteliği tüm yaş gruplarında farklıdır. Özellikle yaşlı yetişkinler, yetersiz uyku sonuçlarına karşı daha savunmasız olmaktadır (Cornelissen ve Otsuka, 2017). Uyku sorunları hemen her hastalıkta semptom olarak görülen bir durumdur. Hemşireler tarafından bireylerin alışkın olduğu uyku süresi, uyuma zamanı, uykuya dalma zamanı, en rahat uydukları pozisyon gibi uyku düzenleri hakkında veriler toplanmalı, uyku için fiziksel çevre ile ilgili iyi havalandırılmış oda, yatağın pozisyonu, ışıklandırma gibi düzenlemeler yapılmalıdır (Molad ve ark., 2019). Hastalarda kaliteli bir uykunun sağlanabilmesi için hasta bakımında uyku hijyeni eğitimi ile uyumu temel yaklaşım olarak ele alınmalıdır.

Engwall ve arkadaşları tarafından (2015) yoğun bakım hastalarının sirkadiyen ritmini desteklemek için yoğun bakımdaki iki odadan, birine döngülü (24 saat süresince sabah, öğleden sonra, akşam ve gece farklı aydınlatma sistemi ve diğerine sıradan bir aydınlatma sistemi kurulmuş, odalardaki aydınlatma ortamına ilişkin hasta deneyimleri karşılaştırılmıştır. Doğal ışığı da içeren döngülü aydınlatma sisteminin önemli olduğu kabul edilmiş ve gün ışığı ile birlikte sirkadiyen ritmi desteklediği sonucuna ulaşılmıştır (Engwall ve ark., 2015).

Bakım evlerinde yaşayan yaşlılar için mavi zenginleştirilmiş aydınlatma yönteminin aktivite, uyku, ruh hali ve uyanıklık durumları üzerine etkisinin incelendiği randomize kontrollü bir çalışmada; mavi ışık ile aydınlatma yönteminin kullanıldığı yaşlı bireylerde, bireysel kaygıda azalma, gündüz aktivitesinde, gece uyku kalitesi ve verimliliğinde artma saptanmıştır (Hopkings ve ark., 2017).

Yapılan bir çalışmada, radyasyon tedavisi alan 182 onkoloji hastasında ağrı, cinsiyet ve yaş değişkeninin uyku/uyanıklık ve uyku üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre ağrısı olan hastalarda daha düşük uyku kalitesi, uyku ilacı kullanımının artması ile birlikte gündüz uyku ihtiyacında artma isteği saptanmıştır (Buffum ve ark., 2011).

Yoğun bakımdan taburcu olan hastalara verilen uyku hijyeni eğitiminin uyku kalitesine etkisinin incelendiği bir çalışmada, hastaların uyku hijyeni ilkelerini genellikle günlük hayatlarına adapte etmeye çalıştıkları ve çoğunun uyku sorunu yaşama sıklıklarının azaldığı belirlenmiştir (Yıldız ve Aydın, 2012).

Psikiyatri servisinde yatmakta olan hastaların uyku sorunlarını ve bu sorunların giderilmesine yönelik hemşirelik eğitiminin katkılarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada ise, yaşanan uyku bozukluklarının çözümünde hemşirelik eğitimlerinin önemli olduğu vurgulanmış ve düzelebileceği saptanmıştır (Uğurlu ve ark., 2018).

Bipolar bozukluğa sahip, tedavi uyumu olan hastalarla ile olmayan hastaların uyku kalitesi, biyoritim örüntüsü ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışma sonucunda, tedaviye uyum sağlayan hastaların iyi uyku kalitesine sahip olduğu, uyku bozukluk sorunlarını daha az yaşadıkları, sosyal yaşamlarında daha aktif oldukları ve biyoritimlerinin daha düzenli olduğu bulunmuştur (Yıldız ve Ünal, 2017).

Beslenme sirkadiyen bir olay olmakla birlikte, periferik saatler açısından da uyarıcı olmaktadır. Beslenme düzeninin değişmesi ya da bozulması durumunda sirkadiyen ritim düzeni değişebilecektir. Değişen beslenme rutinlerinin metabolik sendroma katkı sağlayacağı için aydınlık-karanlık döngüsü ile, metabolik sinyaller arasındaki ritim düzeninin de bozulabileceği ifade edilmektedir (Sözlü ve Şanlıer, 2017). Hemşirelerin beslenme sürecindeki rolleri giderek gelişmektedir. Sağlığın korunması ile iyileştirilmesinde, akut ve kronik hastalıklarda ve evde bakım süreçlerinde etkin görevleri vardır. Bilhassa diyabet ve hipertansiyon gibi kronik hastalıklarda, beslenme tedavinin önemli bir parçası olduğu için hemşireler bu hastalıklara sahip olan hastaların beslenme aktivitelerini düzenlemek ve sürdürmekten sorumludur. Hemşire ve diğer sağlık çalışanları sağlıklı/hasta bireyler ve ailesinin beslenme alışkanlıkları ve beslenme durumları hakkında bilgiler toplamalıdır (Aştı ve Karadağ, 2020).

Kalori alımı ve BMI'de uyku zamanlamasının rolü üzerine yapılan çalışmada; saat 20.00'den sonra alınan kalorinin uyku zamanlaması ve süresinden bağımsız olarak obezite riskini artırabileceği sonucuna

ulaşmıştır. Bu durum beslenme zamanlarının sirkadiyen ritim bozulmaları ile metabolik bozulmalara katkı sağlayan bir sebep olacağını desteklemektedir (Baron ve ark., 2011). Yapılan başka bir çalışmada ise; zaman kısıtlatmalı beslenme tarzının 24 saatlik glikoz seviyelerini iyileştirdiği, lipid metabolizmasını ve sirkadiyen saat gen ekspresyonunu değiştirdiği ve ayrıca insanlarda yaşlanmayı geciktirebileceği ifade edilmektedir (Jamshed ve ark., 2019). Bunların sonucunda yeterli ve dengeli beslenme ile besinlerin öğünlerinin uygun dağılımı, düzenli beslenme saatleri sirkadiyen ritmin dengesine katkı sağlayacaktır (Sözlü ve Şanlıer, 2017).

İlaç alım zamanlarının doğruluğu ilacın farmako/toksikodinamiği ve toksikokinetiği bakımından önemlidir. Çünkü sirkadiyen ritim sebebiyle alınan ilacın maksimum etkinliğinin sağlanması ile birlikte minimum toksisite oluşturması bakımından da önemlidir. Sirkadiyen saat, kanser ve kemoterapi üzerine yapılan bir çalışmada, kemoterapi ilaçlarının sirkadiyen ritme göre planlanması sonucunda hastaların yaşam sürelerinin uzadığı ifade edilmektedir (Sancar, 2016).

Tedavi sürecinde büyük öneme sahip olan ilaç uygulamaları hemşirelerin temel görevleri arasında yer almaktadır. Hemşireler ilaç uygulama sürecinde hastadan almış oldukları bilgiler doğrultusunda direktif edilen ilaçları sirkadiyen ritime uygun olarak planlamalıdır. Uygulanan ilaçlar hakkında bilgi sahibi olmalı, ilacın etkileri ve yan etkilerini bilmeli aynı zamanda ilaç-ilaç ya da ilaç-besin etkileşimleri konusunda multidisipliner bir yaklaşım sergilemelidir (Aşçı ve Karadağ, 2020).

Genç yaşlılarda hemşire tarafından uygulanan ilaç yönetiminin, ev içi düzenlemelerinin ve egzersiz programı izlemlerinin düşme ve yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; bireyselleştirilmiş ilaç yönetimi, ev içi düzenlemeler ve egzersiz programlarıyla girişimler öncesi yılda en az bir kez düşen yaşlıların oranın gerilediği saptanmış, uygulanan multidisipliner girişimlerin yaşam kalitesi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yine bu çalışma da ilaç yönetimi doğrultusunda ilaçların kullanım saatleri ile dozlarına ve etki düzeyi aynı olan ilaçların farklı zamanlarda verilmesi planlanmıştır (Güner, 2018). İlaç uygulamalarında hemşireler tarafından yapılacak olan düzenlemeler sonucunda oluşabilecek ilaç-ilaç etkileşimlerini önüne geçilebileceği hastaların tedaviye uyum süreçlerini sağlamada etkili olabileceği sonucuna varılabilmektedir.

Biyoritmik Bakım Kavramı

Bu kavram literatürde yer almamaktadır. İlk defa bu makalede söz edilmektedir. Biyoritmik bakım, biyoritmik yaşamın devamlılığının korunmasını ve bozulmuş biyoritmik yaşam durumlarında, yeniden düzenlemesini sağlamayı amaçlayan bir bakımdır. İnsanların gelişim evrelerine bakıldığında, fetüs halinde başlayan bir süreçte biyolojik ritimlerle gelişmekte ve yaşam boyu devam eden döngülere dönüşmektedir.

Döngülerin devamlılığı insan için önemli olmakla birlikte döngülerdeki herhangi bir değişiklik durumunda insan yaşamı çeşitli şekillerde bu durumdan etkilenmektedir. Döngüleri etkileyen faktörlerden biri de iç ve dış çevresel faktörlerdir. Dış çevre, iç çevre ile sürekli etkileşim halinde olmasına rağmen iç çevredeki biyolojik saat kendi ritminde çalışmaktadır. Dış çevreden kaynaklanan uyarılar insan üzerinde olumlu ya da olumsuz biyo-davranışlar oluşturmaktadır. Hastane ortamları bu döngüyü etkileyen faktörlerden birisidir. Hastadaki hastalık durumları biyoritmleri etkileyeceği için, ritimlerin korunması, devamlılığının sağlanması, bozulması durumunda yeniden düzene konulması konusunda "Biyoritmik Bakım" kavramı ve yaklaşımı önemli hale gelmektedir. Hemşireler verdikleri bakımda yaşamın bütünlüğünü korumayı, normal şekilde sürdürülmesini sağlamayı, bozulma belirtilerini belirlemeyi, bozulma durumunda gerekli girişimlerin yapılabilmesi için bireysel farklılıkları dikkate alarak bakım süreçlerini gerçekleştirilmelidir. Büyüme ve gelişmenin tüm aşamalarında, tüm yaş gruplarında, sağlık ve hastalık durumunda biyoritmik bakımı aynı amaçla sürdürmelidir. Biyoritmik bakım kavramında "hemşirelik" iç ve dış çevreden kaynaklanan uyarılara bireyin uyumunu ve biyo-davranışlarını kolaylaştıran, bakım vermek amacına yönelik hemşirelik bilimini uygulama sanatıdır. Tüm bunlardan yola çıkarak hemşirelik bakım sürecinde;

- Hastaların bireysel deneyimleri (günlük yaşam aktiviteleri) öğrenilerek, hemşirelik uygulamaları sırasında dikkate alınarak bir denge sağlanmalı,
- Hastaların tercihleri bakım sürecine yansıtılmalı,
- Hemşirelik bakım ve tedavi faaliyetleri hastaların uyku-uyanıklık döngüsüne göre ayarlanmalı,
- Hastaların uyku kaliteleri değerlendirilerek, uyku ve dinlenme süreçleri organize edilmeli,
- Hastaların ilaç saat planlamaları sirkadiyen ritmi bozmayacak şekilde organize edilmeli, hastaya yapılacak olan uygulama ve işlemler dinlenme ve uyku zamanlarına göre planlanmalı,
- Hastaların gündüz saatlerinde güneş ışığından ya da parlak ışıktan faydalanma imkanları arttırılmalı, gece ise ışıklar kapatılmalı ya da azaltılmalı,
- Hastanelerde hastalara yapılan ziyaret saatleri düzenlenmeli,
- Hastanın çevre düzenlemesi yapılmalı (havalandırma, ısı, standartlara uygun ışıklandırma düzeneği, gürültü vb),
- Beslenme saatleri planlanmalı,
- Hastanın yaşam kalitesini arttırmak ve stresini fark ederek girişimler planlanmalı varsa soruları cevaplandırılmalı,
- Uyku hijyeni üzerine eğitimler planlanmalı ve eğitimlerin etkinliği değerlendirilmeli,
- Hasta bakımı ve hizmet kalitesini arttırmak için yeni bilgileri araştırmalı, elde ettiği bu bilgileri bakımda kullanılmalıdır.
- Yaş gruplarına göre hemşirelik bakımının biyoritmik özellikleri belirlenmelidir.

Sonuç ve Öneriler

Sirkadiyen ritim kişiden kişiye farklılık gösterebileceği gibi kronotiplerdeki bu bireysel farklılıklar hem fizyolojik hem de psikolojik işlevi etkilemektedir. Sirkadiyen dinlenme-aktivite ritminde ve uyku-uyanıklık döngüsünde desenkronizasyonu önlemek için kronotipe uygun düzenli alışkanlıkların ve sosyal taahhütlerin hafife alınmaması gereken önemli faktörler olduğunun kabul edilmesi gerekmektedir. İnsan yaşamındaki; günlük aktiviteler, ışık, beslenme, sıcaklık, fiziksel aktiviteler değişime uğradıkça sirkadiyen ritim bu değişimden etkilenme ve ritimde bozulmalar yaşanabilmektedir. Meydana gelen bozulmalar sonucu merkezi ve periferik saatler arasındaki uyumsuzluklar, insülin direnci, diyabet, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, sindirim sistemi hastalıkları, kanser ve nörodejeneratif hastalıklar gibi pek çok hastalıkların oluşma riskini artıracaktır. Literatür de yapılan çalışmalar incelendiğinde biyoritim ile ilgili yapılan çalışmaların çok fazla olmaması nedeni ile sirkadyen ritim çalışmalarına daha fazla yer verilmiştir. Sağlıklı bireyin sağlığını korumak ve yükseltmek için biyoritmin devamlılığını sağlamaya, hastalık sürecinde bozulan biyoritmi yeniden düzenlemeye yönelik hemşirelik girişimlerinin planlanması, biyolojik ritim ve hemşirelik bakımını birleştiren bir yaklaşım olacaktır.

Bu yaklaşımdan hareketle hemşirelik bakımında "Biyoritmik Bakım" kavramının ve ayrıca biyoritmin hemşirelik bakımında yerinin açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Bir model/teori önerisi olarak "Biyoritmik Bakım" kavramının temel bileşenleri tanımlanmalı, kavram analizi yapılmalı, araştırmalarda yer verilen bir kavram olması nedeniyle bir kuram/model olarak tanımlanmalı hem koruyucu bakım hem de hastalık halinde bakımda biyoritim temelli bir bakım yaklaşımı uygulanmalıdır.

Kaynaklar

- Akinci, E., & Orhan, F. (2016). Current approaches in psychiatry. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 8(2), 178-189. DOI:10.18863/pgy.81775
- Aştı, T., & Karadağ, A. (2020). *Hemşirelik Esasları Kitabı*. Akademi Basın ve Yayıncılık, İstanbul
- Atasoy, N. (2019). Melatonin ve antioksidan etkileri. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(3), 196-201.
- Aydoğdu, G.S., & Akbulut, G. (2020). Aralıklı açlık diyetleri ve düşük karbonhidratlı diyetlerin obezite tedavisindeki etkisi. *J Nutr Diet*. Published online, 2, 1-9.
- Badar, A. (2018). Circadian rhythm in health and disease, *JPMA: The Journal of the Pakistan Medical Association*, 68, 833-834.
- Baron, K.G., Reid, K.J., Kern, A.S., & Zee, P.C. (2011). Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity (Silver Spring)*, 19(7), 1374-81.
- Buffum, D., Koettters, T., Cho, M., Macera, L., Paul, S.M., West, C., Aouizerat, B., Dunn, L., Dodd, M., Lee, K., Cooper, B., Wara, W., Swift, P., & Miaskowski, C. (2011). The effects of pain, gender, and age on sleep/wake and circadian rhythm parameters in oncology patients at the initiation of radiation therapy, *J Pain*, 12(3), 390-400.
- Cornelissen, G., & Otsuka, K. (2017). Chronobiology of aging: A Mini-Review. *Gerontology*, 63(2), 118-128.

- Cubero, J., Narciso, D., Aparicio, S., Garau, C., Valero, V., Rivero, M., Esteban, S., Rial, R., Rodríguez, A.B., & Barriga, C. (2006). Improved circadian sleep-wake cycle in infants fed a day/night dissociated formula milk. *Neuro Endocrinol Lett*, 27(3), 373-80.
- Czeisler, C.A., Duffy, J.F., Shanahan, T.L., Brown, E.N., Mitchell, J.F., Rimmer, D.W., & et al. (1999). Stability, precision, and near-24-hour period of the human circadian pacemaker. *Science*, 284(5423), 2177-81.
- Çelikkol, M. (2017). Askeri Havacılık olay ve kazalarında insan faktörünün yorgunluk yönüyle değerlendirilmesi. *HV. KK İhği 2017 Havacılık Emniyeti Yönetim Sistemi (Heys 2017) Sempozyumu*, 73.
- Doruk, Y.U., Yarpurvar, D., Akyel, Y.K., Gul, S., Taskin, A.C., Yilmaz, F., Baris, I., Ozturk, N., Türkay, M., Ozturk, N., Okyar, A., & Kavakli, I.H. (2020). A Clock-binding small molecule disrupts the interaction between CLOCK and BMAL1 and enhances circadian rhythm amplitude. *J Biol Chem*, 295(11), 3518-3531.
- Eismann, E.A., Lush, E., & Sephton, S.E. (2010). Circadian Effects in Cancer-Relevant psychoneuroendocrine and immune pathway. *Psychoneuroendocrinology*, 35, 963-976.
- Eldebiran, A., Toros, H., & Şen, O. (2003). Biyolojik ritim. III. atmosfer bilimleri sempozyumu. https://web.itu.edu.tr/~toros/yayinlar/biyolojik_ritim.pdf (Erişim tarihi 01.04.2022).
- Engwall, M., Fridh, I., Johansson, L., Bergbom, I., & Lindahl, B. (2015). Lighting, sleep and circadian rhythm: An intervention study in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs*, 31(6), 325-35.
- Gül, Ş. (2019). Bakım kavramı ışığında hemşirelik bakımı ve etkileyen faktörler. *ACU Sağlık Bil Derg*, 10(2), 129-134.
- Güner, S. (2018). Genç yaşlılarda hemşire tarafından uygulanan ilaç yönetiminin, ev içi düzenlemelerinin ve egzersiz programı izlemelerinin düşme ve yaşam kalitesine etkisi, *Türkiye Cumhuriyeti Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri, Enstitüsü, Doktora Tezi*.
- Haupt, S., Eckstein, M.L., Wolf, A., Zimmer, R.T., Wachsmuth, N.B., & Moser, O. (2021). Eat Train Sleep-Retreat? Hormonal Interactions of Intermittent Fasting, Exercise and Circadian Rhythm. *Biomolecules*, 11(4), 516.
- Hopkins, S., Morgan, P.L., Schlangen, L.J.M., Williams, P., Skene, D.J., & Middleton, B. (2017). Blue-enriched lighting for older people living in care homes: effect on activity, actigraphic sleep, mood and alertness. *Curr Alzheimer Res*, 14(10), 1053-1062.
- Huang, Y.L., Liu, R.Y., Wang, Q.S., Van Someren, E.J.W., Xu, H., Zhou, J.N. (2002). Age-associated difference in circadian sleep-wake and rest-activity rhythms. *physiol. Behav*, (76), 597-603.
- İhtiyar, A., Arslan, D.F., & Köseoğlu, H.M. (2022). Troid fonksiyon testlerinde diüurnal ritim ve postprandial değişim. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*, 2(20), 91-96. <http://doi.org/10.56615/tkdb.2022.11>
- Jamshed, H., Beyl, R.A., Della Manna, D.L., Yang, E.S., Ravussin, E., & Peterson, C.M. (2019). Early time-restricted feeding improves 24-hour glucose levels and affects markers of the circadian clock, aging, and autophagy in humans, *Nutrients*, 11(6), 1234.
- Kaneshi, Y., Oht., H., Morioka, K., Hayasaka, I., Uzuki, Y., Akimoto, T., & Minakami, H. (2016). Influence of light exposure at nighttime on sleep development and body growth of preterm infants, *Scientific Reports*, 6.
- Kapucu, S., & Kutlutürkan, S. (2020). *Onkoloji hemşireliği, Hipokrat Yayıncılık, Ankara, 2020*.
- Karakaş, S.A., Gönültaş, N., & Okanlı, A. (2017). Vardiyalı çalışan hemşirelerde uyku kalitesi. *Erü Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 17-26.
- Kaşıkçı, M., Akın, E. (2021). *Temel hemşirelik, esaslar, kavramlar, ilkeler, uygulamalar, İstanbul Kitap Evler*.

- Koçar, F., & Elçioğlu, K.H. (2022). Sirkadiyen ritim ve sirkadiyen ritmi etkileyen faktörler. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi*, 15(2), 29-44.
- Manoogian, E.N.C., & Panda, S. (2017). Circadian rhythms, time-restricted feeding, and healthy aging. *Ageing Res Re*, 39, 59-67.
- Marques, M.D. (2013). Biological rhythms and vector insects. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 108, 59-62.
- Molad, M., Ashkenazi, L., Gover, A., Lavie-Nevo, K., Zaltsberg-Barak, T., Shaked-Mishan, P., Soloveichik, M., Kessel, I., Rotschild, A., & Etzioni, T. (2019). Melatonin stability in human milk. *Breastfeeding Medicine*, 14(9), 680-682.
- Montaruli, A., Castelli, L., Mulè, A., Scurati, R., Esposito, F., Galasso, L., & Roveda, E. (2021). Biological rhythm and chronotype, new perspectives in health. *Biomolecules*, 11(4):487.
- Ozurmaz, S., & Öncü, A.Z. (2018). Vardiyalı ve nöbet sistemi şeklinde çalışma düzeninin hemşireler üzerine etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(1), 39-46.
- Öney, B., & Balcı, Ç. (2021). Sirkadiyen ritmin sağlıktaki rolü. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 64-75.
- Sancar, A. (2016). Mechanisms of DNA repair by photolyase and excision nuclease (nobel lecture). *Angew Chem Int Ed Engl*, 55(30), 8502-27.
- Sözlü, S., & Şanlier, N. (2017). Sirkadiyen ritim, sağlık ve beslenme ilişkisi. *Türkiye Klinikleri J Health Sci*, 2(2), 100-109.
- Toru, F. (2020). Hemşirelik uygulamalarının kilit noktası: bireyselleştirilmiş bakım. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 46-59.
- Türk Dil Kurumu, <https://www.tdk.gov.tr/>. Erişim Tarihi: 30.03.2022.
- Uğurlu, N., Kostakoğlu, N., Ağca, D., & Tekin, L. (2018). Psikiyatri hastalarının uyku hijyeni eğitimi öncesi ve sonrası uyku durumlarının belirlenmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Uluç, S. (2023). Sporda sirkadyen ritim: bir derleme çalışması. *Uluslararası Bozok Spor Bilimleri Dergisi*, 4(2), 149-164.
- Valizadeh, S., Hosseini, M., Jafarabadi, M.A., Mirnia, K., Saeidi, F., & Jabraeel, M. (2017). Comparison Of 2 methods of light reduction on preterm infants' sleep pattern in nicu: a randomized controlled trial. *Crescent Journal Of Medical And Biological Sciences*, 4(4), 211-216.
- Xie, Z., Chen, F., Li, W.A., Geng, X., Li, C., Meng, X., Feng, Y., Liu, W., & Yu, F. (2017). A review of sleep disorders and melatonin. *Neurol Res*, 39(6), 559-565.
- Yağar, S., Altinkaya Çavuş, M., Dönmez, A., & Karadeniz, Ü. (2015). Açık kalp cerrahisi geçiren hastalarda anestezi zamanının plazma kortizol ve melatonin düzeylerine etkisi var mı? *Gkda Derg*, (21), 77-81.
- Yıldız, F.T., & Aydın, H.T. (2012). Uyku hijyeni eğitiminin koroner yoğun bakım sonrası hastaların uyku kalitesine etkisi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 17(1), 1-7.
- Yıldız, M., & Ünal, A. (2017). Bipolar bozukluğu olan hastalarda uyku kalitesi. Biyolojik ritim örüntüsü ve yaşam kalitesinin tedavi uyumuyla ilişkisi. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 1(1), 10-23.
- Zengin, N. (2015). Yoğun bakım ünitesinde yaşlı hastalarda uyku sorunları ve çözüm önerileri. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 19(2), 80-87.



Psychotic Attacks During Menstruation: A Case Report

Bahar Akoğlu^{1,a}, Volkan Demir^{2,b,*}, Pınar Algedik^{3,c}

¹Department of Psychology, Faculty Of Economics, Administrative And Social Sciences, İstanbul Nişantaşı University, İstanbul, Türkiye

²Department of Psychology, Faculty Of Economics, Administrative And Social Sciences, İstanbul Gelisim University, İstanbul, Türkiye

³Department of psychiatry, Faculty, Haliç University, İstanbul, Türkiye

*Corresponding author

Case Report

History

Received: 06/05/2023

Accepted: 11/10/2023

ABSTRACT

Menstrual psychosis is defined as a sudden onset psychotic episode that develops in the menstrual cycles, often once a month. In the psychotic period, symptoms such as confusion, non-speech, delusions and hallucinations are observed. It is discussed in the literature that psychosis occurring in the menstrual cycle develops due to increased dopamine sensitivity during low estrogen phases. In this study, a 13-year-old female adolescent case who showed affective and psychotic symptoms as of her first menstruation was discussed. Although cases of menstrual psychosis are seen very rarely, they are overlooked by being evaluated under the name of other psychotic disorders because they are not handled under a separate heading in a standard classification system in the clinical field. It is seen that the clinical findings of menstrual psychosis differ from diseases with other psychotic symptoms. Since case samples are limited in the clinical field, it is aimed to contribute to the researchers by revealing the diagnostic process and treatment course of a case in this study.

Keywords: Adolescence, Menstruation, Psychosis

Menstrüasyon Sırasındaki Psikotik Ataklar: Olgu Sunumu

Süreç

Geliş: 06/05/2023

Kabul: 11/10/2023

Copyright



This work is licensed under
Creative Commons Attribution 4.0
International License

Öz

Menstrüel psikoz, ani başlangıçlı, menstrüel döngülerde sıklıkla ayda bir kez gelişen psikotik epizod olarak ifade edilmektedir. Olgularda psikotik dönemde konfüzyon, konuşmama, sanrılar ve varsanılar gibi bulgular görülmektedir. Menstrüasyon döngüsü içinde ortaya çıkan psikozun düşük östrojen fazları esnasında artan dopamin duyarlılığından ötürü geliştiği alanyazında ele alınmaktadır. Bu çalışmada ilk menstrüasyon itibarıyla affektif ve psikotik bulgular gösteren 13 yaşındaki kız ergen olgu ele alınmıştır. Menstrüel psikoz olguları çok nadiren görülmekle birlikte klinik alanda standart bir sınıflandırma sisteminde ayrı bir başlık altında ele alınmadığı için başka psikoz bozuklukları adı altında değerlendirilerek gözden kaçırılmaktadır. Menstrüel psikozun klinik bulgularının diğer psikotik belirtilerle giden hastalıklardan farklılaştığı görülmektedir. Klinik alanda vaka örnekleri sınırlı olduğu için bu çalışmada bir olgunun tanınma süreci ve tedavi seyrinin ortaya koyulması ile araştırmacılara katkı sağlaması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ergenlik, Menstrüasyon, Psikoz

^a bahar.akoglu@nisantasi.edu.tr

^b <https://orcid.org/0000-0002-1457-2531>

^c voldem1983@hotmail.com

^d <https://orcid.org/0000-0002-8148-8647>

^e pinaralgedik@gmail.com

^f <https://orcid.org/0000-0002-9617-6224>

How to Cite: Akoglu B, Demir B, Algedik P (2023) Psychotic Attacks During Menstruation: A Case Report, Journal of Health Sciences Institute, 8(3): 521-525

Giriş

Menstrüel Psikoz (MP), menstrüel döngü ile uyumlu olarak akut başlayan, kısa süreli psikotik belirtilerin görüldüğü ve menstrüasyon kanamasının bitişiyile birkaç gün içinde sonlanan nöbetleri içermektedir (Al-Sibani, Al-Maqbali, Mahadevan, Al-Huseini, Al-Muzeni ve Al-Adawi, 2020). MP sıklıkla erken buluş döneminde başlayan ve birçok vakada öncesinde psikozu başlatan bir psikososyal etkenin bulunmadığı bir bozukluk olarak belirtilir. Alanyazın incelendiğinde olguların çoğunlukla 20 yaşın altında ve ortalama 16 yaş civarında, bekar kadınlardan oluştuğu, semptomların puberte ile eş zamanlı ya da hemen sonrasında geliştiği görülmektedir (Karatepe, Işık, Sayar ve Yavuz, 2010; Stein, Hanukoglu, Blank ve Elizur, 1993).

Alanyazında ilk vaka, Desmilleville'nin 1759'da ele alınan 3-4 haftada bir iblis takıntısı olan 21 yaşında bir kadın olgu olmuştur. Vakanın gösterdiği tablonun öncesinde premenstruel evrede ciddi düzeyde öfke nöbetleri ve yoğun boğulma hissi yakınmaları olduğu belirtilmiştir (Aktepe ve Mutlu, 2022). Premenstrüel gerilim kavramını ilk ele alan kişi olan Frank (1931) ise görülen klinik tablonun psikozla ilişkili olduğunu ileri sürdüğü olgular bildirmiştir.

MP'li olan olguların bir bölümünde çekirdek belirtilerde korku ve şaşkınlık duygusu yer almaktadır. Bunun yanında olguların bakım verenlerine aşırı bağımlı tutumları ve gerileme belirtileri olduğu da ele alınmaktadır. Görülen psikotik belirtilere sıklıkla kaygı ile

affektif belirtilerin eşlik ettiği belirtilmektedir (Aktepe, Özen ve Eroglu, 2016). Grunewald, Korte ve Schulte-Körne (2012) çalışmalarında psikoz tablosuyla beraber görülen affektif belirtilerin belirgin düzeyde olduğunu belirtmişlerdir. Buluş dönemine geçişte; bireyin fiziksel, psikolojik ve sosyal dönüşümlere farklı duyguları deneyimleme de eşlik etmektedir. Kişilerin çoğunda duygudurumları inişli çıkışlı bir şekilde değişkenlik olabilmektedir. Bu dönemde duygusal durumlar ön görülemeyen dalgalanmalara da yatkındır. Öte yandan ergenler, yetişkinlere kıyasla daha sık ve yoğun duygular hissedebilmektedir (Silk, Steinberg ve Morris, 2003). Bu durum tanı koyma güçlüklerini de beraberinde getirmektedir.

Alanyazında doğum sonrası psikoz deneyimi olan bazı vakaların MP belirtilerine yönelik psikolojik geçmişleri olduğu bildirilmiştir (Brockington, 2011). Aynı zamanda şizofreni ile ilişkisini ele alan çalışmalarda kadın üreme hormonlarının serotonin, dopamin gibi nörotransmitterlerin işlevlerini düzenlediği ve hormon dalgalanmalarının da ruhsal yakınmalara neden olabileceği belirtilmiştir (Akdeniz ve Karadağ, 2006). Hormonların farklı psikiyatrik semptomatolojinin gelişmesinde ve seyirin ağırlaşmasında önemli bir rolü olduğu bilinmektedir (Leibenluft, Fiero ve Rubinow, 1994; Riecher-Rössler ve Hafner, 1993). Bu nedenle şizofreni vb. rahatsızlıkların başlangıcını önlemek adına da antidepresanlar, hormon reseptör agonistleri ve östrojen kullanılabilir (Phillips, McGorry, Yung, McGlashan, Cornblatt ve Klosterkötter, 2005).

Menstrüel psikoz tanı kriterleri şu şekildedir:

- Geçmişte herhangi bir psikiyatrik hastalık olmamasına karşın belirtilerin akut başlangıcı
- Kısa süreli semptomların sonrasında tam iyileşme
- Psikotik özellikler: Konfüzyon, sanrılar, halüsinasyonlar, stupor, mutizm veya manik epizod
- Menstrüasyonla tekrarlayan döngüsel bir ritim (Brockington, 2011).

MP tanısı için adet dönemiyle ilişkili periyodik tekrarlarla kendini gösteren psikotik atakların belirlenmesi önemlidir. Bu nedenle bireylerin hem adet dönemlerinin hem de psikotik atakların başlangıcının en az birkaç epizod için doğru tarihlendirilmesi önemlidir. Tedavide ise psikozu neden olan menstrüel döngüye yönelik müdahaleler gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle psikoz döneminde sıklıkla antipsikotiklere odaklanıldığı bildirilir (Heinzman ve Buckingham 2019). Alanyazın incelendiğinde MP'li vakalar için endokrin tedavi ile beraber bipolar bozuklukta kullanılan tedavilere başvurulmasını öneren çalışmalar da görülmektedir (Ellison Wright ve O'Keane, 2013). İlgili araştırmalar, antipsikotik ilaçların epizodun süresini kısalttığını bildirmektedir; öte yandan idame tedavilerde yanıtın net olmadığı da bildirilmektedir (Langer, Frankel, Derish, Poulsen ve Coffey, 2019). Yapılan çalışmalara bakıldığında Che (2016) 12 yaşındaki bir olguda risperidon tedavisi ile iki yıllık stabil gidiş olduğundan bahsetmiştir. Bir başka çalışmada Ahern ve arkadaşları (2022) 13 yaşındaki olguda aripiprazol / risperidon / lityum tedavisi ile asemptomatik

gidiş bildirmiştir. Langer ve arkadaşları (2019) 14 yaşındaki olguda risperidon / benztropin / olanzapin ile asemptomatik gidiş bildirmişlerdir. Duygudurum düzenleyicilerin ve antipsikotiklerin kilo artışına yol açabileceği de unutulmamalıdır. Özellikle antipsikotiklerin klozapin, olanzapin, risperidonda kilo alımı gibi yan etkiler söz konusudur. Alanyazında genç vakaların erişkinlere kıyasla antipsikotik ilaçların yan etkilerine karşı hassas oldukları da belirtilmektedir (Lewis, 1998). Bu nedenle olguların kilo alımının izlenmesinin de gerekli olduğu bildirilmektedir (Pringsheim, Doja, Belanger ve Patten, 2011).

Olgu

13 yaşında, kız, ilköğretim 7. sınıf öğrencisi olan olgu okul çağının başlamasıyla süregelen özgüven eksikliği, sinirli olma hali, içe kapanma, gereğinden fazla yalnızlıktan hoşlanma gibi şikayetlerle tedaviye getirilmiştir. Olgunun klinik müdahale için randevusunu annesi almış, yapılan görüşmede anne, kızının sosyal alanda yetersiz olmasından, içe dönük ve özgüvenin düşük olmasından yakınmıştır. Aile daha önce psikoterapi desteği almamıştır. Anne pandemi süreciyle birlikte kızının giderek içe kapandığını aynı zamanda kaygılı ve sinirli olduğunu belirtmiştir. Normal doğum ile dünyaya gelen olgunun gelişim süreçlerinde bir sorun yaşanmamıştır. Ailenin tıbbi ve ruhsal öyküsüyle ilişkili olarak anne, kaygılı bir aile olduklarını kendisinin de ergenlikte kızına benzer sorunlar yaşadığını belirtmiştir.

Olgu ilk görüşmede kendisini çekingen bir şekilde tanıtmış, sınırlı iletişim kurmuştur. Sorulan sorulara isteksizce ve yavaşça cevaplar vermiştir. Ruhsal durum muayenesinde göz temasının kısa oluşu, sözel olmayan becerilerde sınırlılık, konuşma akıcılığının yavaşlığı, iletişimi başlatma ve sürdürme güçlükleri görülmüştür. Çağrışımları amaca yöneliktir. Bilişsel yetileri normaldir. İletişim ve işbirliğine sınırlı yanıt vermiş, çekingen ve soğuk bulunmuştur. Düşünce içeriğinde bir sanrı tanımlanmamıştır. Gerçeği değerlendirme yetisi iyidir. Bir saatlik değerlendirme görüşmesi oldukça yavaş geçmiştir. Zekâ düzeyi normal bulunmuştur. Danışanın öyküsünde istismar ya da madde-alkol kullanımı bulunmamaktadır.

Tedavinin başlamasıyla birlikte olgu 13 yaşına girmiştir, ikinci randevunun planlandığı haftada ilk menstrüasyonunu olmuştur. Ertesi gün vakada ağlama atakları başlamıştır. Duygu durumu bozukluğu tablosunu andıran üzüntü ve çökkünlük, uykusuzluk, sinirlilik gibi belirtiler aile tarafından gözlenmiştir. Seans randevusu erkene alınan vakayla yapılan görüşmede ağlama atağını durduramadığı ve evde odasında korkular yaşamaya başladığı kendisi tarafından belirtilmiştir. O günkü seansa kadar olan süreçte menstrüasyonun dışında hayatında farklı bir şey olup olmadığı sorgulandığında ruhsal bir stresöre rastlanmamıştır. Olgu çalışmalarında genellikle ani şekilde gelişen psikotik tablo öncesi ciddi düzeyde bir psikososyal stresörün varlığı bildirilmemekle beraber Brockington (1998) ele aldığı iki olguda psikoz öncesi ebeveynlerden ayrılma öyküsü olduğunu belirtmiştir. Aynı

zamanda psikotik dönemde de bakım verenlere yönelik abartılı bir bağımlılık davranışı geliştiğini bildirmiştir.

Danışanın düşünce içeriğinde perseküsyon sanrılar tanımlanmıştır. Seansın ertesi günü evde kameralar olduğunu, birinin onu izlediğini düşünmeye başlamış, ardından banyo yapamama, anneden ayrılamama, yoğun düzeyde korku duyguları ile ciddi düzeyde yakınmalar göstermiştir. Ertesi gün ise görsel halüsinasyonlar deneyimlemeye başlamış, kalabalık ortamlarda bulunmak istememiş, annesinden ayrı kalamama gibi durumlar yeniden kendisini göstermiştir. Akşam odasının ışıkları kapandığında duvarlarında asılı olan posterlerden ve bilgisayar kamerasından izlendiğini düşünmekte, online derslere girememekte, birinin onu kaydederek ona zarar vermek istediği biçiminde kötülük göreceğini düşünmektedir. Gerçeği değerlendirme yetisi bozulmuştur. Algısal sapmalardan perseküsyon sanrıları olarak çerçeveselendirilen durumlar; banyo yapamama, banyoda birinin onu izlediğini düşünme şeklindedir. İlk etapta olası tanı olarak kısa psikotik bozukluk düşünülmüştür. Bunun yanında menstrüasyonla tekrarlayan döngüsel bir ritim olup olmadığını anlamak için olgu takibe alınmıştır. Bu süreçte bir psikiyatristle işbirliği içinde olma kararı alınmış ancak aile bu fikre sıcak bakmamıştır. Psikotik atakların seyirinde bir değişiklik olup olmayacağını anlamak için birkaç hafta bekleme kararı alınmış; ancak sonrasında bir psikiyatristle birlikte tedaviyi yürütmenin danışanın işlevselliğini korumak için önemli olduğu belirtilmiştir. Ailenin, kızlarının etiketlenmesiyle ilgili kaygıları mevcuttur. Ergenlik dönemi süresince kişiler, birçok psikolojik problem geliştirmeye eğilimli olabilir ve zihin sağlığını etkileyen birçok rahatsızlık ilk kez buluş çağında kendini göstermektedir. Anksiyete, depresyon, psikoz gibi rahatsızlıkların görülme sıklığı da bu çağda artmaktadır (Paus, Keshavan ve Giedd, 2008). Psikotik bozukluklar üzerine aileye psikoeğitim verilmekle birlikte, tanısız formülasyon için veri toplanmaya devam edilmiştir. Bu nedenle atakların seyri takip edilmiştir. Olgunun belirtilerinde organik bir nedenin dışlanması gerektiğinden ötürü bilgisayarlı beyin tomografisi (BT) ve beyin manyetik rezonans görüntülemesi (MRG) istenmiş; sonuçlar, çocuk ve ergen psikiyatristi tarafından değerlendirilmiş ve herhangi bir anormallik gözlenmemiştir. Akut psikotik belirtide ayırıcı tanıda herhangi bir ilaç kullanımının varlığı da sorgulanmalıdır, ilaçla indüklenen psikotik bozukluk elenmelidir (Alan, Akarçay ve Çelik 2022). Olgunun kullandığı herhangi bir ilaç da söz konusu değildir. Menstrüasyonun bitmesiyle birlikte olgudaki algı sapsması geçmiştir. Affekti azalmış olmakla birlikte tam bir düzelleme görülmemiştir. İşlevselliği menstrüasyon zamanına kıyasla daha iyidir, iki kez arkadaşlarıyla dışarı çıkmıştır.

Olgunun ikinci menstrüasyon döneminden önce gerçekleştirilen seansı verimli geçmiştir. Bu seansın içeriği duygusal gelişimi üzerine çalışmaları kapsamaktadır. Duyguların uyumsuz bir şekilde düzenlenmesi psikopatolojinin gelişiminde önemli unsurlardan biri olarak belirtilmektedir (Cole, 2016).

Duygular, bireylerin neyi nasıl algılayacağı ve belli bir durum karşısında ne düşünüp, nasıl tepkiler göstereceğini etkilemektedir. Olgunun duygularını regüle edebilme becerisi sosyal ve psikolojik işlevselliği için gerekli ve önemli görülmüştür.

Bir sonraki haftada olgunun ikinci menstrüasyon dönemiyle birlikte işlevselliği azalmış, yatağının üstünde böcekler gördüğünü söylemiştir. Ertesi gün için terapi randevusu alınmış ve psikoterapiye gelinmiştir. İlk menstrüasyon dönemindeki durumuna kıyasla bu kez affekti donuktur. Terapide sözel uyarılara tepki vermemiştir. Sorulara seansın son dakikalarına kadar cevap vermemiştir, seans bitimine yakın sürede bir iki kelimeyi güçlükle kurmuştur. Bu bağlamda konuşma miktarında azalma ve konuşma içeriğinde yoksullaşma vardır. Kameralardan kaydedildiğini, insanların ona zarar verebileceğine yönelik sanrılarını sınırlı sözcükle aktarmıştır. Aileyle yapılan görüşme neticesinde tedaviye bir çocuk ve ergen psikiyatristi dahil edilmiştir.

Karşılaşılan vakalarda en az birkaç epizod başlangıcı ile menstrüasyon dönem beraberliğinin saptanmasının önemli olduğu bilinmektedir. Öte yandan bu birliktelik kesin olarak saptanmamıştır. Alanyazında 200'den fazla olgunun ele alınmasına rağmen olası tanı adı altında vakalar incelenmektedir (Brockington, 2011). Görülen algı sapsmalarının menstrüasyon dönemiyle gelişmesi, affektif belirtilerin menstrüasyon kanamasından bir hafta önce kendini göstermesi, kanamalar bittikten sonra belirtilerin sonlanması ile olası menstrüasyon psikoz tanısı düşünülmüştür.

Nörolojik hastalıkların varlığında bilhassa ilk evrelerde gelişebilen çağrışımlarda kopukluk, uygunsuz duygulanım ve işlevsellikte bozulma gibi bulguların psikozu taklit edebildiği bilinmektedir (Caplan, Tanguay ve Szekely, 1987). Bu olguda muhtemel bir organik patolojiyi elemek adına yapılan nörolojik muayene, EEG, beyin BT, beyin MR görüntüleme, biyokimyasal tetkikler sırayla gerçekleştirilmiş; ancak tamamı normal sınırlarda seyretmiştir.

Olgunun dört adet döngüsünün akabinde günde 2 mg risperidon ile tedavisine başlanmıştır. Daha sonra antipsikotik ve antidepresan ile kombine bir tedavi gerçekleştirilmiştir. 1. ayın sonunda uykuları düzene girmiştir. Bir yıllık farmakoterapi ve psikoterapi desteği bir arada yürütülmüştür. Hezeyanları bu süreçte ortadan kalkan vakanın bir yıl sonra ilaç tedavisi sonlandırılmıştır. Akabinde aylık takiplerle izlenen olguda bir yıldır herhangi bir semptom gözlenmemiştir, işlevselliği iyi düzeydedir. İzlem sürecinin devam etmesi önemli görülmektedir. Alanyazındaki çalışmalarda 2-14 yıl arası periyodlarla takip edilen olgulara bakıldığında prognozun tek tip olmadığı, kimi vakaların kısmi düzelleme gösterdiği bildirilmektedir (Abe ve Ohta, 1998; Nomura, Hatotani, Yamaguchi, Inoue, Kitayama ve Higashimura, 1981).

Araştırmanın Etik Yönü

Olgu yazımı öncesinde olgunun ebeveyninden sözlü ve yazılı izin alınmıştır. Ayrıca olgudan onam alınmıştır.

Tartışma

Kısa psikotik bozukluk tanısı bu olguda ilk düşünülen tanı olmuştur. Alanyazında kısa psikotik bozukluğu olan vakaların diğer psikotik bozukluk gösterenlere göre aniden başlaması, ailede nadiren psikiyatrik hastalık öyküsü bulunması, bir ay gibi daha kısa sürede tam iyileşme, kadınlarda daha sık gelişmesi gibi farklı özellikler olduğu bildirilmiştir (Özpoyraz, Uğuz ve Ertürk, 1996). Bu bağlamda bu olası tanının dışlanması zaman almıştır. Şizofreni ve diğer psikotik bozukluklar açısından bakıldığında bu rahatsızlıkların çevresel etkenlerle ciddi düzeyde etkileşim içinde olduğu bilinmektedir (Binbay, Ulaş ve Alptekin, 2007). Öte yandan sözü geçen olguda psikososyal bir stresöre rastlanmamış ve psikoz menstrüasyon dönemiyle sınırlı kalmıştır.

Menstrüel psikozda farmakolojik tedavi duygudurum düzenleyiciler ve hormon tedavisi olarak belirtilmektedir. Antipsikotikler ve antidepresanların, MP'deki akut tablolarda yardımcı ajanlar olarak bilinmektedir. MP tanısı için şiddetli affektif dengesizlik belirgin psikozla beraber adet döngüsü esnasında incelenmelidir. Kadınlarda ruh sağlığı uzmanlarına başvuruların bu fazlarda arttığı belirtilir (Hendrick, Altshuler ve Burt, 1996). Şizofrenide menstrüel döngüde gelişen hastalık şiddetinde artışla birlikte MP kavramının ayrımı için psikotik dönemin menstrüel döngüye paralel biçimde sıklıkla ayda bir kez ortaya çıkmasının gerektiği bildirilmektedir (Sönmez ve Köşger, 2015). Abe ve Ohta (1998) birçok olguda ailede psikiyatrik bozuklukların varlığına dair belirgin bir kanıt olmadığı da belirtilmiştir.

Psikoloji ve psikiyatri alanlarında hastane başvurularına göre ortaya koyulan oranların genellenabilirliğinin düşük olduğu bildirilmektedir. Öte yandan kuruma başvuran nüfus, araştırılan hastalığın yaygınlığı, sosyodemografik ve klinik özelliklere yönelik bazı bilgilerin sağlanması önemli görülmektedir (Jarman, Hirsch, White ve Driscoll, 1992). Klinik anlamı olmayan psikoz-benzeri yaşantıların psikotik bozukluklara kıyasla psikoz sürekliliği olduğuna işaret edecek şekilde genel toplumda daha sık görüldüğü bildirilmektedir (Van Os, 2009).

Psikotik belirtiler birçok ruhsal rahatsızlıkta görüldüğü için özellikle ergenlik döneminde tanı koymak daha da güçleşmektedir. Ülkemizdeki bir araştırmada klinik yakınmalara neden olan psikotik belirtilerin yaşam boyu prevalansının 1000 kişide %36.3 olduğu bildirilmektedir. Ailede mevcut bir psikiyatrik öykünün varlığının psikotik belirtiler (Alptekin, Ulaş, Akdede, Tümüklü ve Akvardar, 2009) ve şizofreni için (Koroğlu, Bilici ve Bekaroğlu, 1999) en önemli risk etkeni olduğu bilinmektedir.

İlk psikotik dönemler buluş çağında ya da erken erişkinlikte diğer gelişimsel dönemlere göre daha sık karşılaşılmaktadır (Van Os, 2009). Son bir senelik prevalansın ele alındığı çalışmalarda, yalnızca o senede hastalık kriterlerini karşılayan olgular görülebileceği genç yaş gruplarında prevalansın diğer yaşlara nazaran yüksek olduğu bildirilmektedir (Saha, Chant, Welham ve McGrath, 2005). Hastalık öncesi süreçte ve psikotik

belirtiler kendini ilk gösterdiğinde öncelikle duygudurum bozukluğu tanısı üzerinde durulmaktadır. Bu bağlamda ayırıcı tanı ile ilgili psikotik belirtilerin başlamasının akabinde ve geriye dönük ayrıntılı değerlendirme ile boylamsal çalışmaların gerekliliği söz konusudur.

Sonuç

Ergenlerle gerçekleştirilen tedavilerde yaşanan en önemli zorluklardan biri tanı koymadaki karışıklıklardır. Bu olguda tanımlanan tablo birçok psikiyatrik klinik tanıyı düşündürmektedir. Korkularla birlikte menstrüasyon döneminde ani başlangıç gösteren ve sonrasında varsanılar ve konuşma içeriğindeki fakirleşme, sosyal anhedoni gelişimi ile uyku bozukluğunun da söz konusu olduğu bu olgunun, duygudurum bozukluklarından net ayrımının yapılabilmesi için klinik durumun izlenmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

- Abe, K., & Ohta, M. (1998). Recurrent brief episodes with psychotic features in adolescence: periodic psychosis of puberty revisited. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 52(S6), S313-S316. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1819.1998.tb03255.x>
- Ahern, E., Cohen, D., Prior, C., & Raji, E. (2022). Menstrual psychosis. *Irish Journal of Psychological Medicine*, 39(1), 103-105. <https://doi.org/10.1017/ipm.2019.36>
- Akdeniz, F., ve Karadağ F. (2006). Adet döngüsünün duygudurum bozuklukları üzerine etkisi var mıdır? *Türk Psikiyatri Dergisi*, 17, 296-304.
- Aktepe, E., Ozen, E., & Eroglu, F. O. (2016). Menstrual psychosis: a case report/Menstrüel psikoz: Olgu sunumu. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 17(S3), 88-91.
- Aktepe, E., ve Mutlu, G. (2022). Ergenlik döneminde farkındalığı az olan bir tanı: Menstrüel psikoz. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 14(3), 308-315.
- Alan, B. E., Akarçay, S., & Çelik, Y. S. (2022). Clarithromycin induced psychotic disorder with catatonic-like features in an adolescent girl: Case report. *Turkish J Clinical Psychiatry*, 25, 234-237.
- Alptekin, K., Ulaş, H., Akdede, B. B., Tümüklü, M., & Akvardar, Y. (2009). Prevalence and risk factors of psychotic symptoms: in the city of Izmir, Turkey. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 44, 905-910.
- Al-Sibani, N., Al-Maqbali, M., Mahadevan, S., Al-Huseini, S., Al-Muzeni, M., & Al-Adawi, S. (2020). Psychiatric, cognitive functioning and socio-cultural views of menstrual psychosis in Oman: an idiographic approach. *BMC women's health*, 20(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12905-020-01060-z>
- Binbay, T., Ulaş, H., & Alptekin, K. (2007). Şizofrenide psikososyal etkenlerin yeniden önem kazanması. *Psikiyatride Derlemeler, Olgular ve Varsayımlar*, 1, 39-48.
- Brockington, I. (1998). Menstrual psychosis. *Archives of Women's Mental Health*, 1, 3-13.
- Brockington, I. F. (2011). Menstrual psychosis: a bipolar disorder with a link to the hypothalamus. *Current psychiatry reports*, 13(3), 193-197. <https://doi.org/10.1007/s11920-011-0191-5>
- Caplan, R., Tanguay, P. E., & Szekely, A. G. (1987). Subacute sclerosing panencephalitis presenting as childhood psychosis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 26(3), 440-443. <https://doi.org/10.1097/00004583-198705000-00029>

- Che, K. I. (2016). Recurrent psychotic episodes with a nearmonthly cycle. *East Asian Archives of Psychiatry*, 26(4), 137-140.
- Cole, P. M. (2016). Emotion and the development of psychopathology. *Developmental psychopathology*, 1-60.
- Demjaha, A., Valmaggia, L., Stahl, D., Byrne, M., & McGuire, P. (2012). Disorganization/cognitive and negative symptom dimensions in the at-risk mental state predict subsequent transition to psychosis. *Schizophrenia bulletin*, 38(2), 351-359. <https://doi.org/10.1093/schbul/sbq088>
- Ellison-Wright, Z., & O'Keane, V. (2013). Menstrual psychosis in an adolescent girl. *Prog Neurol Psychiatry Case Notes*, 17, 17-23.
- Frank, R. T. (1931). The hormonal causes of premenstrual tension. *Archives of neurology & psychiatry*, 26(5), 1053-1057. <https://doi.org/10.1001/archneurpsyc.1931.02230110151009>
- Fusar-Poli, P. (2017). Why ultra high risk criteria for psychosis prediction do not work well outside clinical samples and what to do about it. *World Psychiatry*, 16(2), 212. <https://doi.org/10.1002/wps.20405>
- Grünewald, B. D., Korte, A., & Schulte-Körne, G. (2012). Psychotic episodes during menstruation in a 12-year-old girl: a case of menstrual psychosis. *European child & adolescent psychiatry*, 21, 173-175. <https://doi.org/10.1007/s00787-012-0242-4>
- Heinzman, J. T., & Buckingham, E. T. (2019). Menstrual psychosis and the workup of new-onset psychosis in a teenager. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry Connect*, 6(2), 36-39.
- Hendrick, V., Altshuler, L. L., & Burt, V. K. (1996). Course of psychiatric disorders across the menstrual cycle. *Harvard review of psychiatry*, 4(4), 200-207. <https://doi.org/10.3109/10673229609030544>
- Jarman, B., Hirsch, S., White, P., & Driscoll, R. (1992). Predicting psychiatric admission rates. *British Medical Journal*, 304(6835), 1146-1151. <https://doi.org/10.1136/bmj.304.6835.1146>
- Karatepe, H. T., Işık, H., Sayar, K., & Yavuz, F. (2010). Menstruation-related recurrent psychotic disorder: a case report. *Dusunen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 23(4), 282.
- Köroğlu, M. A., Bilici, M., & Bekaroğlu, M. (1999). Trabzon ili şizofreni prevalansı ve ilişkili sosyodemografik ve klinik özellikler. 35. Ulusal Psikiyatri Kongresi Bildiri Kitabı, Trabzon, 371-377.
- Langer, S., Frankel, J., Derish, N., Poulsen, R., & Coffey, B. J. (2019). Brief psychosis in the premenstrual phase in an adolescent girl: adolescent menstrual psychosis? *Journal of child and adolescent psychopharmacology*, 29(5), 392-394. <https://doi.org/10.1089/cap.2019.29168.bjc>
- Leibenluft, E., Fiero, P. L., & Rubinow, D. R. (1994). Effects of the menstrual cycle on dependent variables in mood disorder research. *Archives of General Psychiatry*, 51(10), 761-781. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.1994.03950100009002>
- Lewis, R. (1998). Typical and atypical antipsychotics in adolescent schizophrenia: efficacy, tolerability, and differential sensitivity to extrapyramidal symptoms. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 43(6), 596-604. <https://doi.org/10.1177/0706743798043006>
- McGrath, J. J. (2007). The surprisingly rich contours of schizophrenia epidemiology. *Archives of General Psychiatry*, 64(1), 14-16. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.64.1.14>
- Nomura, J., Hatotani, N., Yamaguchi, T., Inoue, K., Kitayama, I., & Higashimura, T. (1981). Periodic psychosis as a chronobiological disorder—endocrine studies and treatments. *Biological psychiatry*. Edited by Perris C, Struwe G, Jansson B. Amsterdam: Elsevier, 1235-1238.
- Özpoyraz, N., Uğuz, Ş., ve Ertürk, D. (1996). Kısa psikotik bozukluk: Geriye dönük bir değerlendirme. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7, 116-122.
- Paus, T., Keshavan, M., & Giedd, J. N. (2008). Why do many psychiatric disorders emerge during adolescence?. *Nature reviews neuroscience*, 9(12), 947-957. <https://doi.org/10.1038/nrn2513>
- Phillips, L. J., McGorry, P. D., Yung, A. R., McGlashan, T. H., Cornblatt, B., & Klosterkötter, J. (2005). Prepsychotic phase of schizophrenia and related disorders: recent progress and future opportunities. *The British Journal of Psychiatry*, 187(S48), s33-s44. <https://doi.org/10.1192/bjp.187.48.s33>
- Pringsheim, T., Doja, A., Belanger, S., & Patten, S. (2011). Treatment recommendations for extrapyramidal side effects associated with second-generation antipsychotic use in children and youth. *Paediatrics & Child Health*, 16(9), 590-598. <https://doi.org/10.1093/pch/16.9.590>
- Riecher-Rössler, A., & Häfner, H. (1993). Schizophrenia and oestrogens—is there an association? *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 242, 323-328. <https://doi.org/10.1007/bf02190244>
- Saha, S., Chant, D., Welham, J., & McGrath, J. (2005). A systematic review of the prevalence of schizophrenia. *PLoS medicine*, 2(5), e141. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020141>
- Sönmez, İ., ve Köşger, F., (2015). Şizofrenide menstrüel döngü: Bir olgu eşliğinde gözden geçirme. *Arch Neuropsychiatr*; 52:417-419.
- Stein, D., Hanukoglu, A., Blank, S., & Elizur, A. (1993). Cyclic psychosis associated with the menstrual cycle. *The British Journal of Psychiatry*, 163(6), 824-828. <https://doi.org/10.1192/bjp.163.6.824>
- Van Os, J. (2009). Schizophrenia/J. Os Van, S. Kapur. *Lancet*, 9690.