

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

Cilt 10 Sayı 3 Eylül 2025

ISSN 2458-9799

dergipark.org.tr/ikcusbfd

Cilt 10 Sayı 3 Eylül 2025

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

KONUK EDITÖRDEN/FROM THE GUEST EDITOR	viii
EDITÖRDEN/FROM THE EDITOR	xi
ARAŞTIRMA MAKALELERİ / ORIGINAL ARTICLES	
The Effect of Exercise Training on Exercise Behaviour and Quality of Life in Hypertensive Individuals <i>Hipertansif Bireylerde Egzersiz Eğitiminin Bireylerin Egzersiz Davranışları ve Yaşam Kaliteleri Üzerindeki Etkisi</i> İsmail Bacak, İlkşan Demirbüken, Aysel Yıldız Özer, Mine Gülden Polat	341-350
Experiences of Nurses Working in the COVID-19 Intensive Care Unit in Turkey: A Qualitative Study <i>Türkiye’de COVID-19 Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışan Hemşirelerin Deneyimleri: Nitel Bir Çalışma</i> Zilan Baran, Melike Tekindal, Dilek Özden	351-357
Geleceğe Hazır mıyız? Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Tutumları ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı <i>Are We Ready for the Future? Physiotherapy and Rehabilitation Students' Attitudes Towards Artificial Intelligence and Artificial Intelligence Literacy</i> Melda Başer Seçer, Erhan Seçer	358-366
Evaluation of Disaster Response Self-Efficacy Levels of Nursing Students Studying in the Region During Kahramanmaraş Earthquakes: A Cross-Sectional Study <i>Kahramanmaraş Depremleri Sırasında Bölgede Eğitim Gören Hemşirelik Öğrencilerinin Afete Müdahale Öz-Yeterlilik Düzeylerinin Değerlendirilmesi: Kesitsel Bir Çalışma</i> Neşe Ataman Bor, Ezgi Dirgar, Ali Ağar, Soner Berşe, Nuriye Nesrin İpekçi	367-373
Beyaz Yakalı Çalışanlarda İş Stres Durumu ve Siberkondri Düzeylerinin Ultra İşlenmiş Gıda Tüketimi ile İlişkisinin Değerlendirilmesi <i>Evaluation of Job Stress Status and Cyberchondria Levels in White Collar Workers in Relation to Ultra-Processed Food Consumption</i> Gizem Alışır, Sevan Çetin Özbek	374-379
Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi <i>Sleep Quality Among Students of the Faculty of Health Sciences and Identification of Contributing Factors</i> Yasemin Kıyak Yorulmaz, Burcu Demircan, Elifnur Bulut, Sudenur Şimşek, Pınar Gergin, Nazlı Baş, Türkinaz Aştı	380-387
Hemşirelik Öğrencilerinde Premenstrüel Sendroma Özgü Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi <i>Determination of Quality of Life Specific to Premenstrual Syndrome Among Nursing Students</i> Simge Evrenol Öçal, Şahika Şimşek Çetinkaya	388-393
Shoulder Proprioception: A Cross-Sectional Comparative Study on Handedness, Sex, and Direction of Movement <i>Omuz Propriyosepsiyonu: El Tercihi, Cinsiyet ve Hareket Yönü Üzerine Kesitsel Karşılaştırmalı Bir Çalışma</i> Barış Seven, Gamze Çobanoğlu Demirkan, Ali Zorlular, Ahmet Gökkurt, Nihan Karataş, Nevin Atalay Güzel, Deran Oskay	394-399
Progresif Gevşeme Egzersizlerinin Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Kaygı ve Yaşamsal Bulgularına Etkisi <i>The Effect of Progressive Relaxation Exercises on Clinical Anxiety and Vital Signs of Nursing Students</i> Nigar Ünlüsoy Dinçer, Gönül Gümüş	400-406
Gebelerin Prenatal Dönemde Cinselliğe Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi <i>Determination of Pregnant Women's Attitudes to Sexuality in the Prenatal Period</i> Gülşah Kök, Gülten Güvenç, Esra Nur Erdoğan, Burçin Bektaş Pardes, Gözde Nur Yakar Kadayıfçı, Kazım Emre Karaşahin	407-412

Annelerin Çocukluk Dönemi Aşılarına İlişkin Metafor Algılarının Değerlendirilmesi <i>Evaluation of Mothers' Metaphorical Perceptions about Childhood Vaccines</i> Pinar Doğan, Atiye Karakul, Duygu Sönmez Düzkaya	413-419
Investigation of the Effect of Bridge Exercises Performed at Different Knee Angles on Muscle Strength and Endurance in Healthy Persons: Randomized Controlled Trial <i>Sağlıklı Bireylerde Farklı Diz Açılarında Yapılan Köprü Egzersizlerinin Kas Kuvveti ve Endurans Üzerine Etkisinin Araştırılması</i> Fettah Saygılı, Güzin Kara, Emre Baskan	420-424
Investigation of Motor Imagery Ability and Academic Achievement of Physiotherapy and Rehabilitation Undergraduate Students According to Learning Style <i>Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Lisans Öğrencilerinin Öğrenme Stiline Göre Motor İmgeleme Yetenekleri ve Akademik Başarılarının İncelenmesi</i> Aylin Aydoğdu Delibay, Şebnem Avcı	425-431
Investigation of the Relationship Between Professional Self-Esteem and Caring Behaviors in Nurses: A Correlational Study <i>Hemşirelerde Mesleki Benlik Saygısı ile Bakım Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: İlişkisel Bir Çalışma</i> Sedat Ünlü, Şefika Dilek Sarıkaya, Nalan Gördeles Beşer	432-438
Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi <i>Examining Nursing Students' Attitudes Towards Artificial Intelligence</i> Hacer Şeyda Saydamlı, Serenay Şahin, Muhammed Nasrullah Er	439-445
Üniversite Öğrencilerinin Kronotipi ile Uyku Kalitesi ve Gece Yeme Sendromu Arasındaki İlişkinin İncelenmesi <i>Investigation of the Relationship Between Chronotype and Sleep Quality and Night Eating Syndrome of University Students</i> Rahime Evra Karakaya, Safiyenur Arıbaş	446-452
Hemşirelerde Merhamet Yorgunluğu ve Tükenmişlik Düzeyi <i>Compassion Fatigue and Burnout Levels among Nurses</i> Betül Aktaş, Ayşegül Karakulak, Jülide Gülizar Yıldırım, Medine Yılmaz	453-458
Reliability and Validity of Bedside Oral Exam Tool's Turkish Version: Methodological Study <i>Yatakbashi Ağız Değerlendirme Aracı'nın Türkçe Versiyonunun Güvenirliliği ve Geçerliliği: Metodolojik Çalışma</i> Gül Güneş Aktan, İsmet Eser, Ebru Baysal, Mehmet Uyar, Ceyda Yamaç	459-462
Does Head Posture Alter Gait Parameters and Symmetry in Young Adults with Forward Head Posture? A Cross-Sectional Study <i>Baş Önde Postürü Olan Genç Yetişkinlerde Baş Postürü Yürüyüş Parametrelerini ve Simetrisini Değiştirir mi? Kesitsel Bir Çalışma</i> Naime Uluğ, Sena Nur Begen, Zehra Can Karahan, Seval Yılmaz	463-468
Impact of a Secondary Caregiver on the Well-Being of Primary Family Caregivers of People with Dementia: A Focus on Physical and Psychological Aspects <i>Demans Hastalarının Birincil Aile Bakıcılarının Sağlığı Üzerine İkincil Bakım Veren Etkileri: Fiziksel ve Psikolojik Yönleri Odaklanma</i> Elvan Felekoğlu, Hazal Yakut Özdemir, Sevgi Özalevli, Görsev Yener	469-475
Which Respiratory Training is More Effective in Individuals with Ankylosing Spondylitis: 360-Degree Expansion Diaphragm Exercises or Standard Diaphragm Exercises? Randomized Controlled Trial <i>Ankilozan Spondilitli Bireylerde Hangi Solunum Eğitimi Daha Etkilidir: 360-Derece Ekspanse Diyafram Egzersizleri mi, Standart Diyafram Egzersizleri mi? Randomize Kontrollü Çalışma</i> Barış Gürpınar, Seda Yakıt Yeşilyurt, Özkan Urak, İsmail Sarı	476-488

The Mediating Role of Mindful Eating in the Relationship Between Difficulties in Emotion Regulation and Emotional Eating <i>Duygu Düzenleme Güçlüğü ve Duygusal Yeme Arasındaki İlişkide Yeme Farkındalığının Aracı Rolü</i> Aysu Bayram Saptır, Tuğba Seda Çolak Turan	489-497
Obezite Tanılı Bireylerde Paylaşım Odaklı Psikoeğitim Müdahalesinin Psikososyal ve Fiziksel Değişkenlere Etkisinin İncelenmesi <i>Examining the Effects of a Sharing-Oriented Psychoeducation Intervention on Psychosocial and Physical Variables in Individuals Diagnosed with Obesity</i> Ceren Erçin, Hatice Ekici	498-507
SİSTEMATİK DERLEMELER / SYSTEMATIC REVIEWS	
A Look at Physical Child Abuse During COVID-19: A Systematic Review <i>COVID-19 Döneminde Fiziksel Çocuk İstismarına Bakış: Sistematik Bir İnceleme</i> Büşra İnaç Yılmaz, Duygu Gözen	508-515
DERLEMELER / REVIEWS	
Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığında Tıbbi Beslenme Tedavisi ve Besin Destekleri <i>Medical Nutrition Therapy and Nutritional Supplements for Maple Syrup Urine Disease</i> Evla Demircioğlu, İdrani Kalkan	516-523
Açık ve Kapalı Sistem Endotrakeal Aspirasyon Standardı ve Güncel Klinik Öneriler <i>Practice Standards and Updated Clinical Recommendations for Open and Closed System Endotracheal Suctioning</i> İlkin Yılmaz, Dilek Özden	524-530
OLGU SUNUMLARI / CASE REPORTS	
Olgu Sunumu: Serviks Kanseri Tanısı Alan Hastanın Orem'in Öz Bakım Kuramı ile Hemşirelik Bakımı <i>Case Report: Nursing Care of a Patient Diagnosed with Cervical Cancer Using Orem's Self-Care Theory</i> Gizem Bilmez, Sevil Şahin, Ayten Düzgün Arıöz	531-537
Non-Invaziv Mekanik Ventilatore Bağlı Yoğun Bakım Hastasına Yaşam Modeli Doğrultusunda NANDA, NOC ve NIC Sınıflandırma Sistemi ile Verilen Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu <i>Nursing Care Provided to an Intensive Care Unit Patient Receiving Non-Invasive Mechanical Ventilation Based on the Life Model Using NANDA, NOC, and NIC Classification System: A Case Study</i> Sümeyye Bilgili Tekin, İrem Koçak, Yaprak Baga, Gülay İpekçoban	538-550

Dergi İletişimi

Posta adresi: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çiğli Ana Yerleşkesi, 35620, Çiğli – İzmir
Web: <http://dergipark.gov.tr/ikcusbfd>
Telefon: 0 232 329 35 35 / 4820 ve 4827
Faks: 0 232 325 33 57

Journal Contact Information

Mailing address: İzmir Kâtip Çelebi University,
Faculty of Health Sciences, Çiğli Main Campus, 35620 Çiğli – İzmir,
Turkey
Website: <http://dergipark.gov.tr/ikcusbfd>
Phone: +90 232 329 35 35 / Extensions: 4820 and 4827
Fax: +90 232 325 33 57

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi yayınıdır.

This journal is published by İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Health Sciences.

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, EBSCO (2020 yılından itibaren), ProQuest Central (2016 yılından itibaren), ROAD: The Directory of Open Access Scholarly Resources (2017 yılından itibaren), SOBIAD Atıf Dizini (2016 yılından itibaren), Türkiye Atıf Dizini (2021 yılından itibaren), Google Scholar (2016 yılından itibaren), TR Dizin (2024 yılından itibaren) veri tabanlarında indekslenmektedir.

İzmir Kâtip Çelebi University Faculty of Health Sciences Journal is indexed in EBSCO (since 2020), ProQuest Central (since 2016), ROAD: The Directory of Open Access Scholarly Resources (since 2017), World Catalogue of Scientific Journal (since 2016), SOBIAD Citation Index (since 2016), Türkiye Citation Index (since 2021), Google Scholar (since 2016), TR Dizin (since 2024).

ISSN: 2458-9799

ISSN: 2458-9799

Sahibi

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi adına Derya ÖZER KAYA

Ownership

In the name of the İzmir Kâtip Çelebi University Faculty of Health Sciences, Derya ÖZER KAYA

Onursal Editör / Honorary Editor

Bumin Nuri DÜNDAR

Editör / Editor

Derya ÖZER KAYA

Bölüm Editörleri / Section Editors

Ayşe AKBIYIK	Hemşirelik, Farmasötik Mikrobiyoloji / Nursing, Pharmaceutical Microbiology
Dilek ONGAN	Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics
Gülşah KANER TOHTAK	Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics
İlknur NAZ GÜRŞAN	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Medine YILMAZ	Hemşirelik / Nursing
Melike TEKİNDAL	Sosyal Hizmet / Social Work
Nuray EGELİOĞLU CETİŞLİ	Hemşirelik / Nursing
Turhan KAHRAMAN	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Yasemin TOKEM	Hemşirelik / Nursing

Editör Yardımcıları / Co-Editors

Aybüke Cansu KALKAN	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Ayşe BÜYÜKBAYRAM ARSLAN	Hemşirelik / Nursing
Ayşe Nur SONGÜR BOZDAĞ	Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics
Barış SEVEN	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Buse BAKIR	Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics
Çağla AYER	Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics
Damla KARABAY	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Dilek AYAKDAŞ DAĞLI	Hemşirelik / Nursing
Duygu YILDIRIM	Hemşirelik / Nursing
Elvan FELEKOĞLU	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Ezgi BELLİKCİ KOYU	Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics
Gamze AĞARTIOĞLU KUNDAKÇI	Hemşirelik / Nursing
Gamze ÇALIK	Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics
Gülçin UYANIK	Hemşirelik / Nursing

Gülşenay TAŞ SOYLU
Gülşen IŞIK

Hemşirelik / Nursing
Hemşirelik / Nursing

Editör Yardımcıları / Co-Editors

Kevser ŞEVİK KAÇMAZ	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Melissa KÖPRÜLÜOĞLU KOÇ	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Merve KURT AYDIN	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Müge KIRMIZI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Özgün UYSAL	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon / Physiotherapy and Rehabilitation
Pınar DOĞAN	Hemşirelik / Nursing
Seda ÇETİN AVCI	Hemşirelik / Nursing
Simge EVRENOL ÖÇAL	Hemşirelik / Nursing
Tuba YALÇIN	Beslenme ve Diyetetik / Nutrition and Dietetics

Yayın Kurulu / Editorial Board

Ahmet EGE	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Arzu İCAĞASIOĞLU ÇOBAN	Başkent Üniversitesi
Arzu İLÇE	Bolu İzzet Baysal Üniversitesi
Ayşe AKBIYIK	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Ayşe BÜYÜKBAYRAM	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Ayşe Nur SONGÜR BOZDAĞ	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Barış SEVEN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Berna Nilgün ÖZGÜR SOY URAN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Beste ÖZGÜVEN ÖZTORNACI	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Betül AKTAŞ	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Betül ÇİÇEK	Erciyes Üniversitesi
Burcu CEYLAN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Buse BAKIR	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Çağla AYER	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Damla KARABAY	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Deniz BAYRAKTAR	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Deniz ŞANLI	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Derya UZELLİ	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Devrim Can SARAÇ	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Dilek ONGAN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Ekin Dila TOPALOĞLU ÖREN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Elif ÜNSAL AVDAL	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Elvan FELEKOĞLU	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Esra AKIN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Esra ARDAHAN AKGÜL	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Ezgi BELLİKCI KOYU	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Fatih ŞAHİN	Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Fatma ELİBOL	Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Yayın Kurulu / Editorial Board

Ferman ERİM	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Feyza DERELİ	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Figen TURAN	Hacettepe Üniversitesi
Funda GÜMÜŞ	Dicle Üniversitesi
Funda SOFULU	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Gamze AĞARTIOĞLU KUNDAKÇI	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Gamze YURTDAS DEPBOYLU	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Gözde AKOĞLU	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Guy SIMONEAU	Marquette University
Gül BALTACI	Atlas Üniversitesi
Gülşenay TAŞ SOYLU	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Gülşen IŞIK	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Habibe ŞAHİN	Erciyes Üniversitesi
Hasibe KADIOĞLU	Marmara Üniversitesi
Hatice YILDIRIM SARI	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
İlknur NAZ GÜRŞAN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Jülide Gülizar YILDIRIM DUMAN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Leyla BAYSAN ARABACI	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Mağfired KARA KAŞIKÇI	Atatürk Üniversitesi
Melek ARDAHAN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Melike ERTEM	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Merve KURT AYDIN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Murat BEKTAŞ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Nilgün SEREMET KÜRKÜLÜ	Akdeniz Üniversitesi
Orhan ÖZTÜRK	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Pınar DOĞAN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Pınar SERÇEKUŞ AK	Pamukkale Üniversitesi
Sema SAVCI	Acıbadem Üniversitesi
Sevtap GÜNAY UÇURUM	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Simge EVRENOL ÖÇAL	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Tuba YALÇIN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Umut ZİYA KOÇAK	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Yasemin AYHAN ÖNCÜ	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Yaşar Gül BALTACI	İstanbul Atlas Üniversitesi
Yusuf EMÜK	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Zeynep CANLI ÖZER	Akdeniz Üniversitesi

Derleme ve Mizanpaj / Layout Editors

Alperen SEKELER	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Aybike Betül MARAL	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Birön Onur ÜĞÜT	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Büşra DALFIDAN SAYIN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Ece MUTLU SATIL	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Hilal UZUNLAR	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Müge KAPTAN	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Nur Banu KARACA	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Senemhan YILMAZ	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Sevgi TİKTAŞ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Sinem ESKİDEMİR İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Yasemin KARAAĞAÇ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

**Derginin Yayınlanması ve Web Sitesi Yönetimi /
Production Managers and Web Management**

Özgün UYSAL İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Devrim Özge YILMAZ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Merve KESKİN İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Yabancı Dil Danışmanı /Foreign Language Consultant

Zuhal ABASIYANIK İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Esra ARDAHAN AKGÜL İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
İsmail AYVAZ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Jülide Gülizar YILDIRIM İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
DUMAN
Yusuf EMÜK İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Betül KELEŞ GÖRDESLİ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Orhan ÖZTÜRK İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Devrim Can SARAÇ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Deniz ŞANLI İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Biyoistatistik Danışmanı / Biostatistics Consultant

Ferhan ELMALI İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Medine YILMAZ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Grafik Tasarım Danışmanları / Graphic Design Consultant

Uğur BAKAN İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Fikri SALMAN İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Editöryal Politikalar

- Odak ve Kapsam
- Hakem Değerlendirme Süreci
- Açık Erişim Politikası

Odak ve Kapsam

İKÇÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi tarafından yılda üç kez yayımlanan multidisipliner, hakemli, süreli bir e-dergidir. İKÇÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi sağlık bilimleri ile ilgili klinik ve deneysel özgün araştırma, derleme, olgu sunumu şeklinde hazırlanan makale türünde güncel çalışmaları ve yayınlanmış yazılara ilişkin değerlendirmeleri içeren editöre mektupları kapsar. Dergi sağlık biliminin tüm alanlarında sağlık profesyonellerine ve diğer araştırmacılara yöneliktir. Dergi; yayınladığı makalelerde, konu ile ilgili etik kurallara ve bilimsel standartlara uygun olma ve ticari kaygı gözetmeme şartını aramaktadır.

Bilimsel Danışma Değerlendirme Süreci

Makale gönderimi ve Bilimsel Danışma Kurulu Üyelerinin değerlendirmeleri DergiPark üzerinden elektronik ortamda gerçekleştirilmektedir. Yayınlamak için gönderilen makalelerin daha önce başka bir yerde yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere gönderilmemiş olması gerekir. Eğer makalede daha önce yayınlanmış; alıntı yazı, tablo, resim mevcut ise makale yazarı, yayın hakkı sahibi ve yazarlarından yazılı izin almak ve bunu makalede belirtmek zorundadır.

Bilimsel toplantılarda sunulan özetler, makalede belirtilmesi koşulu ile kabul edilir. Ayrıca, dergilerin özel sayılarında özetleri yayınlanan bildirilere ait ayrıntılı bilginin bildirilmesi gerekmektedir. Dergiye gönderilen makale, biçimsel esaslara uygun ise danışman incelemesinden geçirilip, gerek görüldüğü takdirde, istenen değişiklikler yazarlarca yapıldıktan sonra yayınlanır.

Başvuruyu takiben, makale bir (1) ay içerisinde alanında uzman iki (2) danışman tarafından değerlendirilir. Düzeltme istendiği takdirde yazarlar, gözden geçirilmiş makaleyi iki (2) hafta içerisinde yeniden dergiye gönderirler. Gerekli takdirde bu süre editörün kararıyla uzatılabilir. Hakemler tarafından yapılması istenen düzeltmelerin niteliğine bağlı olarak düzeltilerek tekrar dergiye gönderilen makale üç (3) hafta içerisinde hakemler tarafından değerlendirilir veya editör tarafından hakemlere gönderilmeksizin değerlendirme tamamlanır.

Makale yayınlanmak üzere dergiye gönderildikten sonra yazarlardan hiçbirisi, tüm yazarların yazılı izni olmadan yazar listesinden silinemez, ayrıca hiçbir isim, yazar olarak eklenemez ve yazar sırası değiştirilemez.

Açık Erişim Politikası

Bu dergi yayınlanma ile birlikte açık erişimi sağlama politikasını benimsemiştir.

Editorial Policies

- Focus and Scope
- Peer Review Process
- Open Access Policy

Focus and Scope

The Journal of the Faculty of Health Sciences at İzmir Kâtip Çelebi University is a multidisciplinary, peer-reviewed, and periodical e-journal published three times a year by the Faculty of Health Sciences at İzmir Kâtip Çelebi University. The journal includes up-to-date clinical and experimental original research articles, reviews, case reports, and letters to the editor that evaluate previously published works in the field of health sciences.

The journal addresses healthcare professionals and researchers across all disciplines of health sciences. It requires all published articles to comply with relevant ethical principles and scientific standards, and it does not accept publications driven by commercial interests.

Peer Review Process

Manuscript submissions and evaluations by members of the Scientific Advisory Board are carried out electronically via the DergiPark system. Manuscripts submitted for publication must not have been previously published or submitted elsewhere for publication. If the manuscript includes previously published content such as quotations, tables, or images, the author must obtain written permission from the copyright holder and the original authors and explicitly state this within the manuscript.

Abstracts presented at scientific meetings are accepted, provided they are disclosed in the manuscript. Additionally, if the abstracts of conference papers have been published in special issues of journals, detailed information regarding those papers must be provided. If the submitted manuscript complies with the journal's formatting guidelines, it will be reviewed by referees, and—if deemed necessary—revised by the authors before being accepted for publication.

Following submission, the manuscript is reviewed within one (1) month by two (2) field experts. If revisions are requested, authors must resubmit the revised manuscript within two (2) weeks. This period may be extended at the discretion of the editor. Depending on the nature of the revisions requested by the reviewers, the revised manuscript will either be re-evaluated by the referees within three (3) weeks or reviewed directly by the editor without resubmission to the reviewers.

Once a manuscript has been submitted for publication, no author may be removed from the author list, added, or reordered without the written consent of all listed authors.

Open Access Policy

This journal adopts a policy of providing open access immediately upon publication.

KONUK EDITÖRDEN**Ontolojik Temelden Küresel Baskılara: Aile Kurumunun Krizine Yönelik Bir Değerlendirme****Prof. Dr. Saffet KÖSE**

Ülkemizde 2025, "Aile Yılı" olarak ilan edildi. Bu gelişme, aileye verilen değeri göstermesi yanında bir arayışı da ifade etmektedir. Günümüzde dünya genelinde aile kurumunun derin bir kriz içinde olduğu görülmektedir ve sürecin etkilerini hissetmeyen neredeyse kimse kalmamıştır. Bu sarsıntının arka planında iki temel dinamik dikkat çekmektedir; birincisi, insanlık tarihi kadar eski bir geçmişe sahip olan aile kurumunun, modernitenin dayattığı hızlı ve köklü değişimlere direnememesidir. Başka bir deyişle, modern dönüşümlerin ailenin ontolojik temellerini aşındıran bir etki yaratmasıdır. Geleneksel değerlerin ve yapısal rollerin bu değişim karşısında zayıflaması, aileyi hem işlev hem de anlam bakımından dönüşmeye zorlamıştır. Dönüşüm ise toplumun temelini sarsacak niteliktedir. İkincisi ise, maddi gücü ve küresel ölçekteki etkisi son derece yüksek olan küçük fakat etkili bir azınlığın, bilinçli veya dolaylı biçimde aile kurumunu hedef alan yıkıcı söylem ve uygulamalarıdır. Bu kesimin medya, kültür endüstrisinin diğer bileşenleri, politika ve tüketim alışkanlıkları aracılığıyla empoze ettiği yaşam tarzları ve değerler, aile yapısını aşındırıcı ve toplumsal çözümü hızlandıran bir nitelik taşımaktadır. Bu iki süreç, sadece aile kurumunu değil, onun üzerinden insanlığın geleceğini, toplumsal bütünlüğü ve kültürel sürekliliği tehdit eden bir boyuta evrilmiştir. Dolayısıyla günümüzde aileyi koruma ve güçlendirme çabası, yalnızca bir sosyolojik bir çaba değil, aynı zamanda insanlığın varoluşsal devamlılığı açısından da hayati bir gereklilik hâline gelmiştir. Tüm bu gelişmeler, evliliğe olan ilginin azalmasına, evlilik yaşının yükselmesine, boşanmaların yaygınlaşmasına ve yalnızlığın kaygı verici boyutlara ulaşmasına yol açmaktadır. Özellikle refah düzeyi yüksek ülkelerde veya toplumsal kesimlerde evlilik ve çocuk, konforlu yaşamın önünde bir engel olarak görülürken; ekonomik açıdan zayıf ülkelere ise geçim kaygısı, aile kurumunu devletlerin bekasını olumsuz etkileyecek ölçüde zayıflatmış görünmektedir. Öte yandan geleneksel kadınlık-erkeklik normları ve rolleri üzerindeki oynamaların çözülmemiş olması da aile üzerinde başka bir etkiye sahiptir. Bu bağlamda California ve Harvard Üniversitelerinde uzun süre nöro-psikiyatrist olarak çalışan ve klinik bulguları, bilimsel araştırmaları ve mahrem ortamda dinlediği binlerce hastadan edindiği tecrübi bilgiler sonunda Louann Brizendine bir uyarıda bulunmaktadır. Ona göre cinsiyet, hormonlara bağlı bir yaratılış gerçekliğidir ve verilir. Dolayısıyla cinsiyet kaybı insanlığın kaybidir. Brizendine'e göre kadınların erkek rollerine özenmek yerine kendi biyolojilerini anlamalarının hayatlarını planlamada daha çok katkıya sahip olacaktır.¹

Philip Zimbardo gibi bazı psikologlar, toplumsal düzeyde dişil alanın genişlemesi ve kadın-erkek arasındaki güç dengesinin kadınlar lehine değişmesinin, evlilik önünde yeni engeller oluşturduğuna dikkat çekmektedir. Bu yaklaşım, özellikle kadınların kendileriyle eşdeğer güç ve statüye sahip erkekleri bulmakta zorlanmalarını; erkeklerin ise kadınların güçlenmesini kendi "erkeklik iktidarlarına" bir tehdit olarak algılayarak evlilikten uzak durmalarını, evlilik kurumunun zayıflamasına yol açan dinamikler arasında göstermektedir.² Bunun gibi sorunlar, esasen toplumsal zihniyet dönüşümünün yarattığı bir dizi yeni gerilim ve beklentiden beslenmektedir.

FROM THE GUEST EDITOR**From Ontological Foundation to Global Pressures: An Assessment of the Crisis of the Family Institution****Saffet KÖSE, PhD. Prof.**

In our country, 2025 has been declared the "Year of Family." This development not only demonstrates the value attributed to the family but also reflects a search for meaning. Today, it is widely recognized that the family institution is in a deep global crisis, and its effects are felt by almost everyone. Two fundamental dynamics stand out behind this turbulence: first, the family institution, as old as human history itself, has struggled to withstand the rapid and radical changes imposed by modernity. In other words, modern transformations have eroded the ontological foundations of the family. The weakening of traditional values and structural roles in the face of these changes has compelled the family to undergo transformations in both function and meaning—transformations that shake the very foundation of society. Second, a small but influential minority with immense financial power and global influence has consciously or indirectly targeted the family institution through destructive rhetoric and practices. The lifestyles and values imposed by this group through media, cultural industries, politics, and consumption habits undermine family structures and accelerate social disintegration. These two processes have evolved into a dimension that threatens not only the family but also humanity's future, social cohesion, and cultural continuity. Thus, efforts to protect and strengthen the family today are not merely sociological but an existential necessity for the continuity of humanity. All these developments have led to declining interest in marriage, an increase in marriage age, a rise in divorce rates, and loneliness reaching alarming levels. Particularly in more affluent countries or social groups, marriage and children are often seen as obstacles to a comfortable lifestyle, while in economically weaker countries, financial hardship has weakened the family institution to the extent of threatening state stability. Furthermore, unresolved shifts in traditional gender norms and roles also exert pressure on the family. In this context, Louann Brizendine—who worked for many years as a neuropsychiatrist at the University of California and Harvard University and who bases her warnings on clinical findings, scientific research, and insights gained from thousands of patients—points out that gender is a biological reality determined by hormones and given by creation. Therefore, the loss of gender is, in her words, a loss of humanity itself. According to Brizendine, women will benefit more by understanding their own biology rather than aspiring to take on male roles.¹

Psychologists such as Philip Zimbardo have also argued that the expansion of the feminine sphere and the shift of the power balance between men and women in favor of women create new obstacles to marriage. This view suggests that women struggle to find men of equal power and status, while men perceive women's empowerment as a threat to their "male authority," leading to avoidance of marriage and weakening of the institution.² Such problems feed off the new tensions and expectations brought about by broader social mindset transformations.

¹ *The Female Brain*, New York 2006, s. 6, 8, 12, 13, 25, 27, 36-37, 152, 161-163; *The Male Brain*, New York 2011, s. 26-28, 35-37, 40-46, 65, 117-118, 123-124, 126-129.

² Philip Zimbardo-Nikita D. Coulombe, *Man Disconnected, How Technology has Sabotaged What it Means to be Male*, London 2015.

Bunun dışında özellikle geleneksel aileyi hedef alan ve aile kurumunu yıkmayı amaçlayan azgın bir küresel kesim de ortaya çıkmıştır. Aile kurumuna yönelik küresel düzeydeki bu dönüşüm ve baskılar, çeşitli uluslararası fon kaynakları ve güçlü sermaye çevreleri tarafından da desteklenmektedir. Bu çerçevede, “ailesiz toplum” ideali, nikâhsız cinsel yaşamın normalleştirilmesi, cinsiyetsiz insan kurgusu, cinsel yönelim özgürlüğü adı altında evliliğin çeşitlendirilmesi ve doğal kabul edilen tercihlerin dışında kalan yaşam biçimlerinin meşrulaştırılması gibi girişimler öne çıkmaktadır. Cinsiyet disforisi, toplumsal cinsiyet eşitliği ideolojisi üzerinden kadınlık ve erkeklik normlarının bilinçli şekilde dönüştürülmesi ve rol karmaşasının teşvik edilmesi gibi projeler, İslâm ülkeleri dâhil birçok devletin eğitim ve öğretim programlarına girmiştir. Özellikle heteroseksüel ilişkiye dayalı geleneksel ve doğal aile modeline karşılık, modern eşcinsel birlikteliklerin Batı ülkelerinin pek çoğunda evlilik kapsamına alınarak yasallaştırılması bu sürecin en görünür örneklerinden biri olmuştur.

Aile, ilk insanla başlayan en eski insanlık kurumudur ve kendine özgü doğal yasaları vardır. Günümüzde yaşanan sıkıntılar aile kurumunun geçmişten gelen doğal yapısını örselemektedir. Aile, doğum ile başlayan bir süreçtir. Çocuk bir aileye doğar, anne-babaya ihtiyacı vardır. Bununla birlikte anne-babalığı öğrenirken diğer taraftan ailenin değerini de anlamaktadır. Dolayısıyla geleneksel modelde ailenin merkezinde ev vardır. Ev, sıcak bir yuva ortamıdır. Bu ortamı oluşturan *merhamet*, *meveddet* ve *sekinettir* (Rûm Suresi, 30/21). Evin bu üç unsurdan oluşan değerleri doğan çocuğu yoğurur, hayata o gözlükten bakar. Merhamet, yatay bir ilişkiyi ifade eder ve rikkat (kalp inceliğinden doğan incitmezlik) ve ihsandan (iyiliği merkeze alan bir yaşam biçimi) oluşan iki unsuru vardır. Bundan meveddet doğar. O da sürekliliğe sahip ve karşılıksız olan sevgi demektir. Bundan da sekinet doğar. O da huzur ve dinginlik demektir. Bu sebeple ailenin yaşadığı mekâna aynı kökten gelen “mesken” denilmiştir ki huzur yuvası demektir. Bugünün dünyasında evin iki açıdan kaybı söz konusudur. Birincisi evde baba-anne yokluğudur. Bu, babalık-annelik sorunun yaşandığının ifadesidir. Antony Giddens, Philip Zimbardo, David Blankenhorn, Shafeeq Ameen, Nevzat Tarhan gibi bilim insanları, bugünün dünyasında aile fertleri ve toplum açısından en ciddi sorunun, “babalığın ölümü ve anneden yoksunluk sendromunu” olduğunu belirtirler. Bununla erkeklerin çocuklarına babalık, kadınların annelik yapmadığını kastederler ve bunun olumsuz sonuçlarının aileye ve topluma çok ciddi şekilde psikolojik ve sosyal sorun olarak döndüğünü ifade ederler. Yapılan araştırmalarda psikososyal sorunların büyük bölümünün bundan kaynaklandığına vurgu yapılmaktadır.³ Çünkü çocuğa aile geleneğine bağlı kültür nakledilmeyince kurum ile insan arasında bir kopukluk oluşmakta ve bir boşluk doğmaktadır. Dolayısıyla anne ve babanın ilgisizliği, hem aile kurma hem de kurulan ailenin sağlıklı bir şekilde devam etmesi önünde önemli bir engel oluşturmakta; aynı zamanda aile içi ve toplumsal sorunların başlıca kaynaklarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

In addition, a particularly aggressive global faction has emerged that openly targets and seeks to dismantle the traditional family. These global pressures on the family are often supported by international funding and powerful financial circles. Within this framework, certain initiatives stand out: the promotion of a “society without families,” the normalization of extramarital sexual life, the creation of a “genderless” human, the diversification of marriage under the banner of sexual orientation freedom, and the legitimization of lifestyles outside of natural norms. Projects such as gender dysphoria, the redefinition of femininity and masculinity under the ideology of gender equality, and the encouragement of role confusion have found their way into the educational programs of many countries, including Islamic nations. One of the most visible outcomes of this process is the legalization of same-sex partnerships as marriages in many Western countries, in opposition to the traditional heterosexual family model.

The family is the oldest human institution, originating with the first human being, and it has its own natural laws. The difficulties experienced today undermine the natural structure of the family that has been inherited from the past. Family begins with birth: a child is born into a family and needs parents. At the same time, while learning to be a mother or father, parents also come to understand the value of family. Therefore, in the traditional model, the home is at the center of family life. The home is a warm and protective space. It is built upon three values: *mercy, affection, and tranquility* (Qur'an, Surah al-Rum, 30:21). These three values shape the child and determine the way they view life. Mercy (*merhameh*) expresses a horizontal relationship and is composed of two elements: *rikkat* (a delicacy of the heart that avoids causing harm) and *ihsan* (a way of life centered on kindness). From mercy emerges affection (*Mawaddah*), which means love that is enduring and unconditional. From affection arises tranquility (*sakinah*), which means peace and serenity. For this reason, the dwelling of a family is called *mesken* in Turkish—a word derived from *sakinah*—meaning a house of peace. In today's world, however, the home is facing loss in two respects. The first is the absence of the father and the mother in their roles. This expresses the problem of fatherhood and motherhood. Scholars such as Anthony Giddens, Philip Zimbardo, David Blankenhorn, Shafeeq Ameen, and Nevzat Tarhan emphasize that the most serious problem today, both for families and for society, is the “death of fatherhood” and the “syndrome of maternal deprivation.” By this, they mean that men are not fulfilling their role as fathers and women are not fulfilling their role as mothers—and that the negative consequences of this return to families and society in the form of severe psychological and social problems. Research highlights that a large portion of psychosocial issues stem from this situation.³ When children do not receive cultural transmission rooted in family tradition, a disconnection arises between individuals and institutions, creating a void. Consequently, parental neglect becomes a significant obstacle both to forming a family and to ensuring the healthy continuation of existing families; at the same time, it stands out as one of the main sources of both intra-family and societal problems.

³ David Blankenhorn, *Fatherless America: Confronting Our Most Urgent Social Problem*, New York 1995; Shafeeq Ameen, *A Message to a Fatherless Generation: The Devastating Consequences of Absent Fathers in the Lives of Boys*, Middletown 2024.

Erkeklerin babalık, kadınların annelik yapmamalarının arkasında modern iş yaşamının getirdiği yoğunluk ve zaman baskısı vardır. Günümüzde ebeveynler sabah işe, çocuklar ise anaokulu ve kreşlere gitmekte; akşam evlerine döndüklerinde ise nitelikli zaman geçirme imkânı bulamamaktadırlar. Ayrıca anneler-babalar çocukları ile ilgilenen öğretmenlere güvenlerinin rahatlığı içinde olmaları da vazifelerini ihmalde etkili olmaktadır. Oysa ailenin ve evin yerini öğretmen ve soğuk ilişkilerin örgülediği resmi kurum olan okulların doldurması mümkün değildir. Babanın temel görevi, çocuğunun sınırlarını belirlemek, hayatın belli kısıtlılıklar içinde yaşanacağını öğretmek, kabiliyetleri doğrultusunda ona bir meslek kazandırmak ve aynı zamanda dini değerleri ile ahlaki ilkeleri içselleştirmesini sağlayarak hayata hazırlamaktır. Bu, babanın velayet sorumluluğunun doğal bir gereğidir. Annenin en temel görevi ise çocuğa şefkat aktarmaktır; bu şefkat, çocuk için adeta hayati bir enerjidir. Çocuğun bu şefkati anneden ya da onun yerine geçen bir kadın figüründen alabilmesine dair bilimsel bulgular mevcuttur. Psikiyatrist Nevzat Tarhan da bir çocuk için en temel depresyon nedenlerinden birinin “ana kucağından mahrumiyet” olduğunu özellikle vurgulamaktadır. David Blankenhorn, *Fatherless America* adlı kitabında, erkek ve kadınlara profesyonel babalık ve annelik becerileri kazandırmanın modern iş hayatının yol açtığı dağınıklık ve aile içi sorunlara önemli bir çözüm olabileceğini vurgulamaktadır.

Bununla birlikte, evin geleneksel işlevlerini kaybetmesi de aile kurumunu olumsuz yönde etkileyen unsurlardan biridir. William Ogburn’un tespitine göre, modern iş hayatı ortaya çıkmadan önce aile, ev içinde ekonomik ve üretken düzeni sağlamakta, koruyucu rol üstlenmekte, eğitici işlevini yerine getirmekte, dinsel etkinliklerin merkezinde bulunmakta, eğlence ve dinlenme faaliyetlerini organize etmekte ve statü belirleyici bir konuma sahip olmaktadır. Günümüzde bu işlevlerin ya tamamen ortadan kalktığı ya da ciddi ölçüde azaldığı görülmektedir. Artık bu rollerin çoğunu bürokrasi, okul, iş dünyası, sosyal ve dini gruplar, arkadaş çevreleri ve günümüzde sosyal medya mecraları gibi aile dışı kurumlar üstlenmektedir. Elbette klasik ev içi düzenin bütünüyle geri gelmesi mümkün görünmemektedir; ancak modern dünyanın dayattığı yeni yaşam biçimi ile ev ve aile kurumunun uyumunu sağlamak hâlâ mümkündür. Bu noktada özellikle aile fertlerinin birbirlerine gösterdikleri ilgi, aile içindeki rollerin ve statülerin sağlıklı bir şekilde işletilmesi ve en önemlisi duygusal bağların güçlü tutulması hayati önem taşımaktadır.

Aile sosyolojik olarak toplumun örgütlenme modeli kabul edilir. Dolayısıyla toplumun en büyük ve en kapsamlı organizasyonu olan devlet aile üzerinden, onun yapı taşlarını ya da hücrelerini oluşturan aile de devlet üzerinden tanımlanır. Her iki yapının da bazı benzerliklerini şöyle ifade edebiliriz:⁴ Devlet, vatan üzerinde; aile, mesken içindedir. Her ikisi de güven ve huzuru anlatır. Devlet ve aile huzur ve güven sağlayan vazgeçilmez iki ana yapıdır. Aile içi ilişkilerin kurucu kavramı “sıla”dır. Yakından uzağa doğru yakınları ile ilişkisini kesen bir hadiste ifade edildiği üzere Allah ile ilişkisini kesmiştir. Gurbette vatanın adı da “sıla”dır ve ondan ayrı düşmenin yakıcı hasreti her dem sinededir. Sıla, anne-baba ve yakınların yaşadığı vatanıdır. Dolayısıyla aile vatanıdır, vatan ailedir. Aile içindeki anne-baba, amca-dayı, hala-teyze, kardeş gibi statüler toplumda da mahabbete dayalı statülerdir.

Behind the decline of fatherhood and motherhood lies the intensity and time pressure brought about by modern working life. Today, parents leave for work in the morning, while children go to daycare or kindergarten; when they return home in the evening, they have little opportunity to spend quality time together. Moreover, parents’ trust in the teachers who look after their children also contributes to their neglect of parental responsibilities. Yet schools—formal institutions shaped by structured and impersonal relationships—cannot replace the role of the family and the warmth of the home. The father’s primary duty is to set boundaries for the child, teach that life must be lived within certain limitations, guide them toward a profession in line with their abilities, and, at the same time, prepare them for life by helping them internalize religious values and moral principles. This is a natural requirement of the father’s responsibility of guardianship. The mother’s most essential duty is to convey compassion to the child—compassion that functions almost like vital energy. Scientific findings confirm that a child can receive this compassion from the mother or from a maternal figure who substitutes for her. Psychiatrist Nevzat Tarhan also stresses that one of the leading causes of depression in children is “deprivation of maternal affection.” Similarly, in his book *Fatherless America*, David Blankenhorn emphasizes that equipping men and women with professional parenting skills could be an important solution to the disintegration and family problems caused by the pressures of modern working life.

At the same time, the loss of the traditional functions of the home is another factor that negatively affects the institution of family. According to William Ogburn’s observation, before the emergence of modern working life, the family maintained the economic and productive order within the household, assumed a protective role, fulfilled educational functions, stood at the center of religious activities, organized leisure and recreational pursuits, and held a status-defining position. Today, however, most of these functions have either completely disappeared or significantly diminished. Many of these roles are now undertaken by institutions outside the family—such as bureaucracy, schools, the business world, social and religious groups, circles of friends, and, more recently, social media platforms. Of course, it seems unlikely that the classical household order will ever fully return. Yet it is still possible to harmonize the home and the family institution with the new lifestyle imposed by the modern world. At this point, the attention family members show to one another, the healthy functioning of roles and statuses within the household, and—most importantly—the preservation of strong emotional bonds are of vital importance.

Sociologically, the family is regarded as the organizational model of society. Accordingly, the state—as the largest and most comprehensive organization of society—is defined through the family, while the family, whose building blocks or cells constitute society, is also defined through the state. The similarities between these two structures can be expressed as follows:⁴ the state exists within the homeland, while the family exists within the home. Both convey a sense of security and peace. The state and the family are two indispensable primary structures that provide stability and safety. The founding concept of relationships within the family is “sıla” (kinship bond). In a hadith, it is stated that whoever severs ties with close relatives, from the nearest to the more distant, has also severed their relationship with God. In the context of migration, the homeland is also called “sıla”, and the burning longing of separation from it remains ever-present in one’s heart. “Sıla” refers to the land where parents and close relatives live. Therefore, the family is homeland, and the homeland is family. The statuses within the family—such as parents, uncles and aunts, and siblings—are likewise statuses in society founded upon affection (*mahabbah*).

⁴ Saffet Köse, “Medeniyetin Temeli Ailemiz”, Peygamberimiz ve Aile Ahlakı, İstanbul 2025, s. 11-21.

Ailede kadın-erkeğin birbirine elbise (Bakara suresi, 2/187) ve birbirlerini tamamlayıcı (Nisa suresi, 4/34) oluşu aralarındaki eşdeğerliliğe ve birbirlerine ne kadar muhtaç olduklarına işaret eder. Bu karı-kocanın birbirlerinin değerini bilmeleri yönünde bir bilince sahip olmaları gerektiğini de gösterir. Özellikle tarihi süreç içinde Osmanlı topraklarına gelmiş gezginlerin kadına olan saygıyı hayranlıkla anlatmaları pratik değer açısından önemlidir.⁵ Burada anahtar kavram kadın-erkek olarak namusu korumaktır. Saygıyı ve sevgiyi hak ettiren ana kavram namustur. Namus ahde vefa, aldatmaktan kaçınma, emniyeti suistimal etmekten uzak durma... gibi İslam ahlakının ana ilkelerine bağlılıktır.⁶

Devletin ve ailenin gelir giderler açısından belli ilkelere bağlı olarak yönetilmesi gereken bir bütçesi vardır. Bu bütçenin oluşumunda meşruiyet, yönetiminde israf ve savurganlıktan kaçınma esastır. Aksi takdirde yapının mali düzeni bozulur ve dağılmasına sebep olur.

Her iki kurumun komşuları ve onlarla olan ilişkileri vardır. Bu ilişkinin anahtar kavramı da barış içinde yaşamaktır. Hz. Peygamber, insanların en şerlisinin kötülüğünden dolayı komşusunun bulunduğu yeri terk etmesine sebep olan kişi olduğunu haber vermiştir.⁷ Komşular arasında iyi ilişkiler her zaman dayanışmanın ifadesidir. Ehl-i hikmet der ki: "Üzüm asması en yakınındaki ağaca sarılır."

Nihayetinde devlet ve aile, toplumsal düzen içinde belirli bir hiyerarşi çerçevesinde işler. Kurumsal yapılar, varlıklarını sürdürmek için bu hiyerarşik düzenlere dayanmak zorundadır. Ancak ailedeki hiyerarşi, bürokratik kurumlara kıyasla daha esnek bir nitelik taşır; bu esneklik, aileyi hem koruyucu hem de uyum sağlayıcı bir sosyal birim hâline getirir. İşte bu esneklik ve önemi dikkate alarak, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi'nin elinizdeki sayısını tematik olarak aile konusuna ayırması, 2025 Aile Yılı'ndaki etkinliklerle önemli bir sinerji amacına yöneliktir. Bu vesileyle sayıya katkı yapan başta Fakülte Dekanımız Prof. Dr. Derya Özer Kaya olmak üzere editörlerimizi, derginin hazırlanması ve yayımlanmasında emeği geçen tüm ekibi ve yazıları ile katkı veren araştırmacılarımızı tebrik eder; İKÇÜ SBFD'nin Aile Özel Sayısının, aile kurumuna yapacağı katkılarının kalıcı olmasını dilerim.

In the family, the Qur'an describes men and women as garments for one another (al-Baqara 2:187) and as complementary to each other (al-Nisa 4:34), indicating their mutual equality and their deep need for one another. This also shows that spouses must cultivate an awareness of each other's worth. Especially during the historical period when travelers visited Ottoman lands, their admiration for the respect shown to women is significant in terms of practical values.⁵ The key concept here, for both men and women, is the protection of chastity (*namus*). The essence of what makes one deserving of respect and love is *namus*, which is tied to core principles of Islamic ethics such as fidelity to one's commitments, avoidance of betrayal, and refraining from abusing trust.⁶

Both the state and the family have budgets that must be managed according to specific principles of income and expenditure. In forming these budgets, legitimacy is essential, and in managing them, wastefulness and extravagance must be avoided. Otherwise, the financial order of the structure collapses, leading to disintegration.

Both institutions also have neighbors and relationships with them, and the guiding principle of these relationships is coexistence in peace. The Prophet Muhammad stated that the worst of people is the one whose evil causes their neighbor to abandon their place of residence.⁷ Good relations with neighbors are always an expression of solidarity. As the wise have said: "The grapevine clings to the tree nearest to it."

Ultimately, both the state and the family operate within a certain hierarchy in the social order. Institutional structures must rely on such hierarchical systems in order to sustain their existence. However, hierarchy within the family is more flexible than in bureaucratic institutions. This flexibility makes the family both a protective and adaptive social unit. In view of this flexibility and its significance, İzmir Kâtip Çelebi University's Faculty of Health Sciences dedicating this issue of its journal to the theme of the family, in synergy with the 2025 Year of the Family, is highly meaningful. On this occasion, I congratulate our Faculty Dean, Prof. Dr. Derya Özer Kaya, the editors, the entire team involved in preparing and publishing the journal, as well as the researchers who contributed with their articles, and I wish for this Family Special Issue of İKÇÜ-SBFD to make lasting contributions to the institution of the family.

⁵ İsmail Hami Danişmend, Garp Menbalarına Göre Eski Türk Seciye ve Ahlakı, İstanbul Yayınevi, s. 33.

⁶ Bk. İsmail Hami Danişmend, s. 17 vd.

⁷ Tirmizi, "Birr", 59.

EDİTÖRDEN**Hem Korunmaya Muhtaç Hem De Koruyucu Bir Değer Olarak Aile****Prof. Dr. Derya ÖZER KAYA**

Değerli Okuyucularımız,

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi'nin Eylül 2025 sayısı ile sizlere ulaşmanın mutluluğunu yaşıyoruz. 2025 yılının Cumhurbaşkanlığı tarafından "**Aile Yılı**" ilan edilmesi, toplumun en küçük birimi olan ailenin korunması, güçlendirilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılmasının önemini bir kez daha gündeme taşımıştır. Bu çerçevede İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi'nin Eylül 2025 sayısının teması da "**Aile**" olarak belirlenmiştir.

Bu sayının Konuk Editörlüğünü, aile konusunda kaleme aldığı makaleler ve kitaplarla akademik literatüre önemli katkılar sunmuş; verdiği konferanslar ve derslerle geniş kitlelere ulaşmış; sosyal destek faaliyetleri ve sivil toplum kuruluşlarındaki çalışmalarıyla da bu alanda örnek bir liderlik sergilemiş olan değerli hocamız Prof. Dr. Saffet KÖSE üstlenmiştir. Kendisi tarafından yazılan "**Ontolojik Temelden Küresel Baskılara: Aile Kurumunun Krizine Yönelik Bir Değerlendirme**" başlıklı Editörden yazısı, ailenin varoluşsal önemini hatırlatmakta ve modern dünyanın krizleri karşısında aile kurumunun korunmasına yönelik güçlü bir çağrı niteliği taşımaktadır. Sayın Hocamız Prof. Dr. Saffet Köse'ye bu kıymetli katkılarından dolayı en içten şükranlarımı sunarım.

Prof. Dr. Fikri SALMAN tarafından tasarlanan kapak görselimizde yer alan mor şemsiye, yaşamın zorluklarına, hastalıklara ve belirsizliklere karşı koruyucu bir çatıyı simgelemektedir. Bu koruyucu çatı, bireyleri dış dünyanın sert etkilerinden koruyan sağlık ve dayanışma unsurlarını temsil eder. Kırmızı güller ise bu şemsiyenin altında varlığını sürdüren, sevgiyle beslenen ve şefkatle büyüyen aileyi yansıtmaktadır. Güllerin her bir yaprağı, merhameti, bağlılığı ve kuşaklararası aktarılan şefkati simgelemektedir. Böylelikle kapak görseli, aile kurumunun **hem korunmaya muhtaç hem de koruyucu bir değer** olduğunu güçlü bir şekilde ifade etmektedir.

Bu sayımızda, 23 adet araştırma makalesi, 1 adet sistematik derleme, 2 adet derleme ve 2 adet olgu sunumu olmak üzere toplam 28 yayın yer almaktadır. Bu çalışmalar aileyi doğrudan ya da dolaylı biçimde ele almakta; sağlığı yalnızca bireysel bir olgu değil, toplumsal ve ailevi bir bütünlük içinde değerlendirmektedir.

Bireyin sağlığını koruma, iyileştirme ve geliştirme süreçleri aynı zamanda aileyi de güçlendirir. "**The Effect of Exercise Training on Exercise Behaviour and Quality of Life in Hypertensive Individuals (Hipertansif Bireylerde Egzersiz Eğitiminin Egzersiz Davranışı ve Yaşam Kalitesi Üzerindeki Etkisi)**" başlıklı çalışma, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının sadece bireysel değil, aile içi yaşam kalitesi üzerinde de etkili olabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde, "**Sağlıklı Bireylerde Farklı Diz Açılarında Yapılan Köprü Egzersizlerinin Kas Kuvveti ve Endurans Üzerine Etkisinin Araştırılması**" ile "**Ankilozan Spondilitle Bireylerde Hangi Solunum Eğitimi Daha Etkilidir?**", "**Shoulder Proprioception: A Cross-Sectional Comparative Study on Handedness, Sex, and Direction of Movement (Omuz Proprioepsyonu: El Tercihi, Cinsiyet ve Hareket Yönü Üzerine Kesitsel Karşılaştırmalı Bir Çalışma)**" ve "**Baş Önde Postürü Olan Genç Yetişkinlerde Baş Postürü Yürüyüş Parametrelerini ve Simetrisini Değiştirir mi?**" başlıklı çalışmalar, hareketin ve egzersizin bireylerin günlük yaşamda, aile içinde ve toplum yaşamında daha sağlıklı roller üstlenmesine katkısını göstermektedir.

FROM THE EDITOR**Family as a Value Both in Need of Protection and as a Protective Value****Derya ÖZER KAYA, PhD. Prof.**

Dear Readers,

We are pleased to reach you with the September 2025 issue of the Journal of the Faculty of Health Sciences, İzmir Kâtip Çelebi University. The proclamation of 2025 as the "**Year of Family**" by the Presidency of the Republic of Türkiye has once again brought to the forefront the importance of protecting, strengthening, and transmitting the family—the smallest unit of society—to future generations. In this context, the theme of the September 2025 issue of our journal has been designated as "**Family**".

This issue's Guest Editor is our esteemed professor, Prof. Dr. Saffet Köse, who has made significant contributions to academic literature with his articles and books on the family; who has reached a wide audience through his conferences and lectures; and who has demonstrated exemplary leadership in this field through his social support activities and work with civil society organizations. His editorial, "**From Ontological Foundations to Global Pressures: An Assessment of the Crisis of the Family Institution**," reminds us of the existential importance of the family and serves as a powerful call for its preservation in the face of the crises of the modern world. I extend my sincere gratitude to our esteemed professor, Prof. Dr. Saffet Köse, for these valuable contributions.

The cover image, designed by Prof. Dr. Fikri SALMAN, features a purple umbrella symbolizing a protective roof against the challenges of life, illness, and uncertainty. This protective canopy represents the elements of health and solidarity that shield individuals from the harsh impacts of the external world. The red roses beneath the umbrella reflect the family—nurtured with love and growing with compassion. Each petal symbolizes mercy, commitment, and the affection passed down across generations. Thus, the cover strongly conveys that the family institution is both in need of **protection and itself a protective value**.

This issue includes a total of 28 publications: 23 research articles, 1 systematic review, 2 narrative reviews, and 2 case reports. These works address family either directly or indirectly, evaluating health not merely as an individual phenomenon but as part of a social and familial whole.

The processes of protecting, improving, and promoting individual health simultaneously strengthen the family. For example, "**The Effect of Exercise Training on Exercise Behaviour and Quality of Life in Hypertensive Individuals**" demonstrates that healthy lifestyle behaviors may affect not only individuals but also family life quality. Similarly, studies such as Investigation of "**Investigation of the Effect of Bridge Exercises Performed at Different Knee Angles on Muscle Strength and Endurance in Healthy Persons**", "**Which Respiratory Training is More Effective in Individuals with Ankylosing Spondylitis: 360-Degree Expansion Diaphragm Exercises or Standard Diaphragm Exercises? Randomized Controlled Trial**", and "**Shoulder Proprioception: A Cross-Sectional Comparative Study on Handedness, Sex, and Direction of Movement**", and "**Does Head Posture Alter Gait Parameters and Symmetry in Young Adults with Forward Head Posture? Cross-sectional Study**" highlight how exercise and movement contribute to individuals' ability to take on healthier roles in daily, family, and social life.

Sağlık profesyonelleri üzerine yapılan çalışmalar, bakımın merkezinde hem bireyi hem de aileyi gözetken değerleri ön plana çıkarmaktadır. **"Türkiye'de COVID-19 Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışan Hemşirelerin Deneyimleri: Nitel Bir Çalışma"**, pandemi sürecinde ailelerinden uzakta görev yapan sağlık çalışanlarının yaşadığı zorlukları görünür kılarken; **"Hemşirelerde Mesleki Benlik Saygısı ile Bakım Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi"**, **"Hemşirelerde Merhamet Yorgunluğu ve Tükenmişlik Düzeyi"** ve **"Progresif Gevşeme Egzersizlerinin Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Kaygı ve Yaşamsal Bulgularına Etkisi"** gibi makaleler, hemşirelik mesleğinde şefkatin, öz bakımın ve psikolojik dayanıklılığın önemini ortaya koymaktadır. Bu çalışmalar, mor şemsiyenin simgelediği koruyuculuğa en çok ihtiyaç duyan grubun yalnızca hastalar değil, aynı zamanda bakım veren sağlık profesyonelleri olduğunu göstermektedir.

Öğrenciler üzerine yapılan araştırmalar da geleceğin sağlık profesyonellerinin aile ve toplumla kuracağı bağların güçlendirilmesi açısından dikkat çekicidir. **"Geleceğe Hazır mıyız? Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Tutumları"**, **"Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Lisans Öğrencilerinin Öğrenme Stiline Göre Motor İmgeleme Yetenekleri ve Akademik Başarılarının İncelenmesi"** ve **"Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Tutumlarının İncelenmesi"** başlıklı çalışmalar, dijital dönüşüm ve yeni öğrenme yöntemlerinin aileler ve toplum için hizmet edecek geleceğin sağlıkçıları nasıl şekillendirdiğini göstermektedir. Ayrıca, **"Evaluation of Disaster Response Self-Efficacy Levels of Nursing Students Studying in the Region During Kahramanmaraş Earthquakes (Kahramanmaraş Depremleri Sırasında Bölgede Eğitim Gören Hemşirelik Öğrencilerinin Afet Müdahale Öz-Yeterlik Düzeylerinin Değerlendirilmesi)"** başlıklı çalışma, afetlerde sağlık profesyonellerinin toplum ve aile sağlığını koruma görevine hazırlanma gerekliliğini gözler önüne sermektedir. Öğrencilerin yaşam alışkanlıklarını ele alan **"Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi"** ile **"Hemşirelik Öğrencilerinde Premenstrüel Sendroma Özgü Yaşam Kalitesi"** makaleleri ise bireysel sağlık farkındalığının aile ve mesleki yaşama yansımalarını ortaya koymaktadır.

Toplumsal boyutlarda aile kavramı daha da görünür hale gelmektedir. **"Annelerin Çocukluk Dönemi Aşılmasına İlişkin Metafor Algılarının Değerlendirilmesi"**, ebeveynlerin sağlık hizmetlerini algılama biçimlerini incelerken; **"Gebelerin Prenatal Dönemde Cinselliğe Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi"**, aile içi sağlıklı iletişim ve farkındalığın önemini vurgulamaktadır. **"Demans Hastalarının Birincil Aile Bakıcılarının Sağlığı Üzerindeki İkincil Bakım Veren Etkileri"** çalışması, aile bakımının yükünü taşıyan bireylerin de sağlık açısından korunması gerektiğini göstermekte; **"A Look at Child Abuse During COVID-19: A Systematic Review (COVID-19 Sırasında Çocuk İstismarına Bir Bakış: Sistematik Bir İnceleme)"** ise aile içi şiddet ve ihmalin toplumsal kriz dönemlerinde nasıl artabileceğini ele almaktadır.

Bunların yanı sıra, **"Beyaz Yakalı Çalışanlarda İş Stres Durumu ve Siberkondri ile Beslenme Alışkanlıkları"**, **"Üniversite Öğrencilerinin Kronotipi ile Uyku Kalitesi ve Gece Yeme Sendromu Arasındaki İlişki"**, **"Duygu Düzenleme Güçlüğü ve Duygusal Yeme Arasındaki İlişkide Yeme Farkındalığının Aracı Rolü"** ve **"Obezite Tanısı Olan Bireylerde Paylaşım Odaklı Psikoeğitim Müdahalesi"** başlıklı araştırmalar, bireysel psikolojik süreçlerin aile içi iletişim ve yaşam kalitesiyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir.

Research focusing on healthcare professionals emphasizes values that consider both the individual and the family at the center of care. **"Experiences of Nurses Working In The Covid-19 Intensive Care Unit In Turkey: A Qualitative Study"** reveals the difficulties faced by healthcare professionals serving away from their families during the pandemic. Meanwhile, studies such as **"Investigation of the Relationship Between Professional Self-Esteem and Caring Behaviors in Nurses: A Correlational Study"**, and **"The Effect of Progressive Relaxation Exercises on Clinical Anxiety And Vital Signs of Nursing Students"** demonstrate the importance of compassion, self-care, and psychological resilience in nursing. These works also show that those who most need the protection symbolized by the purple umbrella are not only patients but also the healthcare professionals who provide care.

Studies involving students are particularly noteworthy for strengthening the bonds that future healthcare professionals will form with families and society. **"Are We Ready for the Future? Physiotherapy and Rehabilitation Students' Attitudes Towards Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Literacy, and Related Factors"**, **"Investigation of Motor Imagery Ability and Academic Achievement of Physiotherapy and Rehabilitation Undergraduate Students According to Learning Style"**, and **"Examining Nursing Students' Attitudes Towards Artificial Intelligence"** illustrate how digital transformation and new learning methods shape the future healthcare workforce serving families and society. Furthermore, **"Evaluation of Disaster Response Self-Efficacy Levels of Nursing Students Studying in the Region During Kahramanmaraş Earthquakes"** underscores the necessity of preparing healthcare professionals for their role in protecting family and community health during disasters. Lifestyle-related studies, including **"Sleep Quality Among Students of the Faculty of Health Sciences and Identification of Contributing Factors"** and **"Quality of Life Specific to Premenstrual Syndrome Among Nursing Students"** reveal how individual health awareness reflects on both family and professional life.

On a broader scale, the concept of family becomes even more visible. **"Evaluation of Mothers' Metaphor Perceptions of Childhood Vaccines"** explores how parents perceive health services, while **"Determination of Pregnant's Attitudes to Sexual Period in The Prenatal Period"** emphasizes the importance of healthy communication and awareness within families. **"Effects of a Secondary Caregiver on the Health of Primary Family Caregivers of People with Dementia: A Focus on Physical and Psychological Aspects"** highlights the need to protect those who shoulder the burden of family care. Similarly, **"A Look at Child Abuse During Covid 19: A Systematic Review"** how family violence and neglect can increase during times of social crisis.

In addition, studies such as **"Evaluation of the Relationship Between Job Stress and Cyberchondria Levels With Ultra-Processed Food Consumption in White-Collar Workers"**, **"Investigation of the Relationship Between Chronotype and Sleep Quality and Night Eating Syndrome of University Students"**, **"The Mediating Role of Mindful Eating in the Relationship Between Difficulties in Emotion Regulation and Emotional Eating"**, and **"Examining the Effectiveness of a Sharing-Oriented Psychoeducation Intervention in Individuals Diagnosed with Obesity"** show the close connection between individual psychological processes and family communication and quality of life.

Beslenme ve klinik uygulamalara ilişkin katkılar da bu sayıda önemli bir yer tutmaktadır. “**Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığında Tıbbi Beslenme Tedavisi ve Besin Destekleri**”, nadir hastalıkların yönetiminde ailenin rolünü gündeme getirirken; “**Açık ve Kapalı Sistem Endotrakeal Aspirasyon Standardı ve Güncel Klinik Öneriler**”, yoğun bakım süreçlerinde güncel bakım standartlarını sunmaktadır. Ayrıca, “**Yatakbaşı Ağız Değerlendirme Aracının Türkçe Versiyonunun Güvenirliği ve Geçerliliği**” çalışması, ölçme araçlarının yerleştirilmesinde bilimsel güvenilirliği öne çıkarmaktadır.

Bu sayı, iki dikkat çekici olgu sunumu ile de klinik bakımın aile temelli boyutlarını ele almaktadır: “**Serviks Kanseri Tanısı Alan Hastanın Orem’in Öz Bakım Eksikliği Kuramı ile Hemşirelik Bakımı**” ve “**Non-İnvaziv Mekanik Ventilatore Bağlı Yoğun Bakım Hastasına Yaşam Modeli doğrultusunda NANDA NOC ve NIC Sınıflandırma Sistemi ile Verilen Hemşirelik Bakımı**”. Her iki çalışma da bireysel sağlık gereksinimlerinin aile desteği ile nasıl bütünleştiğini göstermektedir.

Bu sayıda yayımlanan makalelerin her biri, doğrudan veya dolaylı yoldan “aile” temasını desteklemekte; bireyden topluma, öğrenciden sağlık çalışanına, fizyoterapiden beslenmeye kadar geniş bir yelpazede koruyucu, geliştirici ve iyileştirici yaklaşımlar ile sağlık bilimlerine ışık tutmaktadır. Mor şemsiyenin altında yer alan kırmızı güller gibi, araştırmalar da sevgi, şefkat, bilgi ve bilimin koruyucu gölgesinde filizlenmekte ve toplumsal refaha katkı sunmaktadır. Bu çalışmaların sağlık bilimleri alanında yeni tartışmalar ve gelişmelere ilham olmasını diler, bu sayımızı ailelerimize ithaf etmekten mutluluk duyarım.

Nutrition and clinical practices also hold an important place in this issue. “**Maple Syrup Medical Nutrition Therapy and Nutritional Supplements for Urinary Disease**” emphasizes the role of the family in the management of rare diseases. “**Practice Standards and Updated Clinical Recommendations for Open and Closed System Endotracheal Suctioning**” presents up-to-date care standards in intensive care, while “**Reliability And Validity of Bedside Oral Exam Tool’s Turkish Version: Methodological Study**” highlights scientific reliability in the localization of measurement tools.

This issue also includes two remarkable case reports, exploring family-centered dimensions of clinical care: “**Case Report: Nursing Care of a Patient Diagnosed with Cervical Cancer Using Orem’s Self-Care Deficit Theory**” and “**Nursing Care Provided to an Intensive Care Unit Patient Receiving Non-Invasive Mechanical Ventilation Based on the Life Model Using NANDA, NOC, and NIC Classification System: A Case Study**”. Both cases show how individual health needs integrate with family support.

Every article published in this issue directly or indirectly supports the theme of “family,” shedding light on health sciences through protective, developmental, and restorative approaches that extend from individuals to society, from students to healthcare professionals, and from physiotherapy to nutrition. Like the red roses under the purple umbrella, these studies flourish in the protective shade of love, compassion, knowledge, and science, contributing to social well-being. We hope these works inspire new discussions and advancements in health sciences and take great pride in dedicating this issue to our families.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

The Effect of Exercise Training on Exercise Behaviour and Quality of Life in Hypertensive Individuals

İsmail BACAK ¹, İlkşan DEMİRBÜKEN ², Aysel Yıldız ÖZER ³, Mine Gülden POLAT ⁴¹ Kütahya Health Sciences University, Simav Health Services Vocational School, Kütahya, Türkiye. ORCID: 0000-0002-3328-5933² Marmara University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Türkiye. ORCID: 0000-0003-0566-5784³ Marmara University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Türkiye. ORCID: 0000-0003-0739-6143⁴ Marmara University, Faculty of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Türkiye. ORCID: 0000-0002-9705-9740

ABSTRACT

Objective: The aim of the current study was to examine the effects of a 12-week exercise training programme on exercise-related behaviours, including exercise habits and exercise adherence, and quality of life in people with hypertension.

Material and Method: The study included 113 participants, divided into a hypertensive group (n=68) and a normotensive group (n=45). Blood pressure and heart rate data were recorded, quality of life was assessed using the SF-36 scale, physical activity using the International Physical Activity Questionnaire-Short Form, lower extremity muscle strength using the 30-second chair-stand test, exercise behaviour using the Exercise Behaviour Scale, and exercise barriers using the Exercise Self-Efficacy Scale. Assessments were made both before and after the exercise training programme.

Results: In the hypertensive group, physical activity levels increased, blood pressure decreased, and there was a greater improvement in the stage of exercise change compared to the normotensive group (p<0.05). While total scores on the Exercise Self-Efficacy Scale increased in both groups, with a greater increase in the hypertensive group, the difference between the groups was not statistically significant (p>0.05). Quality of life improved in both groups, with a greater improvement in the hypertensive group, but only the changes in bodily pain (p=0.044) and general health (p=0.041) were statistically significant in the hypertensive group.

Conclusion: Analysis of the data suggests that hypertensive individuals showed greater improvements in exercise adherence and physical activity levels. This improvement appears to have a positive impact on health profiles by contributing to improved quality of life.

Keywords: Exercise, hypertension, quality of life.

Hipertansif Bireylerde Egzersiz Eğitiminin Bireylerin Egzersiz Davranışları ve Yaşam Kaliteleri Üzerindeki Etkisi

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, hipertansiyonu olan bireylerde 12 haftalık bir egzersiz eğitim programının, egzersiz alışkanlıkları ve egzersiz rutinlerine uyum gibi egzersizle ilgili davranışlar ile yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Hipertansif Grup (n=68) ve Normotansif Grup (n=45) olmak üzere iki gruba ayrılan 113 katılımcı dahil edildi. Kan basıncı ve kalp hızı verileri kaydedildi. Yaşam kalitesi SF-36 ölçeği ile, fiziksel aktivite düzeyi Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Formu ile, alt ekstremita kas gücü 30-Second Chair Stand Test ile, egzersiz davranışı Egzersiz Değişim Aşamaları Ölçeği ile ve egzersiz bariyerleri Egzersiz Öz-Etkillik Ölçeği ile değerlendirildi. Değerlendirmeler hem egzersiz eğitiminden önce hem de egzersiz eğitiminden sonra yapıldı.

Bulgular: Hipertansif grupta fiziksel aktivite düzeyleri arttı, kan basıncı azaldı ve egzersiz değişim basamağında normotansif gruba göre daha fazla iyileşme oldu (p<0,05). Egzersiz Öz-Etkillik Ölçeği toplam puanları her iki grupta da artarken, Hipertansif grupta daha fazla artış oldu, ancak gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05). Yaşam kalitesi her iki grupta da arttı, hipertansif bireylerde daha fazla iyileşme oldu; ancak Hipertansif grupta yalnızca Ağrı (p=0,044) ve Genel Sağlık (p=0,041) alt parametrelerindeki değişiklikler istatistiksel olarak anlamlıydı.

Sonuç: Verilerin analizi, hipertansif bireylerin egzersiz uyumunda ve fiziksel aktivite seviyelerinde daha fazla iyileşme olduğunu göstermektedir. Bu iyileştirme, yaşam kalitesinin artmasına katkıda bulunarak sağlık profillerini olumlu yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, hipertansiyon, yaşam kalitesi.

1. Introduction

The exercise habits of people with hypertension (HT) are one of the most important markers in the prognosis of the disease. Regular exercise plays an important role in reducing the effects of hypertension and helps to reduce the risk of developing HT. According to one study, dynamic resistance exercise training

and isometric exercise training reduced resting systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) by 3.5/2.5, 1.8/3.2 and 10.9/6.2 mmHg, respectively, in the general population (1). Meta-analyses of randomised controlled trials with large numbers of participants have shown that a reduction of 10 mmHg in SBP or 5 mmHg in DBP has a significant effect on the prevention of several diseases (2).

Geliş Tarihi/Received: 22.10.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 25.11.2024

Corresponding Author

İsmail BACAK, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Simav Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
Simav/Kütahya/Türkiye.

E-mail: fztismailbacak@gmail.com ORCID: 0000-0002-3328-5933

The article has not been presented at any scientific event.

The 2018 European Society of Cardiology (ESC)/European Society of Hypertension (ESH) Guidelines for the Management of Arterial Hypertension recommend regular aerobic exercise at level A evidence (3). The ESC and ESH recommend regular moderate aerobic exercise (e.g. brisk walking) for at least 30 minutes a day, 5-7 days a week, for people with controlled HT, aiming for a reduction in SBP of approximately 4-9 mmHg. Therefore, it is recommended that hypertensive patients perform aerobic exercise such as brisk walking, light jogging, swimming and cycling for at least 30 minutes a day, at least five days a week (3). In addition, it has been reported that resistance exercises can be included in the exercise programme 2-3 days a week.

In 2011, the Ministry of Health conducted the Turkey Chronic Diseases and Risk Factors Prevalence Study, TKrHRF and found that the rate of insufficient physical activity in Turkey was 87% for women and 77% for men (4). Due to the deteriorating lifestyle, the risk of developing cardiovascular disease is increasing every day, and there is a risk of losing functional independence in the future (5).

For exercise to have a therapeutic effect, it must be performed regularly, as part of a specific programme and at the right intensity. Research suggests that mitochondrial regulation can be triggered by the acute effects of exercise (6). It is recommended that regular exercise may have a greater impact on biogenesis. By increasing the number of mitochondria, the energy capacity of the body increases, making it easier for individuals to perform exercise. It is thought that this situation will enable the acquisition of regular exercise habits. Increased exercise capacity, with an increase in cardiovascular endurance, reduces the cardiac load during exercise and daily activities of individuals regardless of HT, which is essential for improving quality of life and work efficiency.

Quality of life is one of the most fundamental factors affecting the health of individuals and communities. Blood pressure (BP) above normal levels makes daily life difficult. The quality of life of people with HT is worse than that of normotensive (NT) people (7). There is a significant relationship between increased life expectancy and improved quality of life in people with exercise habits (8). The effects of HT can be minimised and possible daily problems can be prevented by participating in regular exercise. People who participate in exercise programmes can gain exercise discipline by improving their physical activity levels.

In addition to blood pressure, it is also important to monitor physical activity levels in people with hypertension. Physical activity is one of the most important parameters to ensure patient compliance with medical treatment. Scientific studies have shown that there is a positive change in the lifestyle of individuals, and compliance with medical treatment increases after exercise programmes (9). Even healthy, sedentary people have difficulties in maintaining an exercise programme. The most common barriers to exercise in people with hypertension are acute medical conditions, outdoor temperature, work intensity, comorbidities, difficulty exercising alone, time constraints and fatigue (10). In individuals diagnosed with HT, behavioural change is needed to establish exercise habits and communicate the benefits of regular exercise (11). Previous studies in the literature have generally focused only on reducing blood pressure in hypertensive individuals through exercise programmes. However, when lifestyle changes are created by establishing exercise habits, the chronic effects of exercise training become apparent. One of the gaps in the field is that

previous studies have not focused enough on changes in exercise behaviour in people with hypertension. Enrolling individuals in an exercise programme without identifying and addressing barriers to exercise could negatively affect adherence to the programme and hinder the development of an exercise habit. Therefore, correctly identifying the perspective of the individuals to be included in the exercise programme and their relationship with exercise, and monitoring the process, may contribute to the development of effective treatment programmes (11). The current study will make a significant contribution to the literature on this topic.

The aim of our study was to investigate the effect of 12 weeks of exercise training on exercise behaviour, such as exercise habits and exercise adherence, and quality of life in people with HT. Normotensive subjects will also be included in the study to determine possible differences in exercise behaviour in hypertensive subjects. This will provide important information for future studies on the management of exercise participation, adaptation and habit formation in people with hypertension.

The first hypothesis of the current study is '12-week exercise training contributes to the acquisition of exercise habits in individuals with hypertension and improves exercise behaviour change', and the second hypothesis is '12-week exercise training improves the quality of life in individuals with hypertension'.

2. Material and Method

2.1. Study Design

This was a non-randomised controlled experimental study. Participants were divided into two groups according to whether they had been diagnosed with hypertension (HT group and NT group).

2.2. Participants

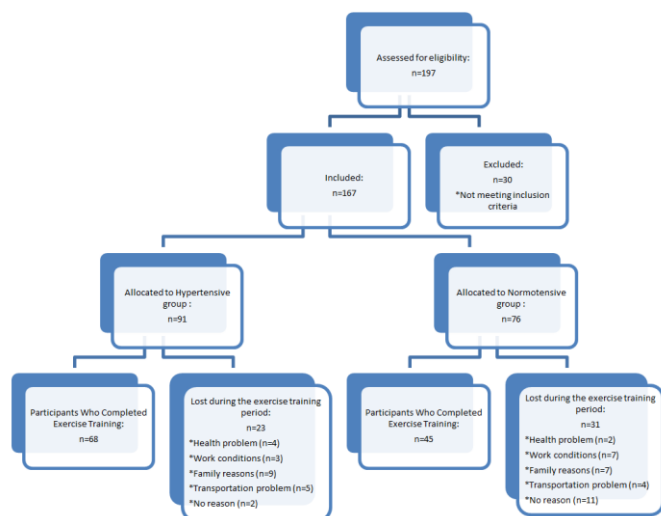
The population of the study consisted of patients who applied to the Gediz State Hospital Internal Medicine Polyclinics affiliated to the General Secretariat of the Ministry of Health of the Republic of Turkey Public Hospitals Union between 28/01/2023 and 26/03/2024, and the sample consisted of hypertensive individuals who met the inclusion criteria. The demographic characteristics of the participants are shown in Table 1. Inclusion criteria for the HT group were as follows: physician-diagnosed primary (essential) hypertension for at least one year, no communication problems, age 40 years or older, and a passing score (>24) on the Mini-Mental State Test. People with various organ deficiencies, who were pregnant, who had dementia, who had been diagnosed with secondary hypertension, who had participated in an exercise programme in the previous year, and who reported that they had an obstacle to exercise were not included in the study. Inclusion criteria for the NT group were no communication problems, age 40 years or older, and a passing score (>24) on the Mini-Mental State Examination. People with various organ failures, pregnant women, people with dementia who had participated in an exercise programme in the previous year, and people who reported that they were unable to exercise were not included in the study. In addition, all participants were excluded from the exercise programme if they attended less than 80% of the exercise sessions. A cardiologist's consent was obtained from those who wished to participate in the exercise programme and who stated that they had no obstacle to aerobic exercise. The study was explained in detail to all patients, and informed consent was obtained. Ethical approval for the study was granted by the Clinical Research Ethics Committee of Marmara University Faculty of Medicine (protocol code: 09.2021.1091).

Table 1. Demographic characteristics of hypertensive and normotensive individuals

	TOTAL (n=113)	HT (n=68)	NT (n=45)	p
Age, year (Mean±SD)		54.72±7.21	51.81±7.62	<0.001*
Gender (n)				0.067
Female	101	58	43	
Male	12	10	2	
Anthropometric Measurements (Mean±SD)				
Weight (kg)	80.50±14.60	82.19±14.33	75.95±13.30	0.138
BMI (kg/m ²)	32.60±7.32	33.84±8.41	30.25±4.73	0.028*
Education (n)				
Elementary School	72	45	27	
Middle School	11	7	4	
High School	19	11	8	
Associate Degree	5	1	4	
Bachelor's Degree and Above	5	3	2	
Marital Status (n)				
Married	97	55	42	
Single	16	13	3	
Have You Exercised Before? (n)				
Regularly	25	12	13	
Irregularly	38	21	17	
No, Never	50	35	15	
HT Duration, year (Mean±SD)		8.65±7.15	-	

SD: Standard deviation, *: p<0.05, Derived From Independent T-Test Between Groups
 BMI: Body Mass Index, HT: Hypertension, NT: Normotensive

The study was conducted with 167 people who met our inclusion criteria out of 197 people who applied to the clinic. Participants were grouped as shown in the flowchart (Figure 1). The number of participants who completed the exercise training among those included in the study was 113 (for the hypertensive group, n=68; for the normotensive group, n=45). This number is above the minimum sample size (n=78) calculated using G*power 3.1.0 with a 90% confidence level and a two-sided significance level of 0.05 (effect size d=0.6736).

**Figure 1.** Flow chart

2.3. Exercise Protocol

The exercise protocol for the participants included in the study was structured as a 12-week aerobic exercise programme, consisting of 3 days in the clinic and 2 days at home per week, according to the recommendations of the American Heart Association and the European Society of Cardiology (12).

The aerobic exercise programme was designed according to the FITT principles with reference to the "ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription (11th edition)" published by the American College of Sports Medicine (13). Based on these guidelines, the exercise session was designed as follows Warm-up; at least 5 to 10 minutes of low (40% VO₂R) to moderate (40%-60% VO₂R) intensity cardiovascular and muscular endurance activities, Conditioning; 20 to 60 minutes of aerobic, resistance, neuromuscular and/or sport activities, Cool-down; at least 5 to 10 minutes of low (40% VO₂R) to moderate (40%-60% VO₂R) intensity cardiovascular and muscular endurance activities, Stretching; at least 10 minutes of stretching after the warm-up or cool-down.

An experienced and qualified physiotherapist carried out the exercise programme. The treadmill speed was gradually increased from 1.8 km/h to 5 km/h, concerning the heart rate (HR) during walking. The target HR was calculated using the maximum heart rate = 220 age formula (14). Treadmill walking was monitored during each session, and the walking time was increased by 5 minutes for individuals who were below the target HR during exercise. When HR regulation was achieved, the walking speed was increased, and the exercise continued at the new speed when the maximum target HR was reached. Treadmill walking was started at 30 minutes and increased to 60 minutes over 12 weeks (15). During the trial, no changes in excessive

fatigue, irregular sweating, abnormal breathing, or heart rhythm problems were observed in the participants.

2.4. Measurements

All participants were measured at baseline and immediately after the 12-week exercise programme. Participants' demographic data were collected using the researcher's socio-demographic data form. Quality of life measures were analysed using the SF-36 Quality of Life Scale (SF-36 QOLS) (16), the validity and reliability study of the Turkish version of which was conducted by Koçyiğit et al. (17).

BP and HR data of the HT and NT participants included in the study were measured in two phases, with and without exertion, at baseline and after the exercise programme. Exercise BP and HR measurements were taken immediately after completion of the exercise session. Participants' physical activity was assessed using the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-s). Changes in lower limb muscle strength were evaluated using the 30-second chair stand test (30-SCST) (18). The Modified Borg Scale (MBS) was used to assess perceived exertion in individuals (19). In addition, the Exercise Behaviour Scale (EBS) and the Exercise Self-Efficacy Scale (ESES) were used to assess change in exercise behaviour and adherence to the exercise programme (20). The validity and reliability of the scales were examined by Ay and Temel (21).

2.4.1. Short Form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-s)

The physical activity level of the participants was assessed using the short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-s), the validity and reliability of which have been established for the Turkish population (22). Intensity (walking, moderate or vigorous), frequency and duration of physical activity were recorded. Minutes/week of each physical activity intensity were calculated. The metabolic equivalent of activity (MET)/minute/week was obtained by multiplying the average energy expenditure for each physical activity intensity by minutes/week (3.3 MET for walking, 4.0 MET for moderate intensity and 8.0 MET for vigorous intensity). Total physical activity was calculated by summing the results of each category (walking + moderate intensity + vigorous intensity) in MET/minute/week (23). The participants were divided into three categories according to the results of the questionnaire, with the calculations specified in the study by Sağlam et al. (22), and the number of participants per category was determined.

2.4.2. Exercise Behaviour Scale (EBS)

The Exercise Behaviour Scale consists of 5 questions that define the stage of exercise in which individuals participate. Participants are asked to select one of the questions, which consists of the following stages: precontemplation (stage 5), contemplation (stage 4), preparation (stage 3), action (stage 2) and maintenance (stage 1). Depending on the item they choose, they receive a stage score between 1 and 5 (maintenance 1 point; movement/action 2 points; preparation 3 points; thinking 4 points; not thinking 5 points). While those in the not thinking stage have no intention of doing regular exercise in the next 6 months, those in the thinking stage have no intention of starting regular exercise immediately, but have a plan to start within 6 months. Those in the preparation stage are ready to begin regular exercise within the next 1 month. Those in the movement stage have been exercising regularly for less than 6 months. Those in the maintenance stage say they have been exercising regularly for more than 6 months (20).

2.4.3. Exercise Self-Efficacy Scale (ESES)

This scale, which assesses the factors influencing the participants' exercise behaviour, consists of 6 items. The highest score that can be obtained from this 5-point Likert scale (1= not at all sure, 5= entirely sure) is 30, and the lowest score is 6. As the total score of the participants increases, the self-efficacy of the individual also increases in direct proportion (20).

2.4.4. SF-36 Quality of Life Scale (SF-36 QOLS)

The validity and reliability study of the Turkish version of the SF-36 QOLS was conducted by Koçyiğit et al. (17). The items of the questionnaire explain nine different components of the individual's health status: Physical Function, Physical Role, Emotional Role, Vitality, Mental Health, Social Function, Physical Pain, General Health, Health Variability. The scoring and interpretation of the components of the SF-36 were performed using the algorithms provided in the relevant guidelines. The questionnaire data were converted to a scale that produces a score from 0 to 100. The higher the score obtained by the algorithm, the better the quality of life (16).

2.5. Statistical Analysis

Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 26.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) was used for statistical analysis. The data were normally distributed according to Kolmogorov-Smirnov tests. As the data used showed a normal distribution, parametric tests were used for statistical evaluation. The paired samples t-test was used to analyse the significance between the measurements of the hypertensive and normotensive groups, and the independent samples t-test was used to analyse the significance between the HT and NT groups.

2.6. Ethical Aspects of the Research

All participants were informed about the details of the study, and an informed consent form was obtained. Ethical approval for the study was granted by the Clinical Research Ethics Committee of Marmara University Faculty of Medicine (Protocol Code: 09.2021.1091).

3. Results

A total of 167 participants who met the inclusion criteria started the exercise programme. Three of the hypertensive participants who started the exercise programme withdrew from the study because of knee pain, and one participant withdrew because of ankle pain. Three participants were unable to continue the exercise programme because they had started work, and five participants had transport problems because their homes were far from the centre. Nine participants could not continue the programme because they had to care for family members. Two participants left the study without giving a reason. Two of the normotensive participants could not continue because of back pain. Four participants could not continue because they changed jobs, three participants had problems getting permission from their workplace, and four participants could not continue because they changed addresses. Five participants could not continue because they had to care for their grandchildren, and one participant had to care for her parents. Eleven participants left the study without giving a reason.

In the EBS Form HT group baseline data, the number of participants in the maintenance, action, preparation, contemplation, and precontemplation stages were 0, 5, 52, 10, and 1, respectively. In the post-exercise training data, these numbers were 7, 43, 5, 7, 6. In the NT group baseline data, the numbers of participants in the maintenance, action, preparation, contemplation, and precontemplation stages were 1, 5, 36, 3, 0, respectively. In the post-training data, these numbers were 4, 33, 6, 2, 0 (Figure 2).

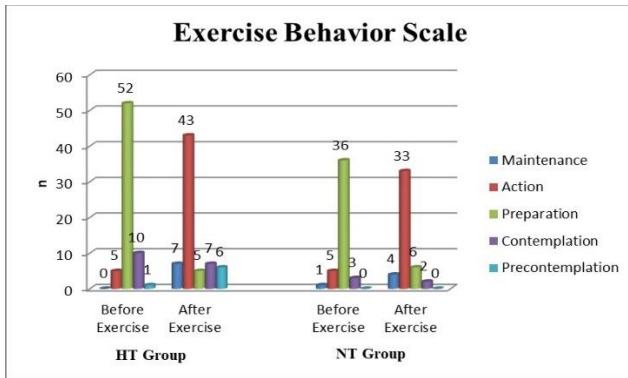


Figure 2. Stages of exercise behavior change in hypertensive and normotensive groups

It was observed that 90 participants moved up at least 1 level compared to the pre-exercise data, and 53 of these individuals (58.88%) were diagnosed with hypertension. Between the pre- and post-exercise training, it was observed that the EBS form score changed significantly in both groups ($p < 0.001$). When the groups were compared, the results were similar ($p > 0.05$) (Table 2). According to the data obtained, a significant increase ($p < 0.001$) was observed in both the HT and NT groups when assessing physical activity levels before and after exercise training. When comparing physical activity levels between groups, a significant increase was observed in the HT group ($p < 0.05$). Although total scores on the exercise self-efficacy scale increased in both groups (more in the HT group), there was no significant difference between the groups ($p > 0.05$). The 30-SCST was used to assess lower extremity muscle strength, and it was observed that there was a significant increase in data between pre- and post-exercise training, both within-group comparisons and between-group comparisons ($p < 0.05$). Analysis of the MBS data showed that although there was a decrease in perceived difficulty during exercise in both groups, the difference between pre- and post-exercise was not significant ($p > 0.05$) (Table 2).

Cardiac data were measured at the beginning and end of the exercise programme (Table 3). After the exercise session,

decreases in blood pressure and HR data were obtained in both groups compared to the pre-exercise session. In the HT group, systolic blood pressure decreased significantly both when comparing before and after the exercise programme and when comparing before and after the exercise session ($p < 0.001$). In the NT group, a significant decrease in systolic blood pressure was observed in the comparison between before and after the exercise programme ($p < 0.001$), but not in the comparison between before and after the exercise session ($p = 0.277$). It was observed that the difference in systolic blood pressure and diastolic blood pressure values before and after the exercise session was higher in the HT group. The difference in diastolic blood pressure between the group measurements was significant for the pre-exercise session data ($p < 0.05$), but not for the post-exercise session data ($p > 0.05$). When comparing the diastolic blood pressure data between the HT and NT groups before the exercise session, a significant difference was found for both measurements ($p < 0.001$). In the post-exercise examination, while a significant difference was found in the pre-exercise ($p < 0.001$), the data were not significant in the post-exercise ($p > 0.05$). On the post-exercise test, the post-exercise HR data were found to be significantly higher in the NT subjects ($p = 0.023$).

In all sub-parameters of the SF-36 Quality of Life scale, in which we assessed quality of life, a significant increase was observed in the post-exercise data of the HT group compared to the pre-exercise data ($p < 0.001$). In the NT group, the parameters physical function ($p < 0.001$), physical role ($p = 0.034$), emotional role ($p = 0.044$), vitality ($p = 0.003$), social function ($p = 0.007$) and health variability ($p < 0.001$) increased significantly, while other parameters were not significant ($p > 0.05$). The pre-exercise data of the HT and NT groups were analysed within themselves, and no significant difference was observed ($p > 0.05$). The same was true for the post-exercise data. In a further analysis of the differences in scores between the two measures, the HT group's data on body pain and general health were found to be significantly higher than those of the NT group ($p < 0.05$) (Table 4). ESES data showed a greater increase in the HT group than in the NT group. Statistical data for the participants are presented in Table 5.

Table 2. Comparing means and SDs of study's outcomes in hypertensive and normotensive groups

	Hypertensive (n=68) (Mean±SD)				Normotensive (n=45) (Mean±SD)						
	Before Exercise	After Exercise	θ	p	Before Exercise	After Exercise	θ	p	p ¹	p ²	p ⁹
Physical Activity, MET	659.30±294.46	1726.37±1357.52	1067.06±1308.34	<0.001*	966.56±437.86	1456.86±595.79	490.29±695.93	<0.001*	<0.001*	0.161	0.004*
Exercise Self-Efficacy	18.84±4.59	21.16±5.34	2.32±4.86	<0.001*	19.68±5.41	21.45±5.38	1.77±4.72	0.027*	0.396	0.793	0.564
Exercise Behaviour Scale	3.10±0.52	2.44±1.10	-0.66±1.05	<0.001*	2.95±0.57	2.13±0.58	-0.82±0.28	<0.001*	0.157	0.060	0.420
30-Second Chair Stand Test	11.04±1.82	12.40±1.92	1.35±1.59	<0.001*	11.84±1.76	13.34±1.76	1.50±2.12	<0.001*	0.038*	0.012*	0.688
Modified Borg Scale	5.09±2.07	4.80±2.20	-0.29±0.17	0.220	4.95±2.59	4.35±2.28	-0.27±0.44	0.255	0.830	0.454	0.120

SD: Standard deviation, *: $p < 0.05$, θ=Change During Exercise Training Intervention Program (After Exercise-Before Exercise), p =Derived From Paired Samples T Test, p¹=Derived From Independent T-Test Between Before Exercise Measurements, p²= Derived From Independent T-Test Between After Exercise Measurements, p⁹ =Derived from Independent T-Test of Change During Exercise Training Program (After Exercise-Before Exercise), MET: Metabolic Equivalent

Table 3. Comparing of means and SDs of cardiac parameters in hypertensive and normotensive groups

		Hypertensive (n=68) (Mean±SD)		Normotensive (n=45) (Mean±SD)			
		Before Exercise Session	After Exercise Session	Before Exercise Session	After Exercise Session	p ^x	p ^y
Systolic BP (mmHg)							
Before Exercise Training		135.03±18.47	140.96±18.91	116.21±14.21	120.82±16.78	<0.001*	<0.001*
After Exercise Training		123.18±15.33	132.13±19.67	107.54±15.21	117.03±18.52	<0.001*	<0.001*
Θ		-11.85±15.94	-8.83±19.36	-8.67±15.18	-3.79±17.41	0.174	0.115
p		<0.001*	<0.001*	<0.001*	0.277		
Diastolic BP (mmHg)							
Before Exercise Training		84.04±10.14	82.44±11.83	76.23±9.13	75.64±7.48	<0.001*	0.001*
After Exercise Training		80.46±9.35	80.72±8.54	72.72±9.23	77.26±11.22	<0.001*	0.081
Θ		-3.58±9.10	-1.72±11.38	-3.51±10.20	-1.62±13.02	0.793	0.133
p		<0.001*	0.167	0.041*	0.362		
Heart Rate							
Before Exercise Training		78.13±9.96	88.06±12.02	79.97±10.61	92.18±15.29	0.344	0.121
After Exercise Training		77.43±10.23	86.84±12.46	80.18±11.78	92.67±15.29	0.128	0.023*
Θ		-0.70±8.42	-1.22±12.52	0.21±10.85	0.49±13.06	0.485	0.426
p		0.457	0.393	0.750	0.736		
SD: Standard deviation, *: p<0.05, BP: Blood pressure, Θ=Change During Exercise Training Intervention Program (After Exercise-Before Exercise), p=Derived From Paired Samples T-Test, p*=Derived from Independent T-Test Between Groups Before Exercise Session, p ^y =Derived From Independent T-Test Between Groups After Exercise Session							

Table 4. SF-36 quality of life scale during exercise training intervention program in hypertensive and normotensive individuals

	Hypertensive (n=68) (Mean±SD)				Normotensive (n=45) (Mean±SD)				p ¹	p ²	p ^Θ
	Before Exercise	After Exercise	Θ	p	Before Exercise	After Exercise	Θ	p			
Physical Function	74.63±16.24	82.97±12.21	8.34±9.79	<0.001*	80.26±12.94	86.45±10.26	6.18±10.55	0.001*	0.053	0.122	0.293
Role Physical	47.50±41.06	71.62±38.12	24.12±44.38	<0.001*	56.58±42.58	74.34±36.52	17.76±49.63	0.034*	0.284	0.718	0.500
Role Emotional	60.31±40.06	78.44±33.50	18.13±40.18	<0.001*	56.08±38.90	73.66±36.54	17.58±51.97	0.044*	0.597	0.497	0.951
Vitality	49.04±21.51	62.54±21.03	13.50±21.02	<0.001*	52.50±19.82	63.58±16.13	11.08±21.74	0.003*	0.406	0.778	0.576
Mental Health	67.00±15.67	75.94±14.04	8.94±13.29	<0.001*	72.00±13.69	77.37±13.92	5.37±16.43	0.051	0.091	0.615	0.226
Social Function	79.21±20.63	90.53±16.91	11.32±23.42	<0.001*	78.82±20.38	90.92±14.96	12.11±26.12	0.007*	0.925	0.902	0.875
Bodily Pain	48.84±26.13	64.21±25.44	15.37±26.76	<0.001*	57.61±27.67	60.76±24.32	3.16±34.17	0.572	0.108	0.494	0.044*
General Health	46.91±22.46	57.21±18.76	10.29±18.82	<0.001*	53.29±20.99	55.66±20.80	2.37±19.12	0.450	0.154	0.696	0.041*
Health Variability	38.60±20.46	50.00±25.19	11.40±24.97	<0.001*	44.08±22.83	56.58±25.12	12.50±22.32	0.001*	0.208	0.200	0.816

SD: Standard deviation, *: p<0.05, **Θ**=Change During Exercise Training Intervention Program (After Exercise-Before Exercise), **p** = Derived From Paired Samples T Test, **p¹**=Derived From Independent T-Test Between Before Exercise Measurements, **p²**= Derived From Independent T-Test Between After Exercise Measurements, **p^Θ**=Derived from Independent T-Test of Change During Exercise Training Program (After Exercise-Before Exercise)

Table 5. Comparing means and SDs of exercise self-efficacy scale in hypertensive and normotensive groups

	Hypertensive (n=68) (Mean±SD)			Normotensive (n=45) (Mean±SD)			p ^o
	Before Exercise	After Exercise	θ	Before Exercise	After Exercise	θ	
I also exercise when I'm under a lot of stress.	2.56±1.33	3.26±1.41	0.71±1.57	2.89±1.48	3.03±1.62	0.13±1.21	0.039*
Even if I don't have time, I exercise.	2.44±1.38	2.68±1.35	0.24±1.38	2.66±1.49	3.21±1.35	0.55±1.28	0.240
I exercise even if I have to exercise alone.	3.82±1.16	4.13±1.09	0.31±1.28	3.63±1.34	3.95±1.25	0.32±1.37	0.979
Even if I don't have the tools, equipment, clothes, etc. to exercise, I still exercise.	4.21±0.96	4.29±0.93	0.09±0.76	4.16±0.95	4.29±1.01	0.13±0.96	0.800
I also exercise when I spend time with friends or family who don't exercise.	2.62±1.52	3.21±1.31	0.59±1.48	2.87±1.47	3.13±1.43	0.26±1.67	0.305
I exercise even if it rains or snows.	3.19±1.35	3.59±1.45	0.40±1.63	3.47±1.31	3.84±1.22	0.37±1.19	0.918
Exercise Self-Efficacy General Score	18.84±4.59	21.16±5.34	2.32±4.86	19.68±5.41	21.45±5.38	1.76±4.72	0.564

SD: Standard deviation, *: p<0.05, **θ**= Change During Exercise Training Intervention Program (After Exercise-Before Exercise), **p^o**=Derived from Independent T-Test of Change During Exercise Training Intervention Program (After Exercise-Before Exercise)

4. Discussion

The current study investigated the effects of a 12-week exercise training programme on exercise-related behaviours, including exercise habits and exercise adherence, and quality of life in individuals with hypertension. To our knowledge, this is the first study to evaluate changes in exercise behaviour and compliance with exercise training in people with hypertension. At the end of the study, compared to baseline measurements, blood pressure was significantly lower, and physical activity and quality of life scores were higher in people who participated in exercise training. Compared with pre-exercise data, a reduction of 8.77% in non-exercise systolic blood pressure was observed in HT individuals and 7.46% in NT individuals after exercise training. For non-exertional diastolic blood pressure, a decrease of 4.25% was observed in HT individuals and 4.60% in NT individuals.

The literature shows that exercise is an effective method of lowering blood pressure. The effects of aerobic exercise performed on land and in water on blood pressure control have been studied, and exercise training has been shown to reduce systolic blood pressure by 4-13 mmHg and diastolic blood pressure by 4-8 mmHg (24). In the study by Dimeo et al, 50 participants with resistant hypertension were enrolled in a treadmill exercise programme for 8 to 12 weeks. Their systolic blood pressure decreased significantly by 5.9 mmHg, and their diastolic blood pressure significantly reduced by 3.3 mmHg at the end of the training (25). In another study investigating the effects of brisk walking for 30 minutes a day, 5 days a week for 3 months on people with HT, 24-hour ambulatory blood pressure was measured. In the study group, systolic and diastolic blood pressure decreased by 7.23 mmHg and 3.05 mmHg, respectively. In contrast, in the control group, the values increased (systolic and diastolic blood pressure 2.25 mmHg and 1.46 mmHg, respectively). The changes in systolic and diastolic blood pressure were found to be significant (26). The effects of walking for 120 minutes per week for 9 months were studied in people with HT, and a reduction of 2.7 mmHg in systolic blood pressure and 1.9 mmHg in diastolic blood pressure was achieved in the intervention group (27). The results of the current study support the beneficial effects of exercise programmes on blood pressure.

Tous Espelosin et al (28) compared the quality of life data of individuals with HT and healthy individuals and showed that

individuals diagnosed with HT had a poorer quality of life. It was observed that healthy individuals had higher scores in the parameters of physical function, social function, general health, vitality and mental health compared to HT individuals. Another randomised controlled trial of people with HT looked at changes in SF-36 parameters after the exercise programme. Significant changes were found in the physical function, general health and vitality domains in the research group compared to the control group (27). In the current study, although it was observed that the change in SF-36 Quality of Life Scale scores of the HT group was greater than that of the NT group, only the bodily pain and general health domains were found to be superior to the NT group; these results may be attributed to differences in health profile at the pre-training period (NT group participants were better than those in the HT group). This study showed that a 12-week exercise training programme could improve participants' health-related quality of life in some domains, such as vitality, bodily pain and general health, and make the individual feel strong, active and energetic. The study by Di Liegro et al. demonstrated the effect of regular exercise on cognitive processes, thereby reducing depression, and investigated the mechanisms of action. (29). Similarly, this study showed a significant increase in the SF-36 parameters of mental health, vitality and emotional role in the HT group. On the other hand, a study investigating the effects of exercise on mental health reported that exercise activated some cortical areas in the brain. It has been suggested that neurotransmitters such as serotonin, dopamine, or norepinephrine released during exercise contribute to the improvement of emotional state by stimulating the release of trophic factors that support compliance with a regular exercise programme. It has also been reported that it is possible to achieve exercise persistence through pain inhibition (30). Therefore, the positive gains in the HT group, who started the exercise programme with a lower health profile, and the change in the physical pain parameter can be viewed from this perspective.

Erci et al (31), who studied the relationship between treatment adherence and quality of life in hypertensive patients, found a positive relationship between the two parameters. Considering that exercise habit is an important indicator of treatment compliance, it is possible to evaluate the increase in quality of life of HT patients together with the level of physical activity and the change in exercise behaviour.

While 51.47% of HT people in the current study said they had never exercised, only 17.64% said they had exercised regularly. While 33.33% of NT individuals reported that they had never exercised, only 28.88% reported that they had exercised regularly. In Friedberg et al (32), only 35% of HT individuals reported regular exercise. In the literature, the exercise habits of people with HT were investigated, and it was reported that 25.5% of participants with high systolic blood pressure and 12.1% of participants with high diastolic blood pressure did not exercise at all (33). In addition, 1019 people diagnosed with HT were studied, and it was found that approximately 25% of HT participants were willing to make changes to their exercise behaviour (34). Acquiring exercise habits can lower blood pressure, control chronic diseases such as hypertension, and improve health profiles (3). 90 (79.64%) of the participants in the current study increased their level of physical activity by at least 1 step. 53 (58.88%) of these participants were diagnosed with HT. Similar to these findings, in some of the studies reviewed, the exercise programmes applied to HT participants showed an improvement in the exercise change steps of the research group compared to the control group (26, 35-37).

The IPAQ-s data were used to evaluate physical activity levels; the number of individuals in the HT group at inactive, active, and highly active levels was 31, 37, and 0 in the baseline data, while it was 8, 31, and 29 in the post-exercise data. In the NT group, the number of individuals in the inactive, active, and highly active levels was 29, 12, and 4 in the baseline data, while it was 25, 2, and 18 in the post-exercise data. Looking at the data obtained, 86 (76.10%) participants improved by at least 1 level. In a randomised controlled trial of people with HT, the physical activity questionnaire was administered to people in the study group using the IPAQ-s. It was reported that the total score of the questionnaire increased by 1054.7 MET/min/week from the beginning to the end of the intervention, whereas it decreased by 101.8 MET/min/week in the control group (27). In this study, the total score of the IPAQ-s was found to be significantly higher in the research group after the exercise programme. Another randomised controlled trial examined the change in physical activity levels in people with HT after a 3-month exercise programme and found that there was an increase of 975.183 MET/min/week in the research group and 102.67 MET/min/week in the control group. This increase was significant (26). Similarly, the results of our study showed that the IPAQ-s score increased by 1067.06 MET/min/week in the HT group and by 490.29 MET/min/week in the NT group after exercise. When the data obtained were compared between groups, it was found to be significantly higher in the HT group.

The ESES data showed a large increase in the HT group, whereas the NT group showed a relatively small improvement. The exercise training in the present study helps to overcome barriers to exercise in both groups, but more so in the HT group. In a randomised controlled trial, an exercise programme was given to people with HT, and the change in ESES scores was monitored. The scale score increased significantly in the research group compared with the control group, similar to our findings (26). The sub-parameters of the scale were examined, and the difference in scores between the measures is only significant for the question 'I exercise even when I am very stressed'. This suggests that stress is an important barrier to HT and can be overcome by exercise training. Consistent with these data, psychological stress has been reported as a barrier that complicates the management of individuals diagnosed with HT (38). When the scores given by the hypertensive participants to the questions on the scale were examined, it was found that the questions with the lowest scores at baseline were those containing barriers related to stress, time, friends and family. In the post-exercise assessment, the highest positive change was

seen in the questions containing barriers related to stress, friends and family, and rainy or snowy weather.

Although participants' scores increased on the questions about having to exercise alone and exercising in rain or snow, this change was mostly from 4 to 5 points. In NT individuals, time constraints were observed to be more prominent than other parameters and to show a positive shift in post-exercise measures. Although the distribution of participants' pre-training scores on other parameters changed slightly compared to post-training measurements, they were similar. The effectiveness of the ESES in assessing behavioural change and measuring healthy lifestyle awareness in hypertensive patients has been emphasised (39). Ensuring the active participation of individuals in exercise programmes and increasing levels of physical activity are the most important tools for increasing scale scores (26, 40).

In a study of people with HT involving 237 participants, the rate of adherence to the exercise programme was reported to be 86.85% in the intervention group and 88.70% in the control group (27). In this study, the most common reasons for dropout were reluctance to continue, occurrence of exclusion criteria during the programme, personal barriers, and change of address. In another study, the attendance rate for the 3-month exercise programme was 79.48% in the intervention group and 74.35% in the control group. The reasons for non-attendance were reported to be similar and included difficulties with Holter monitoring, time constraints, illness, participants going on holiday and change of address (26). In the current study, 167 participants, of whom 91 were HT, were included in the exercise training, and 113 of them completed the exercise programme (67.66%). The percentage of continuation of the exercise programme was 74.72% in the HT group and 59.21% in the NT group. According to these data, it can be assumed that the continuation of the exercise programme is higher in the HT group. The reasons for not continuing the exercise programme in the HT group were asked, and it was seen that those who said that family reasons prevented them from continuing the programme had the highest rate, with 39.13%. In the NT group, 35.48% of those who could not continue the exercise programme did not give a reason. It should also be noted that the rates for working conditions (22.58%) and family reasons (22.58%) are also high. Taken together with the ESES data, it can be assumed that family reasons are a serious obstacle to exercise habits, and this situation may be related to the fact that our participants are mostly women (89.38%).

The strength of this study is that it is one of the few studies to evaluate changes in exercise behaviour and adherence to exercise training in people with hypertension. The weakness was that some participants dropped out. Healthy people (NT group) found it difficult to continue with exercise because they did not feel the need for rehabilitation. Due to lack of information and misinformation about hypertension and exercise (e.g. exercise increases blood pressure in hypertensive people), it was difficult to reach the target number of participants. Providing exercise awareness training to participants in addition to exercise training may help to prevent this.

4.1. Limitations

There are some limitations to the current study. The number of women included in this study, which was conducted with people over the age of 40, is higher than the number of men. This age group includes people who are still working. In the city where the study was carried out, the participation rate of men is much higher than that of women. We believe that this factor may explain the low rate of male participation in our study. As the exercise training was conducted in a public institution, the study was conducted during working hours. This situation limited the number of participants suitable for exercise training.

5. Conclusion and Recommendations

In this study, the 12-week exercise programme achieved a significant reduction in blood pressure in hypertensive people. It was observed that adherence to the exercise programme and the increase in physical activity were higher in hypertensive individuals. This situation has a positive effect on the health profile by improving the quality of life.

However, longer-term exercise programmes in which people with hypertension can participate are needed to make the change in exercise behaviour permanent and to remove barriers to exercise.

6. Contribution to the Field

The results of the study support the current literature that suggests exercise as a non-pharmacological lifestyle modification to prevent hypertension and reduce its effects. This study is important because it highlights the need to identify and remove barriers to exercise so that people with hypertension can adhere to exercise programmes and develop behavioural changes.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: İB, İD, AYÖ, MGP; Design: İB, İD, AYÖ, MGP; Supervision: İB, İD, AYÖ, MGP; Funding: İB, İD; Materials: İB, İD; Data Collection/Processing: İB, İD; Analysis/Interpretation: İB, İD, AYÖ, MGP; Literature Review: İB, İD, AYÖ; Manuscript Writing: İB, İD, AYÖ, MGP; Critical Review: İB, İD, AYÖ, MGP.

Funding

No budget support was received for the research.

References

1. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc.* 2013 Feb 1;2(1):e004473. DOI: 10.1161/JAHA.112.004473.
2. Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, Callender T, Emberson J, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2016 Mar 5;387(10022):957-967. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)01225-8.
3. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J.* 2018 Sep 1;39(33):3021-3104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy339.
4. Ünal B, Ergör G, Horasan GD, Kalaça S, Sözmén K. Türkiye kronik hastalıklar ve risk faktörleri sıklığı çalışması. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2013. 5, 33-36.
5. Taylor D. Physical activity is medicine for older adults. *Postgrad Med J.* 2014 Jan;90(1059):26-32. DOI: 10.1136/postgradmedj-2012-131366.
6. Picard M, Gentil BJ, McManus MJ, White K, St Louis K, Gartside SE, et al. Acute exercise remodels mitochondrial membrane interactions in mouse skeletal muscle. *J Appl Physiol* (1985). 2013 Nov;115(10):1562-71. DOI: 10.1152/jappphysiol.00819.2013.
7. Pariente Rodrigo E, García-Garrido AB, Lara Torres M, García Martínez A, Montes Pérez M, Andino López J, et al. Calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en la hipertensión arterial: un análisis diferenciado por género sobre población de Cantabria [Health-related quality of life in hypertension: a gender-differentiated analysis in population of Cantabria.]. *Rev Esp Salud Publica.* 2020 Oct 22;94:e202010139. Spanish.

Bacak et al., Exercise on behaviour and quality of life in hypertensive

8. Boveris A, Navarro A. Systemic and mitochondrial adaptive responses to moderate exercise in rodents. *Free Radic Biol Med.* 2008 Jan 15;44(2):224-9. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2007.08.015.
9. Akbarpour S, Khalili D, Zeraati H, Mansournia MA, Ramezankhani A, Fotouhi A. Healthy lifestyle behaviors and control of hypertension among adult hypertensive patients. *Sci Rep.* 2018 May 31;8(1):8508. DOI: 10.1038/s41598-018-26823-5.
10. Mansur CL, Pavlik VN, Hyman DJ, Taylor WC, Goodrick GK. Self-efficacy and barriers to multiple behavior change in low-income African Americans with hypertension. *J Behav Med.* 2013 Feb;36(1):75-85. DOI: 10.1007/s10865-012-9403-7.
11. Kim Y. A stage-matched intervention for exercise behavior change based on the transtheoretical model. *Psychol Rep.* 2008 Jun;102(3):939-50. DOI: 10.2466/pr0.102.3.939-950.
12. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts). *Int J Behav Med.* 2017 Jun;24(3):321-419. DOI: 10.1007/s12529-016-9583-6.
13. Liguori, G., & American College of Sports Medicine. (2020). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 11th ed. Lippincott Williams & Wilkins.
14. Nes BM, Janszky I, Wisløff U, Støylen A, Karlsen T. Age-predicted maximal heart rate in healthy subjects: The HUNT fitness study. *Scand J Med Sci Sports.* 2013 Dec;23(6):697-704. DOI: 10.1111/j.1600-0838.2012.01445.x.
15. American College of Sports Medicine. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 9th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2014.
16. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992 Jun;30(6):473-83.
17. Koçyiğit H, Aydemir Ö, Fişek G, Ölmez N, Memiş AK. Form-36 (KF-36)'nin Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *İlaç ve Tedavi Dergisi.* 1999;12(2):102-6.
18. Kuo, Yi-Liang. "The influence of chair seat height on the performance of community-dwelling older adults' 30-second chair stand test." *Aging Clinical and Experimental Research* 25 (2013): 305-309.
19. Borg GA. Psychophysical bases of perceived exertion. *Med Sci Sports Exerc.* 1982;14(5):377-81.
20. Marcus BH, Selby VC, Niaura RS, Rossi JS. Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Res Q Exerc Sport.* 1992 Mar;63(1):60-6. DOI: 10.1080/02701367.1992.10607557.
21. Ay S, Temel AB. Teoriler üstü model temelli egzersiz davranışı değişim ölçeklerinin Türk erişkinlerine uyarlanması: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *İzmir Üniversitesi Tıp Dergisi*, 2015; 1: 29-44.
22. Sağlam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guculu M, Karabulut E, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills.* 2010 Aug 1;111(1):278-284.
23. The IPAQ Group. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire. 2015. <http://www.ipaq.ki.se>.
24. Arca EA, Martinelli B, Martin LC, Waisberg CB, Franco RJ. Aquatic exercise is as effective as dry land training to blood pressure reduction in postmenopausal hypertensive women. *Physiother Res Int.* 2014 Jun;19(2):93-8. DOI: 10.1002/pri.1565.
25. Dimeo F, Pagonas N, Seibert F, Arndt R, Zidek W, Westhoff TH. Aerobic exercise reduces blood pressure in resistant hypertension. *Hypertension.* 2012 Sep;60(3):653-8. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.112.197780.

26. Motlagh Z, Hidarnia A, Kaveh MH, Kojuri J. Effect of theory-based training intervention on physical activity and blood pressure in hypertensive patients: a randomized control trial. *Iran Red Crescent Med J.* 2017;19(7). DOI:10.5812/ircmj.55610.
27. Arijia V, Villalobos F, Pedret R, Vinuesa A, Jovani D, Pascual G, et al. Physical activity, cardiovascular health, quality of life and blood pressure control in hypertensive subjects: randomized clinical trial. *Health Qual Life Outcomes.* 2018 Sep 14;16(1):184. DOI: 10.1186/s12955-018-1008-6.
28. Tous-Espelosín M, Gorostegi-Anduaga I, Corres P, Martinez Aguirre-Betolaza A, Maldonado-Martín S. Impact on Health-Related Quality of Life after Different Aerobic Exercise Programs in Physically Inactive Adults with Overweight/Obesity and Primary Hypertension: Data from the EXERDIET-HTA Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Dec 14;17(24):9349. DOI: 10.3390/ijerph17249349.
29. Di Liegro CM, Schiera G, Proia P, Di Liegro I. Physical Activity and Brain Health. *Genes (Basel).* 2019 Sep 17;10(9):720. DOI: 10.3390/genes10090720.
30. Matta Mello Portugal E, Cevada T, Sobral Monteiro-Junior R, Teixeira Guimarães T, da Cruz Rubini E, Lattari E, et al. Neuroscience of exercise: from neurobiology mechanisms to mental health. *Neuropsychobiology.* 2013;68(1):1-14. DOI: 10.1159/000350946.
31. Erci B, Elibol M, Aktürk Ü. "Hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumunu ve yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin incelenmesi." *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi* 26.2 (2018): 79-92.
32. Friedberg JP, Rodriguez MA, Watsula ME, Lin I, Wylie-Rosett J, Allegrante JP, et al. Effectiveness of a tailored behavioral intervention to improve hypertension control: primary outcomes of a randomized controlled trial. *Hypertension.* 2015 Feb;65(2):440-6. DOI: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03483.
33. Dereli F, Baybek H. Yeşilyurt sağlık ocağı bölgesindeki bireylerin arteriyel kan basıncı durumlarının belirlenmesi. *TAF Prev Med Bull* 2009; 8: 53-8.
34. Elshahory NA, Subih HS, Hammouh F, Hammad FJ. Stage of Change of Transtheoretical Model for Nine Health-Related Behaviors Among Hypertensive Patients: Cross-Sectional Study. *Patient Prefer Adherence.* 2024 Aug 14;18:1691-1711. DOI: 10.2147/PPA.S442291.
35. Moeini B, Jalilian M, Hazavehei SMM, Moghim BA. Promoting physical activity in type 2 diabetic patients: A theory-based intervention. *J Health Syst Res.* 2012;8(5):824-33.
36. Gong J, Chen X, Li S. Efficacy of a Community-Based Physical Activity Program KM2H2 for Stroke and Heart Attack Prevention among Senior Hypertensive Patients: A Cluster Randomized Controlled Phase-II Trial. *PLoS One.* 2015;10(10):e0139442. DOI: 10.1371/journal.pone.0139442.
37. Fort MP, Murillo S, Lopez E, Dengo AL, Alvarado-Molina N, de Beausset I. Impact evaluation of a healthy lifestyle intervention to reduce cardiovascular disease risk in health centers in San José, Costa Rica and Chiapas, Mexico. *BMC Health Serv Res.* 2015;15:57731.
38. Ünlü S, Cemri M, Boyacı NB. Psikolojik stres ve kardiyolojik hastalıklar: Hipertansiyon ve koroner arter hastalığı. Aslan S, editör. *Stres, Tıp ve Psikiyatri.* 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022. p.58-63.
39. Hasriani SEL, Arafat R, Arafat R. Transtheoretical model on the self-care behavior of hypertension patients: a systematic review. *J Heal Res.* 2022;36(5):847-858. DOI:10.1108/JHR-01-2021-0053.
40. Hassani L, Shahab Jahanlu A, Ghanbarnejad A, Salimian Rizi A. Effect of educational intervention based on TTM model about regular physical activity among high school gairl students in lenjan. *J Prevent Med.* 2015;1(2):22-30

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Experiences of Nurses Working in the COVID-19 Intensive Care Unit in Turkey: A Qualitative Study

Zilan BARAN ^{ID}¹, Melike TEKİNDAL ^{ID}², Dilek ÖZDEN ^{ID}³¹ Dokuz Eylül University, The Institute of Health Sciences, Fundamentals of Nursing Department, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-3640-0888² İzmir Kâtip Celebi University, Social Service Department, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-3453-3273³ Dokuz Eylül University, Faculty of Nursing, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-8139-5558

ABSTRACT

Objective: The study aims to highlight the pandemic experiences of nurses working in the Coronavirus disease (COVID-19) intensive care unit (ICU).**Material and Methods:** In this study, the phenomenological approach, one of the qualitative research methods, was used. The participants were selected using the purposive sampling method and consisted of 13 nurses who were actively working in the COVID-19 ICU and volunteered to participate in the study. Semi-structured in-depth interviews were conducted with individuals. A thematic analysis was performed, and a computer-assisted qualitative data analysis programme (MAXQDA22) was used to analyse the data.**Results:** When nurses' experiences working in the COVID-19 ICU were analysed, nurses were most physically, socially, and psychologically affected by COVID-19.**Conclusion:** It was determined that nurses working in the COVID-19 ICU were generally negatively affected. These negatives decreased nurses' job satisfaction, and many of the nurses had thoughts of quitting their jobs. This study provided important data about the pandemic by emphasizing COVID-19 ICU experiences. Within the scope of the study, it is recommended that psychosocial and economic micro, mezzo, and macro practices be implemented that will encourage nurses' professional commitment.**Keywords:** COVID-19, intensive care units, nurses, qualitative research.

Türkiye’de COVID-19 Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışan Hemşirelerin Deneyimleri: Nitel Bir Çalışma

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Koronavirüs hastalığı (COVID-19) yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) aktif olarak çalışan hemşirelerin pandemi deneyimlerini görünür kılmaktır.**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenolojik yaklaşım kullanılmıştır. Katılımcılar, amaçsal örnekleme yöntemine göre belirlenmiş olup COVID-19 YBÜ’nde aktif görev yapan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 13 hemşireden oluşmaktadır. Bireylerle yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme yapılmıştır. Verilerin analizinde tematik analiz yapılmış ve bilgisayar destekli nitel veri analiz programı (MAXQDA22) kullanılmıştır.**Bulgular:** COVID-19 YBÜ çalışan hemşirelerin deneyimleri incelendiğinde; hemşirelerin COVID-19’dan en çok fiziksel, sosyal ve psikolojik olarak etkilendikleri belirlenmiştir.**Sonuç:** COVID-19 yoğun bakım kliniğinde çalışan hemşirelerin genel olarak olumsuz etkilendikleri tespit edilmiş, bu olumsuzlukların hemşirelerin iş tatminini düşürdüğü ve hemşirelerin birçoğunun işi bırakma düşünceleri olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışma, COVID-19 YBÜ deneyimlerine vurgu yaparak pandemi hakkında önemli veriler sağlamıştır. Çalışma kapsamında hemşirelerin mesleki bağlılığını teşvik edecek psikososyal ve ekonomik mikro, mezzo ve makro uygulamaların hayata geçirilmesi önerilmektedir.**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, yoğun bakım ünitesi, hemşireler, nitel araştırma.

1. Introduction

The Coronavirus Disease (COVID-19) pandemic has been challenging for healthcare workers, particularly nurses. The rapid increase in COVID-19 cases, the number of patients in need of intensive care, the severe respiratory problems of patients, a critical increase in the number of patients on mechanical ventilation support, shortages of materials and equipment, fears of healthcare workers contracting COVID-19 have adversely affected all healthcare workers actively working in the field. Nurses working on the frontline are the professional group most affected by these problems. In studies conducted in this context,

it has been found that the pandemic causes issues such as stress, anxiety, panic attacks, and depression in healthcare workers and that nurses are more physically, psychologically, and socially affected than other healthcare workers (1-5).

COVID-19 appeared in China in 2019 and spread all over the world in a short time (6). COVID-19, which has become a global problem, has severely impacted many social, economic, and health systems (7). During the COVID-19 pandemic, many people lived in isolation to avoid contact with the virus; however, COVID-19 intensive care unit (ICU) nurses remained on-call to take care of patients infected with the virus, working in shifts covering 24

Geliş Tarihi/Received: 17.12.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 02.05.2025

Corresponding Author

Zilan Baran, Dokuz Eylül University, The Institute of Health Sciences, Fundamentals of Nursing Department, İzmir, Türkiye

E-mail: zilan.baran@outlook.com ORCID: 0000-0002-3640-0888

The study was presented as an oral presentation numbered 'SS149' at the 7th International 18th National Nursing Congress held in Konya on 22-25 September 2024.

hours. Therefore, there was a need to examine the experiences of nurses during the COVID-19 period (8).

Studies have highlighted that healthcare workers' mental health has been adversely affected by the COVID-19 pandemic, leading to depression, anxiety, and stress (9, 10). A study conducted in Massachusetts reported that healthcare workers experienced high levels of burnout due to COVID-19, with approximately 40% considering leaving the profession within five years (11). The Centers for Disease Control and Prevention's 2023 report also indicated that, as a result of the pandemic, healthcare workers in 2022 experienced higher levels of poor mental health, burnout, and intentions to change jobs compared to 2018 (12). When the literature is examined, it is notable that although there are both qualitative and quantitative studies on COVID-19 and healthcare workers, studies focused on ICU nurses are limited. In this context, it is believed that the study will contribute to the examination of the experiences of COVID-19 ICU nurses from their perspectives and, thus, to the development of strategies to address the problems they have encountered.

1.1. Aim of the Study

This study aims to highlight the pandemic experiences of nurses who are working in the COVID-19 ICU. Within this context, the sub-questions of the research are:

- What are the pandemic experiences of nurses working in the COVID-19 ICU?
- What do nurses working in the COVID-19 ICU recommend?

2. Material and Method

2.1. Research Type and Sample of the Research

In this study, the phenomenological approach was used within the scope of the qualitative research method. Phenomenology is a qualitative research method that enables people to express their understanding, feelings, perspectives, and perceptions about a particular phenomenon or concept, expressing how they experienced this phenomenon (13, 14). Considering this issue, the phenomenological approach was used to refer to the experiences of nurses actively working in the COVID-19 ICU.

The participants in this study were selected using criterion sampling, a type of purposive sampling. The sample size was determined based on the principle of data saturation. Nurses who are actively working in the COVID-19 ICU were included in the study. The study group consisted of 13 female nurses aged between 25 and 46 years (Table 1).

2.2. Data Collection

In this study, a semi-structured individual in-depth interview technique was used. The data of the study were collected by the first author (Z) between February and March 2022 in the nurses' room, which allowed for face-to-face interviews with the participants, in the hospital environment. The interviewer was a PhD student in nursing with 4 years of experience in research and the ICU. Before collecting the data, the interviewer informed the nurses who volunteered to participate in the study purpose, subject, confidentiality principles, and interview duration. All interviews lasted 168 minutes and were recorded by Z with a voice recorder. During the interview, the emotional reactions of the participants were noted by the researcher, and the interviews were transcribed within 24 hours to prevent data loss.

2.3. Data Analysis

The transcribed audio recordings were thematically analyzed in the MAXQDA22 program, a computer-assisted qualitative data analysis program is to identify the concept and inter-conceptual relationships that can explain these data (15). Before the coders started the analysis, the first author (Z) created a code list for thematic analysis. In this context, when analyzing the data, the

first and third (Z and D) authors developed codes independently of each other. Subsequently, all authors made a jointly evaluated of these codes and completed the coding.

In the citation of the data, the participants were coded (N10: 10th Nurse). To ensure the confidentiality of the participants, the personal and institutional information of the nurses was excluded from the research report.

2.4. Validity and Reliability of the Study

The concept of "validity" in qualitative research serves to assess the accuracy of the findings. The concept of "reliability" of qualitative research is expressed as the state of reaching the same or similar results when research is conducted at different times or by different researchers (16).

Similarly, in this study, attention was paid to focal points to ensure validity and reliability, and data were transcribed within 24 hours after being recorded on a voice recorder to prevent data loss. A comprehensive evaluation and discussion of the data were carried out by all researchers. In the analysis of the data, a collaborative approach was taken by the researchers. To ensure the transparency of the process in the analysis of the data, a computer-assisted qualitative data analysis program was used. To ensure the credibility of the data, direct quotations from the data sources the analysis. Furthermore, all data are stored electronically. In this way, the transparency, provability, and systematicity of the data have been achieved. The Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ) checklist was used in the reporting of qualitative research (17).

2.5. Preunderstanding

All the authors are female and have knowledge and experience in qualitative research. First author (Z) is female and works as a specialized nurse in the ICU of a university hospital. Since the first researcher worked actively in the ICU during the pandemic period, it was thought that she could better interact with the participants and conduct the interviews more effectively. The second author (M) is an Assoc. Prof. Dr. in the department of social work at a university. She is an expert in qualitative research and data analysis. The third author (D) works as a Prof. Dr. in the nursing department. She works in nursing, intensive care, and patient care. Therefore, they could provide a professional perspective on the research question in focus.

2.6. Ethical Aspects of the Research

The authors conducted the study in accordance with research and publication ethics based on the principles of the Declaration of Helsinki. The Ethics Committee approval was obtained from the Non-Interventional Ethics Committee of İzmir Kâtip Çelebi University on 20 January 2022. Written approval was obtained from the hospital to collect data. Written and verbal informed consent was obtained from each participant who volunteered to participate in the study (Decision Number: 0598).

3. Results

When nursing experiences in COVID-19 intensive care were analyzed, two main themes emerged "COVID-19 experiences" and "recommendations" (Table 2).

3.1. Theme 1. Nurses' COVID-19 Experiences

When COVID-19 experiences were analyzed, patient care experiences came to the fore, although these experiences are shaped by physical, psychological, social, and economic factors (Figure 1). Experience in all fields has been important for her view of the profession. In general, nurses' experiences with COVID-19 are negative in all sub-domains.

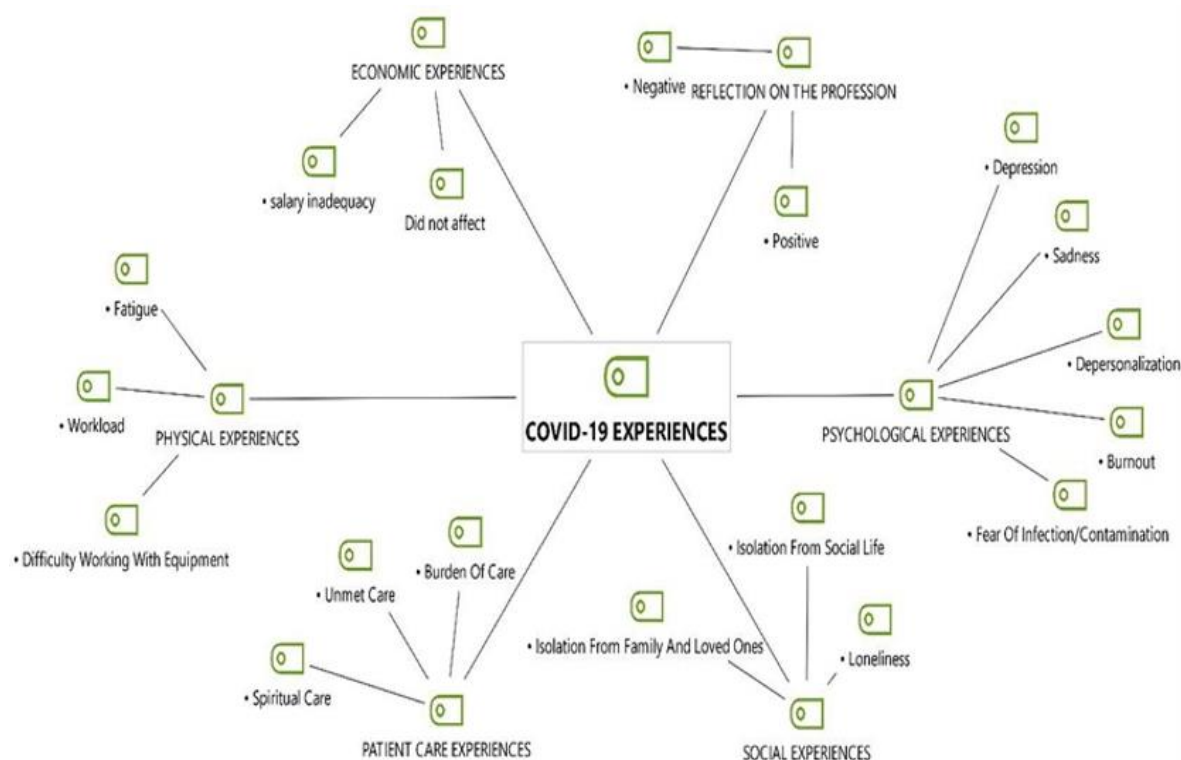


Figure 1. COVID-19 experiences MAXQDA22 code-subcode hierarchical mode

Table 1. Socio-demographic information of participants (n:13)

Nurse	Age	Education Status	Marital Status	Having a Child	Working Year	Working Year in COVID ICU	ICU certification status	Status of having COVID	Interview Date
N1	43	U	S	N	26	2	N	Y	26/02/22
N2	46	U	Y	P	27	1.5	N	Y	26/02/22
N3	33	MD	Y	P	15	2	P	N	26/02/22
N4	26	AD	Y	N	4	2	P	Y	02/03/22
N5	28	AD	Y	N	10	2	P	Y	02/03/22
N6	33	AD	Y	P	13	2	P	N	04/03/22
N7	25	U	S	N	2	2	N	Y	07/03/22
N8	29	AD	Y	N	8	2	P	N	10/03/22
N9	24	U	S	N	3.5	1.5	N	Y	15/03/22
N10	24	U	S	N	2	2	N	Y	15/03/22
N11	41	U	Y	P	24	2	P	Y	15/03/22
N12	40	MD	Y	P	24	2	P	Y	19/03/22
N13	41	U	Y	P	21	2	P	Y	19/03/22

Abbreviations in Table: Undergraduate: U, Associate Degree: AD, Master's Degree: MD; Married: M, Single: S; Present: P None: N, Yes: Y, No: No

When the physical experiences of the nurses during COVID-19 were examined, it was found that they used expressions of difficulty related to working with personal protective equipment (PPE), and with workload, and fatigue.

Fatigue is an intense process, but I believe that working with that equipment makes the tasks twice as difficult, especially when using protective gear. (N13)

After the physical experiences, when examining the social experiences of the participants during the COVID-19 period, following their physical experience, it was observed that they expressed loneliness and isolation from social life family, and loved ones.

It was more of an introverted process, going back and forth between the hospital and home, and not seeing anyone. (N1)

The psychological experiences of nurses during the pandemic include empathy, sacrifice, hope, depersonalization, sadness, despair, burnout, attrition, fatigue, fear of infection/contamination, and depression.

Individuals aware that I am a healthcare professional tend to distance themselves from me. I have also been treated as if I were a pathogen. For example, we invited my child's friend to our house, as he was very bored during the pandemic. Her mother didn't send it because I'm a nurse, you know, because I work in the COVID ICU (her eyes fill with tears), I've experienced such things. (N6)

The nurses turned inward and became isolated, I think this has actually triggered depression in many employees, affecting their professional performance. In conversations or within the environments of most of my friends, I see that health workers are simultaneously struggling with an immense ongoing depression, especially during the COVID pandemic. (N1)

When the patient care experiences of nurses during the pandemic period are examined, spiritual care, unmet care, and care burden emerge as significant issues. Increased isolation measures due to COVID-19, prone positioning, trials of new treatments, and initial uncertainties about the disease and the use of PPE have increased the burden of care. Along with the burden of care, nurses reported that patient care was negatively affected because of their fear of infection and transmission of

disease. Despite these negative situations, most of the nurses stated that they emphasized the spiritual dimension of care.

Obviously, this was not good for the patients. We simply tried doing it in the fastest and most practical way we could. (N9)

Table 2. Themes, sub-themes and research questions

Themes	Sub-themes	Research Questions
Nurses' COVID-19 Experiences	Physical experiences	What individual experiences have you had during the COVID-19 pandemic?
	Social experiences	
	Psychological experiences	
	Economic experiences	
	Reflection on the profession	
Nurses' Recommendations	Patient care experiences	What advice would you give to those with COVID-19?
	Recommendations to colleagues	
	Recommendations to citizens	
	Recommendations to the organizations	
	Recommendations for politicians	

While the reflection of the pandemic on the nursing profession is generally seen as negative, there are also those who express this experience positively. They thought that with the pandemic, nursing involved risks and that nursing management was adversely affected. In this context, nurses lost their idealism, regretted their choice of profession, and even considered quitting the profession.

There were times when I thought about quitting, not because of COVID, but because of mental fatigue. (N4)

In addition to the negative experiences, nurses liked their profession more; their professional image was strengthened, and they gained experience with the pandemic. All this has increased their commitment to the profession.

I love this profession... You know, when people were scared and ran away, they would change their path when they heard about COVID, but knowing that those people were affected by COVID, we entered and cared without hesitation, despite all the fear and all the risks. We know that [specific microorganism or condition] is most common in the mouth and nose. We provided their oral care. We aspirated their secretion. (N6)

Participants stated that they were adversely affected by the pandemic not only physically, psychologically, and socially, but also economically. Despite the difficult working conditions during the pandemic, nurses were not economically compensated for their labor.

They should organize their professional organizations to formulate policies more professionally. (N1)

As can be seen, nurses have had physical, psychological, social, and economic experiences during the pandemic. These experiences during the COVID-19 pandemic have also affected patients' perspectives on the profession.

3.2. Theme 2. Nurses' Recommendations

When the pandemic experiences of intensive care nurses were examined, it was observed that they provided different recommendations. Within the interviews, these recommendations are mostly directed at macro-scaled institutions and politicians. Additionally, they made recommendations to their colleagues and citizens within the scope of the practices (Figure 2).

They suggested that citizens should empathize, be patient, tolerant, and respectful, take precautions, and put an end to violence in healthcare.

When the suggestions of the participants to their colleagues were examined, it was seen that they used the following

expressions: Let them do it willingly, feel strong, value the profession, be patient, understanding, be conscientious, pay attention, focus on spirituality, get organized, specialize, choose a different profession.

They should organize their professional organizations in a way that they can formulate policies more professionally. (N1)

When the suggestions of the participants to the institution were examined after those to colleagues, it was suggested that they should provide motivation, value the employees, show understanding, distribute the workload fairly, provide missing materials, and improve the physical conditions.

In other words, nurses should be seen as a separate professional branch, and their workload should be distributed. When I say distribution, I mean that nurses are in a position to do all kinds of work; that is, they do the work of staff doctors. They are faced with a significant amount of work that is not in their job description. (N4)

When the suggestions of the participants to politicians were analyzed after the suggestions to the institution, it was observed that they used expressions such as granting our rights, valuing our profession, and having a nurse representative in the parliament.

There should be more legal regulations regarding professional law, workload, and patient care rates. I mean, I think that there should not be a setting where a single nurse takes care of 25 patients. (N1)

We are human beings, too, and we have certain needs. We want to work in more humane conditions that benefit them (N10).

As can be seen, the suggestions by the nurses have a policy dimension. Adjustments and revisions in the policy dimensions to be implemented may meet these recommendations.

4. Discussion

The COVID-19 experiences and multidimensional recommendations were examined in depth within the scope of the research aim. In particular, the conclusions regarding the purpose of the research are as follows.

When the COVID-19 experiences of nurses were examined, they were divided into sub-themes such as physical experiences, psychological experiences, social experiences, economic experiences, effects on patient care, and perspective on the profession. It can be stated that their psychological experiences predominate in their COVID-19 experiences, and for this reason, the COVID-19 pandemic has significantly affected nurses psychologically.

When the literature is examined, the difference in the nurse-patient ratio experienced during the pandemic period, fear of contamination/contagion, not knowing the treatment of the disease, and along with caring for patients with PPE, caused nurses to experience emotional burnout, depression, anxiety, anger, and fear (8, 18-20). In another study examining the effects of COVID-19 on the psychosocial experiences of nurses, it was determined that nurses experienced high levels of stress and burnout, moderate depression, and changes in time perception (20). When the social dimension was analyzed within the scope of COVID-19 experiences, it was found that the participants were separated from their families and loved ones, isolated from social life, and were lonely. Edis (4) also found that nurses experienced social isolation because they could not meet their family members or relatives. The measures taken during COVID-19 are believed to have caused social isolation in nurses, due to practices such as lockdown measures. Likewise, according to Uyar and Ozpulat's (21) study, the pandemic measures and the stigmatization and discrimination imposed upon nurses by society lead them to burnout and loneliness. Moreover, it was found that the level of hopelessness and anxiety experienced by nurses was higher than that of other healthcare professionals (22). The findings of this study are similar to those reported in the literature.

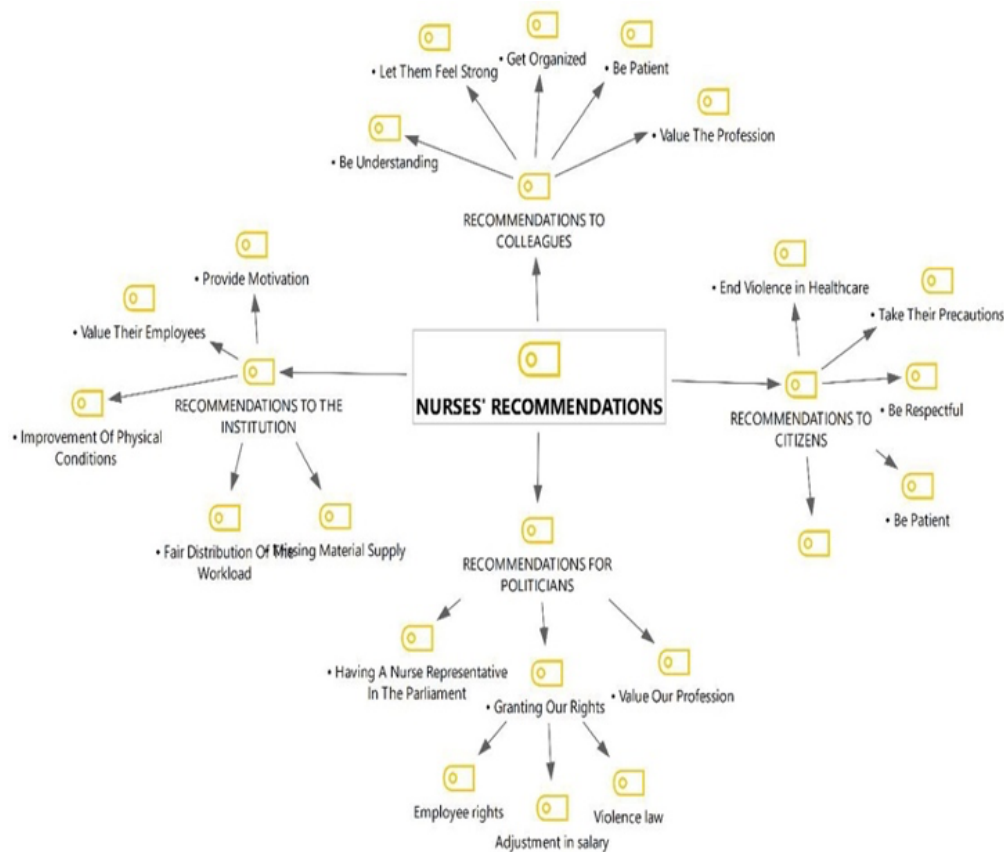


Figure 2. Nurses' recommendations MAXQDA22 code-subcode hierarchical model

When the physical dimension of the COVID-19 experience was analyzed, it was found that the participants had the most difficulties with working with PPE, workload, and fatigue. Previous studies have found that the use of PPE, insufficient staff, and long and strenuous working tempo physically strain nurses (4, 20, 23).

When the economic dimension of COVID-19 experiences is analyzed, some participants stated that their economic situation was not affected by the pandemic, whereas others stated that their salaries were insufficient to compensate for their efforts. Günday et al. (20) discovered that nurses who found their salary sufficient had higher job satisfaction. In another study, it was reported that the economic dimension significantly affected job satisfaction in nurses (25, 26). According to data from the Turkish Statistical Institute at the time of the study, the starvation wage was \$238.57 and the poverty line was \$825.31, and the salaries of nurses were \$425.43, which is below the poverty line (27). Hence, this situation may have negatively affected the job satisfaction of the participants. It is seen that the physical, social, and economic experiences of nurses during the COVID-19 period have affected them psychologically the most.

When the effects of the COVID-19 pandemic on patient care were evaluated, the participants stated that they could not fully meet the care needs due to fear of contagion, that they tried to practice spiritual care, and that the severe prognosis of the disease increased the burden of care. It has been determined that reasons including the increase in the number of patients per nurse during the pandemic period, the increase in the hospitalization of patients with COVID-19 in ICU, and the difficulty in caring for patients with severe pneumonia symptoms increase the workload of nurses and reduce the quality of care (19, 29). According to the participants, it was determined that

long-term follow-up of COVID-19 patients in the prone position had a negative impact on patient care. Reasons such as not knowing the exact treatment of the disease, increased workload, fear of contamination, e.g., cause nurses to experience difficulties in providing patient care. Bergman et al. (19) reported that patient safety and patient care were compromised during the COVID-19 period, which negatively affected nurses physically and psychosocially, leading to ethical stress.

Notably, when the effects of COVID-19 on the nursing profession are evaluated, most of the participants regretted their choice of profession, lost their idealism, and had thoughts of quitting the profession. Bergman et al. (19) also reported that missed nursing care had a great impact on nurses' quitting decisions and burnout. Similarly, in the study by Bayrakçı (29), it was found that nurses who experienced burnout at a high level felt the negative effects of thoughts of quitting on job performance more. Despite their thoughts of leaving the job, some participants expressed positive statements: with COVID-19, nurses were appreciated by the public; the importance of nursing care was understood; nurses loved the profession and had increased loyalty; their professional image was strengthened, and they gained pandemic experience. The working years of the nurses who used these expressions were shorter than those of nurses who were considering quitting the job. In this context, nurses with more work experience may have had reduced job satisfaction after COVID-19 and experienced more regret and thoughts of quitting their jobs.

Following their recommendations following their COVID-19 experiences, participants made recommendations to citizens, colleagues, administrators of institutions, and politicians. Participants asked citizens to respect and value nurses, to show tolerance, and to end violence against healthcare workers. When international and national studies were reviewed, it was noticed

that a large proportion of healthcare workers were exposed to violence in their work lives (1, 31-33). In the study by Terkeş et al. (28), 5% of healthcare workers were exposed to verbal violence in their working lives. Kahrman's study (31) found that 77% of nurses were exposed to verbal violence, 11% to physical violence, and 40.4% of them reported that the violence they suffered affected their work performance. According to Brigo et al. (30), incidents of violence against healthcare workers increased during the COVID-19 period, while Liu et al. (1) stated that unmet patient care during this period caused patients and their relatives to be dissatisfied, increased workload, excessive working hours, fatigue, fear of contamination and contagion contributed to increased stress among healthcare workers, which in turn led to conflict between patients and healthcare workers. In this respect, it can be argued that it is extremely important for institutional authorities to take permanent measures to prevent violence against employees.

Participants advised their colleagues to love and value their work, be patient, focus on spirituality, organize, and specialize. Being organized in the nursing profession is extremely important for professional commitment, increasing job satisfaction, professional development, and problem-solving. According to the statements of the participants, their job satisfaction is low. They should specialize in their fields and maintain their professional commitment to creating a solution for this.

Finally, the participants demand that the managers of the institution ensure that the workload is distributed, employees are provided with moral and material motivation and value, and equipment and materials are provided. They also demand from the politicians that working rights be regulated, the nursing profession be valued, and there be a nurse representative in the parliament. Likewise, in the study by Çevik and Özden (8), it was stated that for nurses to provide effective health care, they should take an active role in professional education, management, personal rights, correcting problems experienced with working conditions, and creating policies. In the literature, it has been stated that measures should be taken in the following areas: providing psychological support to minimize nurse burnout, ensuring close follow-up of dismissals, improving working conditions to reduce workload by increasing nursing staff, and implementing deterrent measures to prevent violence. In addition to openly discussing and resolving the problems experienced by nurses, institutions should develop health policies that value them and care for their needs (1, 34, 35). As can be seen, the findings of the study show similarities with those of the literature.

4.1. Study Limitations

The fact that gender diversity was not provided due to the presence of only female nurses in the study is an important limitation of the study. Therefore, the results of the study include only the experiences of female nurses. In addition, there were reluctant participants who stated that they did not want to participate in the study. The communication skills of the researchers played an important role in engaging reluctant people by explaining the importance of the issue. In this context, the limitation of the study is that the participants are reluctant, while the strength is that the researchers have effective communication skills. In nursing studies involving such in-depth interviews, it is important to pay attention to the presence of researchers with high-quality research experience and communication skills in the research team.

The presence of two nurses and a methodologist in the research contributed to the valid and reliable conduct of the qualitative research process. The research process has progressed with the field knowledge and experience of nurses and the qualitative research knowledge of methodologists. This reflects one of the study's strengths.

5. Conclusion and Recommendations

When the experiences of nurses working in the COVID-19 intensive care unit are examined, nurses were most physically, socially, and psychologically affected by COVID-19. In the study, it was concluded that nurses experienced difficulties with working conditions, workloads, fear of contamination/infection, and difficulty in working with PPE. As a result of their isolation from society during the pandemic, they became very lonely, and many of them suffered from depression due to fear of death and anxiety. It was found that the nurses working in the COVID-19 ICU were generally negatively affected. It was concluded that this negative experience reduced job satisfaction, and many of the nurses had thoughts of resigning.

Considering these results, it is recommended that psycho-social and economic micro, mezzo, and macro practices should be implemented to encourage nurses' professional commitment. At the macro level, programs should be developed and implemented nationwide within the scope of health policies to ensure that nurses receive psychosocial support. Additionally, financial incentives and reward systems should be introduced to make the efforts of healthcare workers more visible. At the mezzo level, hospital administrations should improve the physical working conditions of nurses by expanding the physical spaces of intensive care units, making ergonomic adjustments, and increasing the supply of materials to enhance quality standards. At the micro level, to optimize individual working conditions, workload distribution should be fair, overtime burdens should be reduced, and sufficient staffing should be ensured to minimize the risk of burnout among nurses. Furthermore, digital systems should be utilized to create more balanced shift schedules and implement interventions aimed at increasing employee satisfaction.

6. Contribution to the Field

This study provides important data in terms of revealing the current situation by examining the experiences of nurses working in the COVID-19 ICU in depth. Our study shows that our current situation is insufficient under pandemic conditions, demonstrating ICU nurses' need for adequate protective materials, emotional and motivational support. In the study, healthier conditions can be provided with changes to be made in the health system by taking into account the suggestions of ICU nurses.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: ZB, MT; Design: ZB, MT, DÖ; Supervision: DÖ; Funding: ZB, MT, DÖ; Materials: ZB; Data Collection/Processing: ZB; Analysis/Interpretation: ZB, MT, DÖ; Literature Review: ZB; Manuscript Writing: ZB; Critical Review: DÖ, MT

Funding

No budget support was received for the research.

References

1. Liu R, Li Y, An Y, Zhang L, An F, Luo J, et al. Workplace violence against frontline clinicians in emergency departments during the COVID-19 pandemic. *Peer J.* 2021;9:e12459. DOI: 10.7717/peerj.12459.
2. Pappa S, Ntella V, Giannakas T, Giannakoulis VG, Papoutsis E, Katsaounou P. Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a

- systematic review and meta-analysis. *Brain Behav Immun.* 2020;88:901-7. DOI: 10.1016/j.bbi.2020.05.026.
3. Sun N, Wei L, Shi S, Jiao D, Song R, Ma L. et al. A qualitative study on the psychological experience of caregivers of COVID-19 patients. *Am J Infect Control.* 2020;48(6):592-8. DOI: 10.1016/j.ajic.2020.03.018.
 4. Edis KE. Experiences of intensive care nurses during COVID-19: a qualitative study. *GÜSBD.* 2022;11(2):476-86. DOI: 10.37989/gumussagbil.1002141.
 5. Güler A, Gemlik HN. A qualitative study on the problems experienced by healthcare professionals in the field during the COVID-19 pandemic and their suggested solutions. *SHED.* 2020;4(2):45-52. DOI:10.29228/JOHSE.3.
 6. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) situation report. [homepage on the Internet]. 2021 [Update 2021; cited December 2021]. Available from: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_2.
 7. Ranabhat CL, Jakovljevic M, Kim CB, Simkhada P. COVID-19 pandemic: an opportunity for universal health coverage. *Front Public Health.* 2021;9:673542. DOI: 10.3389/fpubh.2021.673542.
 8. Çevik AS, Özden G. Psychological effects of the epidemic: nurses of COVID-19. *J Int Soc Res.* 2020;13(73):1146-51. DOI: 10.1016/j.ctcp.2022.101637.
 9. Alhourri A, Abu Shokor M, Marwa K, Sharabi A, Mohammad Nazir Arrouk D, Al Hourri FN, Al Hourri H. COVID-19 and Its Impact on Healthcare Workers: Understanding Stigma, Stress, and Quality of Life. *Cureus.* 2023;15(4):e37846. DOI: 10.7759/cureus.37846.
 10. Molina, J.D., Amigo, F., Vilagut, G. et al. Impact of COVID-19 first wave on the mental health of healthcare workers in a Front-Line Spanish Tertiary Hospital: lessons learned. *Sci Rep.* 2024;14:8149. DOI: 10.1038/s41598-024-58884-0.
 11. Burrowes SA, Casey SM, Pierre-Joseph N, Talbot SG, Hall T, Christian-Brathwaite N, Del-Carmen M, Garofalo C, Lundberg B, Mehta PK, Mottl-Santiago J. COVID-19 pandemic impacts on mental health, burnout, and longevity in the workplace among healthcare workers: A mixed methods study. *Interprofessional Educ Prac.* 2023;32:100661. DOI: 10.1016/j.xjep.2023.100661.
 12. Nigam JA, Barker RM, Cunningham TR, Swanson NG, Chosewood LC. Vital Signs: Health Worker-Perceived Working Conditions and Symptoms of Poor Mental Health — Quality of Worklife Survey, United States, 2018–2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2023;72:1197–1205. DOI: 10.15585/mmwr.mm7244e.
 13. Lim WM. What is qualitative research? An overview and guidelines. *Australas Mark J.* 2024;14413582241264619. DOI: 10.1177/1441358224126461.
 14. Tekindal M, Şerife U. A review on the scope and process of phenomenological approach as a qualitative research method. *Beyond the Horizon Science Journal.* 2020;20(1):153-72.
 15. Okoko JM, Tunison S, Walker KD. *Varieties of Qualitative Research Methods: Selected Contextual Perspectives.* Cham, Switzerland: Springer; 2023. 495 p.
 16. Sabnis SV, Wolgemuth JR. Validity practices in qualitative research in school psychology. *Sch Psychol Int.* 2024;45(2):87-114. DOI: 10.1177/01430343231194731.
 17. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care.* 2007;19(6):349–57. DOI: 10.1093/intqhc/mzm042.
 18. Arcadi P, Simonetti V, Ambrosca R, Cicolini G, Simeone S, Pucciarelli G, et al. Nursing during the COVID-19 outbreak: A phenomenological study. *JNurs Manag.* 2021;29:1111–9. DOI: 10.1111/jonm.13249.
 19. Bergman L, Falk AC, Wolf A, Larsson IM. Registered nurses' experiences of working in the intensive care unit during the COVID-19 pandemic. *Nurs Crit Care.* 2021;26:467–75. DOI: 10.1111/nicc.12649.
 20. Huerta-Gonzalez S, Selva-Medrano D, Lopez-Espuela F, Caro-Alonso PA, Novo A, Rodriguez-Martin B. The psychological impact of COVID-19 on front line nurses: a synthesis of qualitative evidence. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18:2975. DOI: 10.3390/ijerph182412975.
 21. Uyar P, Özpulat F. COVID-19 Process and Loneliness in Nurses. *Health Academy Kastamonu (SAK), 7(COVID 19 supplement issue).* 2022;134-44. DOI: 10.25279/sak.959670.
 22. Hacımusalar Y, Kahve AC, Yasar AB, Aydın MS. Anxiety and hopelessness levels in COVID-19 pandemic: A comparative study of healthcare professionals and other community sample in Turkey. *J Psychiatr Res.* 2020;129:181–8. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2020.07.024.
 23. Labrague LJ, Santos JAA. Resilience as a mediator between compassion fatigue, nurses' work outcomes, and quality of care during the COVID-19 pandemic. *Appl Nurs Res.* 2021;29(3):395-403. DOI: 10.1016/j.apnr.2021.151476.
 24. Günday F, Taş A, Abacıgil F, Arslantaş H, Factors affecting job satisfaction and quality of work life in nurses: A cross-sectional study, *Journal of Adnan Menderes University Health Sciences Faculty.* 2022;6(2):216-32. DOI: 10.46237/amusbfd.918747.
 25. Salahat MF, Al-Hamdan ZM. Quality of nursing work life, job satisfaction, and intent to leave among Jordanian nurses: a descriptive study. *Heliyon.* 2022;8(7):e09838. DOI: 10.1016/j.heliyon.2022.e09838.
 26. Niu A, Li P, Duan P, Ding L, Xu S, Yang Y, et al. Professional quality of life in nurses on the frontline against COVID-19. *J Nurs Manag.* 2022;30:1115-24. DOI: 10.1111/jonm.13620.
 27. Turkish Statistical Institute [Internet]. 2022 [Cited 2022 Nov 12]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Gelir,-Yasam,-Tuketim-ve-Yoksulluk-107>.
 28. Hoogendoorn ME, Brinkman S, Bosman RJ, Haringman J, de Keizer NF, Spijkstra JJ. The impact of COVID-19 on nursing workload and planning of nursing staff on the Intensive Care: a prospective descriptive multicenter study. *Int J Nurs Stud.* 2021;121:104005. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2021.104005.
 29. Bayrakçı E. The relationship between nurse's turnover intention and job performance: Moderating role of COVID-19 burnout. *J Buiseness Resarch.* 2022;14(1):835-45.
 30. Brigo F, Zaboli A, Rella E, Sibilli S, Canelles F, Magnarelli G, et al. The impact of COVID-19 pandemic on temporal trends of workplace violence against healthcare workers in the emergency department. *Health Policy.* 2022;126(11):1110-6. DOI: 10.1016/j.healthpol.2022.09.010.
 31. Kahrıman İ. Determination of the situation of exposed to verbal and physical violence of nurses. *J Psy Nurs.* 2014;5(2):77-83. DOI:10.5505/phd.2014.98698.
 32. Terkeş N, İler S, Zorlu E. The status of violence of health workers and reasons of violence from the perspective of health workers. *Izmir Democracy University Health Sciences Journal.* 2022;5(2):620-34. DOI: 10.52538/ıduhes.1037787.
 33. Khan MN, Khan I, Ul-Haq Z, Khan M, Baddia F, Ahmad F, et al. Managing violence against healthcare personnel in the emergency settings of Pakistan: a mixed methods study. *BMJ open.* 2021;11(6):e044213. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-044213.
 34. Kennedy A. The International Council of Nurses in the time of the COVID-19 pandemic. *Int Nurs Rev.* 2021;68(2):144-6. DOI: 10.1111/inr.12681.
 35. Fontanini R, Visintini E, Rossetini G, Caruzzo D, Longhini J, Palese A. Italian nurses' experiences during the COVID-19 pandemic: a qualitative analysis of internet posts. *Int Nurs Rev.* 2021;68(2):238-47. DOI: 10.1111/inr.12669.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Geleceğe Hazır mıyız? Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Tutumları ve Yapay Zekâ Okuryazarlığı

Melda BAŞER SEÇER ¹, Erhan SEÇER ²¹ Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Manisa, Türkiye. **ORCID:** 0000-0003-3943-2727² Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü, Manisa, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-4476-3785

ÖZET

Amaç: Bu araştırma, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin yapay zekâya (YZ) yönelik tutumlarını, YZ okuryazarlık düzeylerini ve bunlarla ilişkili faktörleri incelemeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırma 431 fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencisi (yaş ortalaması, 20,97±2,52 yıl) ile yürütülmüştür. Öğrencilerin, YZ farkındalık ve görüşleri, literatür taranarak hazırlanan sorularla, YZ tutumları Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ile, YZ okuryazarlığı Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği ile değerlendirilmiştir. İki grup arasındaki ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi, ikiden fazla grupta ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin %70'i sağlık ve sağlık sisteminde YZ teknolojilerinden haberdar olup %80'i ChatGPT/Gemini gibi YZ teknolojilerini kullanmaktadır. Öğrencilerin çoğu YZ'yi ödev, sınav, sunum hazırlama için, hız ve kolaylık sağlaması nedeni ile tercih etmektedir. YZ'ye yönelik pozitif tutum ve negatif tutumun (ortalama puan sırasıyla: 41,35±6,83, 24,22±5,21) ve YZ okuryazarlık (ortalama puan, 45,25±7,98) düzeyinin sınıf ve günlük internet kullanım süresine göre değişmediği bulunmuştur ($p>0,05$). Cinsiyete göre YZ okuryazarlık düzeyinde anlamlı bir fark yoktur. YZ'ye yönelik tutum cinsiyete göre değişmektedir, erkek öğrencilerin YZ'ye yönelik pozitif tutumu daha yüksektir ($p=0,001$). Öğrencilerin %85'i YZ gibi teknolojik gelişmeleri öğrenmeye ve kullanmaya istekli olduğunu belirtmiştir. Diğer yandan, öğrencilerin %40'ı YZ'nin yaygınlaşmasıyla mesleklerinin yok olacağı, %42'si ise YZ'nin gelecekte iş bulmalarını tehlikeye sokacağı konusunda kararsızdır. Öğrencilerin %83'ü YZ'nin ders müfredatına eklenmesi gerektiğini düşünmektedir.

Sonuç: Çalışmamız, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ'nin sağlık alanındaki potansiyelini fark ettiğini ve bu teknolojiye yönelik olumlu bir tutum sergilediğini ortaya koymuştur. Ancak, öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeyleri orta seviyede olup, öğrenciler YZ'nin meslek hayatları üzerindeki etkileri konusunda belirsizlikler yaşamaktadır. Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ okuryazarlığını geliştirmek için, fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimi müfredatlarına temel YZ kavramlarını, veri analizi yöntemlerini ve rehabilitasyonda YZ destekli araçların kullanımını içeren dersler eklenebilir.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapi, okuryazarlık, öğrenci, sağlık, tutum, yapay zekâ.

Are We Ready for the Future? Physiotherapy and Rehabilitation Students' Attitudes Towards Artificial Intelligence and Artificial Intelligence Literacy

ABSTRACT

Objective: This study aimed to investigate the attitudes of physical therapy and rehabilitation students towards artificial intelligence (AI), their AI literacy levels, and the factors associated with these.

Material and Method: The study was conducted with 431 physical therapy and rehabilitation students (mean age, 20.97 ± 2.52 years). Students' AI awareness and opinions were assessed with questions prepared by reviewing the literature, their attitudes towards AI were assessed with the General Attitude Towards Artificial Intelligence Scale, and their AI literacy was assessed with the Artificial Intelligence Literacy Scale. Independent samples t-test was used to compare the measurement values between two groups, and one-way analysis of variance was used to compare the measurement values between more than two groups.

Results: 70% of the students were aware of AI technologies in health and the healthcare system, and 80% of them used AI technologies such as ChatGPT/Gemini. Most students prefer AI for assignments, exams, etc., because it provides speed and convenience. It was found that positive and negative attitudes towards AI (mean scores: 41.35 ± 6.83, 24.22 ± 5.21, respectively) and AI literacy level (mean score, 45.25 ± 7.98) did not differ according to class and daily internet usage ($p>0.05$). Attitude towards AI differed according to gender ($p=0.001$). 85% of the students stated that they were willing to learn and use technological developments such as AI. On the other hand, 40% of the students are undecided about whether their profession will disappear with the widespread use of AI, and 42% are undecided about whether AI will jeopardize their future job prospects. 83% of the students think that AI should be added to the curriculum.

Conclusion: Our study revealed that physical therapy students are aware of the potential of AI in the health field and have a positive attitude towards this technology. However, the students' AI literacy levels are at an intermediate level, and students have uncertainties about the effects of AI on their professional lives. To improve the AI literacy of physical therapy students, basic AI concepts, data analysis methods, and the use of AI-supported tools in rehabilitation can be added to the physical therapy curriculum.

Keywords: Physical therapy, literacy, student, health, attitude, artificial intelligence.

Geliş Tarihi/Received: 16.02.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 09.05.2025

Sorumlu Yazar:

Melda BAŞER SEÇER, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Uncubozköy Sağlık Kampüsü Yerleşkesi,

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yunusemre, Manisa, Türkiye.

E-posta: melda.secer@cbu.edu.tr ORCID: 0000-0003-3943-2727

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

1. Giriş

Son yıllardaki teknolojik gelişmelerle yapay zeka (YZ), bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemli bir unsuru haline gelmiştir. Bilgisayar sistemlerinin bilişsel işlevlerini (görsel algı, doğal dil işleme, karar verme) inceleyen YZ, makine öğrenimi (ML) ve derin öğrenme (DL) gibi alt dalları sayesinde verilerden öğrenme ve tahmin yeteneği kazanmıştır (1). ML ve DL algoritmaları, büyük veri kümelerinden öğrenerek tahmin, sınıflandırma ve desen tanıma gibi görevleri yerine getirebilmekte ve bu durum eğitim, sağlık ve iş dünyası gibi birçok alanda yenilikler sunmaktadır (2).

YZ teknolojileri, eğitimde öğrenme deneyimlerini kişiselleştirerek devrim yaratma potansiyeline sahiptir. ML algoritmaları öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek özel materyaller sunabilirken, sanal gerçeklik ve oyunlaştırma gibi teknolojilerle birleşerek daha etkileşimli öğrenme ortamları oluşturabilir (2). Bu sayede öğrenci katılımı artabilir ve öğrenme kalıcı hale gelebilir, potansiyel olarak öğrenci başarısını yükseltip eğitimcilerin iş yükünü azaltabilir (3, 4). Ancak, YZ'nin eğitimdeki rolüyle ilgili endişeler de bulunmaktadır. Eğitimcilerin yerini alıp almayacağı, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi ve etik sorunlar tartışılmaktadır (5). YZ destekli araçların yanlış kullanımı akademik sahtekarlık gibi sorunlara yol açabilir (6). Bu nedenle, eğitim sistemleri YZ okuryazarlığı kazandırarak öğrencileri bu araçları doğru ve etik kullanma konusunda bilinçlendirmelidir. YZ'nin eğitimde dikkatli ve etik değerlere uygun bir şekilde planlanması önemlidir (7). Erişilebilir YZ araçlarının artmasıyla birlikte, öğrencilerin bu konudaki düşünce, tutum ve farkındalıklarını araştırmak önem kazanmaktadır.

YZ okuryazarlığı, bireylerin YZ teknolojilerini anlama, değerlendirme, kullanma ve toplumsal etkilerini kavrama becerilerini içeren çok boyutlu bir kavramdır. Bu, sadece teknik bilgileri değil, aynı zamanda YZ'nin etik ve toplumsal boyutlarını da kapsar (8). Hızla gelişen YZ teknolojilerinin günlük ve iş yaşamına entegrasyonu YZ okuryazarlığı, bu teknolojilerin fırsat ve risklerini anlamak ve etkili bir şekilde kullanabilmek için gerekli bir yetkinlik haline gelmiştir (9). Geleceğin profesyonelleri için öğrencilerin YZ hakkında bilgi sahibi olması ve bu teknolojiyi eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirebilmesi büyük önem taşımaktadır (10, 11).

YZ, sağlık hizmetlerinde erken teşhis, doğru tanılama ve kişiselleştirilmiş tedavi gibi alanlarda önemli bir dönüşüm potansiyeli sunarak sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilir ve sağlık çalışanlarının iş yükünü azaltabilir (12). Ancak, YZ sistemlerinin hatalı veri kaynaklı yanlış sonuçlar üretme, veri güvenliği riskleri ve etik sorunlar gibi endişeler de bulunmaktadır. Bu nedenle, sağlık çalışanları ve öğrencilerinin YZ hakkında yeterli bilgiye sahip olması, bu teknolojinin faydalarından yararlanırken potansiyel riskleri en aza indirmek için kritik öneme sahiptir ve sağlık eğitimi müfredatlarına YZ eğitiminin entegrasyonu kaçınılmaz hale gelmiştir (13).

Sağlık alanındaki hızlı YZ gelişimi, fizyoterapi ve rehabilitasyon dahil birçok disiplini etkilemektedir (10). Bu alandaki öğrencilerin YZ'ye yönelik tutumları ve teknolojik okuryazarlık düzeyleri, gelecekteki meslek hayatlarını ve hizmet kalitelerini doğrudan etkileyecektir. Sağlık teknolojilerindeki hızlı değişim, fizyoterapistlerin sürekli öğrenmesini ve yeni araçlara adapte olmasını gerektirir (11). YZ okuryazarlığı bu adaptasyonu kolaylaştırarak daha etkili hizmet sunulmasına katkı sağlayabilir. YZ, fizyoterapi ve rehabilitasyon hizmetlerinde yeni iş modelleri sunarak öğrencilerin kariyer seçeneklerini genişletebilir ve YZ destekli araçlar, fizyoterapistlerin hastalarına daha kişiselleştirilmiş ve etkili tedavi planları oluşturmalarına yardımcı olarak hasta memnuniyetini artırabilir (14). Bu durum, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ'ye yönelik tutumlarının ve bu teknolojileri kullanabilme becerilerinin önemini vurgulamakta ve bu alandaki eğitimde YZ okuryazarlığına yönelik daha etkili stratejiler geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Mevcut literatürde, sağlık alanındaki farklı disiplinlerde öğrenim gören öğrencilerin YZ'ye yönelik görüşleri üzerine birçok çalışma bulunmasına rağmen (15-17), fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerine yönelik araştırma eksikliği göze çarpmaktadır. Bu araştırmanın amacı, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ'ye yönelik tutumlarını, YZ okuryazarlık düzeylerini ve bu durumla ilişkili faktörleri belirlemektir. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçların, literatürdeki bu boşluğu doldurarak fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ'ye yönelik algıları ve bilgi düzeyleri hakkında önemli bilgiler sunması, böylece bu alandaki eğitim stratejilerinin geliştirilmesine ve YZ entegrasyon sürecinin daha bilinçli bir şekilde yönetilmesine katkı sağlaması beklenmektedir.

2. Gereç ve Yöntem

Bu kesitsel araştırmanın evrenini Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde okuyan öğrenciler, araştırmanın örneklemini ise internet üzerinden mesaj yolu ile (WhatsApp, 1 Meta Way, California, ABD) gönderilen forma erişim sağlayarak formu tamamlayan 431 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma sonrasında post-hoc yapılan güç analizine göre (G*Power 3.1.9.2 version, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, Almanya, Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği pozitif puan ortalaması kadın: 40,43±6,20, erkek: 43,28±7,60 verileri kullanılarak hesaplanan effect size: 1,10) çalışmanın gücü %99 bulunmuştur. Anket formuna başlamadan önce katılımcılardan onay alınmıştır. Araştırmanın dâhil edilme kriterleri, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde öğrenim görüyor olmak, çalışma için gönüllü olmak ve Türkçe okuyup anlayabiliyor olmaktır. Gönderilen formu eksik bir şekilde gönderen öğrenciler çalışmadan dışlanmıştır.

Bu çalışmada, Google Forms (Google, Mountain View, Kaliforniya, ABD) uygulaması kullanılarak hazırlanan anket formu öğrencilere internet üzerinden bağlantı linki kullanılarak mesaj yolu ile (WhatsApp, Mountain View, Kaliforniya, ABD) ulaştırılmıştır. Araştırmada beş bölümden oluşan anket formu kullanılmıştır. Bu formun ilk kısmı; araştırmanın amacını, araştırmaya gönüllü olarak katılım sağlanacağını belirten bilgilendirme metni ile 'Bu araştırmaya gönüllü olarak katılmak istiyorum' ve 'Bu araştırmaya katılmak istemiyorum' seçeneklerinden oluşmuştur. Gönüllü katılım onayını veren öğrenciler, ikinci kısma geçiş yapabilmektedir. Formun ikinci bölümünde öğrencilere, sosyo-demografik (yaş, cinsiyet, öğrenim gördüğü sınıf, günlük internet/sosyal medya kullanım sıklığı/süresi vb.) özelliklerini sorgulayan sorular; üçüncü bölümünde literatür taranarak araştırmacı tarafından oluşturulan YZ'ye yönelik sorular (15,16), dördüncü bölümünde YZ'ye Yönelik Genel Tutum Ölçeği'nde yer alan sorular; son bölümünde ise YZ Okuryazarlık Ölçeği'nde yer alan sorular yöneltilmiştir.

2.1. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışmanın etik kurul onayı, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan alınmıştır (Karar no: 20.478.486/2814). Bu çalışmada Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun hareket edilmiştir.

2.2. Veri Toplama Araçları

2.2.1. Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği

Bu ölçek, Schepman ve Rodway (2020) tarafından geliştirilmiş ve Kaya ve diğerleri (2022) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. YZ'ye Yönelik Genel Tutum Ölçeği, YZ'ye yönelik pozitif ve negatif tutumları inceleyen iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek toplamda 20 madde içermektedir. Bu maddelerin 12'si pozitif tutum alt boyutunda yer alırken, kalan 8 madde negatif tutum alt boyutunu oluşturmaktadır. Negatif tutumları değerlendiren 8 madde ters kodlanmıştır, bu nedenle bu alt boyuttan alınan düşük puanlar daha fazla negatif tutuma işaret etmektedir.

Katılımcıların ölçekten pozitif tutum alt boyutundan elde edilebileceği en düşük puan 12, en yüksek puan ise 60'tır. Negatif tutum alt boyutundan alınabilecek en düşük puan 8, en yüksek puan ise 40'tır (22,23).

2.1.2. Yapay Zeka Okuryazarlığı Ölçeği

Wang ve diğerleri (2023) tarafından geliştirilmiş olan ve Polatgil ve Güler (2023) tarafından Türkçeye uyarlanmış olan 'Yapay Zekâ Okuryazarlık Ölçeği', dört farklı alt boyuttan oluşmaktadır ve toplamda 12 maddeden oluşan 5'li Likert tipi sorular içermektedir. Ölçeği cevaplayan katılımcılar her soruya verdikleri cevaplara göre, 0 ile 60 arasında bir puan almaktadır. Yapılan güvenilirlik çalışmasında, ölçeğin Cronbach Alfa (α) güvenilirlik katsayısı .939 olarak belirlenmiştir (24,25).

2.2. İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS 26 (IBM Corporation, New York, USA, yetkili kullanıcı lisansı bulunmaktadır) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Niceliksel değişkenler için ortalama ve standart sapma ($X \pm SS$), niteliksel parametreler için sayı (n) ve yüzde (%) verilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testleriyle ve histogramların görsel olarak incelenmesi ile belirlenmiştir. Gruplar arası farkları değerlendirmek için "Bağımsız Gruplarda T Testi/Tek Yönlü Varyans Analizi" kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmada öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeyinin ve YZ tutumunun yorumlanması için ortalama puanlar üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Yorumlamanın kolaylığı için "çok düşük", "düşük", "orta", "yüksek" ve "çok yüksek" olmak üzere beş değerlendirme aralığı temel alınmıştır. Ölçeğin ortalama puan değerinin madde sayısına bölünmesi ile elde edilen puan değeri, 5'li Likert tipi ölçek değerlendirme aralığı "puan aralığı = (en yüksek değer - en düşük değer)/en yüksek değer" formülü kullanılarak bulunan 0,80 değeri kriter alınarak "1,00-1,80" çok düşük, "1,81-2,60" düşük, "2,61-3,40" orta, "3,41-4,20" yüksek ve "4,21-5,00" çok yüksek ifadelerine göre yorumlanmıştır (18, 19).

3. Bulgular

Anket formu toplamda 545 öğrenciye gönderilmiş olup, bu öğrencilerden 431'i formu tamamlayıp (79,08 cevaplanma oranı) geri dönüş sağlamıştır. Yaş ortalaması 20,97'tir. Katılımcıların % 27'sini 4. sınıf, %30'unu 3. sınıf, %27'sini 2. sınıf, %16'sını 1. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Öğrencilerin %51'i günlük 4 saat ve üzerinde internet kullanmakta olup, %75'i YZ uygulamalarında kullanılan teknolojiler hakkında temel bir anlayışa sahip olduğunu belirtmiştir. YZ ve teknolojileri konusunda bilgi kaynağında ilk sırada %74 oranla sosyal medya yer almaktadır. Öğrencilerin %70'i YZ'nin kullanıldığı bir uygulamayı daha önce kullanmıştır. "Yapay zekanın kullanımının artmasının, gelecekte iş bulmanızı tehlikeye sokacağını düşünüyor musunuz?" sorusuna %37'si katıldığını, %42'si kararsız olduğunu, "Yapay zeka yaygınlaştıkça sağlık çalışanlarına olan ihtiyacın giderek azalacağını düşünüyor musunuz?" sorusuna ise %37'si katıldığını, %32'si kararsız olduğunu dile getirmiştir. Ayrıca YZ'nin ileride yapacağı mesleği için tehlike oluşturacağı konusunda öğrencilerin çoğu (%40) kararsızdır (Tablo 1).

Öğrencilerin %70'i sağlık ve sağlık sisteminde kullanılan YZ teknolojilerinden, %96'sı ChatGPT/ Gemini uygulamasından haberdar olup, % 80'i ChatGPT/Gemini'yi kullanmıştır. Ayrıca öğrencilerin %83'ü YZ ile ilgili teknolojilerin ders müfredatında olması gerektiğini, %85'i YZ gibi teknolojik gelişmeleri öğrenmeye ve kullanmaya istekli olduğunu belirtmiştir (Şekil 1).

Öğrencilerin, üniversite eğitiminde YZ araçlarını ilk sırada %48 oranla hız ve kolaylık sağlaması nedeniyle tercih ettikleri, %46 oranla ödev, sınav vb. için kullandıkları bulunmuştur (Şekil 2). Öğrencilerin %31'i gelecekte YZ için en önemli etik sorunu kötü niyetli ve şeytani YZ olarak görmektedir (Şekil 3).

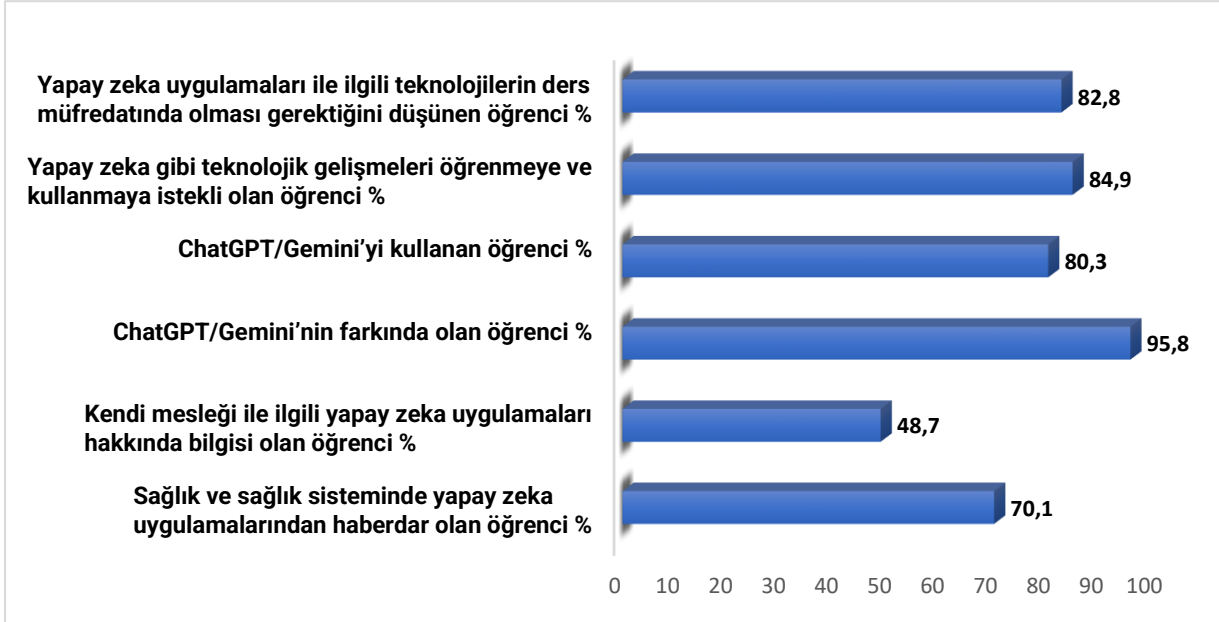
Tablo 1. Öğrencilerin demografik özellikleri ve yapay zeka teknolojileri ile ilgili görüşleri

Yaş (yıl) ($X \pm SS$)	20,97 $\pm$ 2,52	
Cinsiyet (n, %)		
Kadın	292	67,7
Erkek	139	32,3
Sınıf (n, %)		
1. sınıf	70	16,2
2. sınıf	118	27,4
3. sınıf	127	29,5
4. sınıf	116	26,9
Öğretim türü (n, %)		
Örgün öğretim	275	63,8
İkinci Öğretim	156	36,2
Günlük internet kullanım süresi (n, %)		
30 dakika ile 1 saat arası	8	1,9
1 saat ile 2 saat arası	27	6,3
2 saat ile 3 saat arası	75	17,4
3 saat ile 4 saat arası	102	23,7
4 saat ve üzeri	219	50,8
Yapay zeka uygulamalarında kullanılan teknolojiler hakkında temel bir anlayışa sahip misiniz? (n, %)		
Evet	321	74,5
Hayır	110	25,5
Yapay zeka hakkında bilgi alma kaynağınız nedir? (n, %)		
Sosyal medya	317	73,5
Dersler	15	3,5
Araştırma	69	16
Arkadaş/Aile	5	1,2
Bilimsel etkinlik	9	2,1
Yazılı/Görsel basın	16	3,7
Yapay zekanın kullanıldığı bir uygulamayı daha önce kullandınız mı? (n, %)		
Evet	303	70,3
Hayır	128	29,7
Yapay zekanın kullanımının artmasının, gelecekte iş bulmanızı tehlikeye sokacağını düşünüyor musunuz? (n, %)		
Katılıyorum	161	37,4
Kararsızım	179	41,5
Katılmıyorum	91	21,1
Yapay zeka yaygınlaştıkça sağlık çalışanlarına olan ihtiyacın giderek azalacağını düşünüyor musunuz? (n, %)		
Katılıyorum	161	37,4
Kararsızım	148	34,3
Katılmıyorum	122	28,3
Yapay zeka sebebiyle ileride yapacağınız mesleğin tehlikeye gireceğini/yok olacağını düşünüyor musunuz? (n, %)		
Katılıyorum	98	22,7
Kararsızım	173	40,1
Katılmıyorum	160	37,1

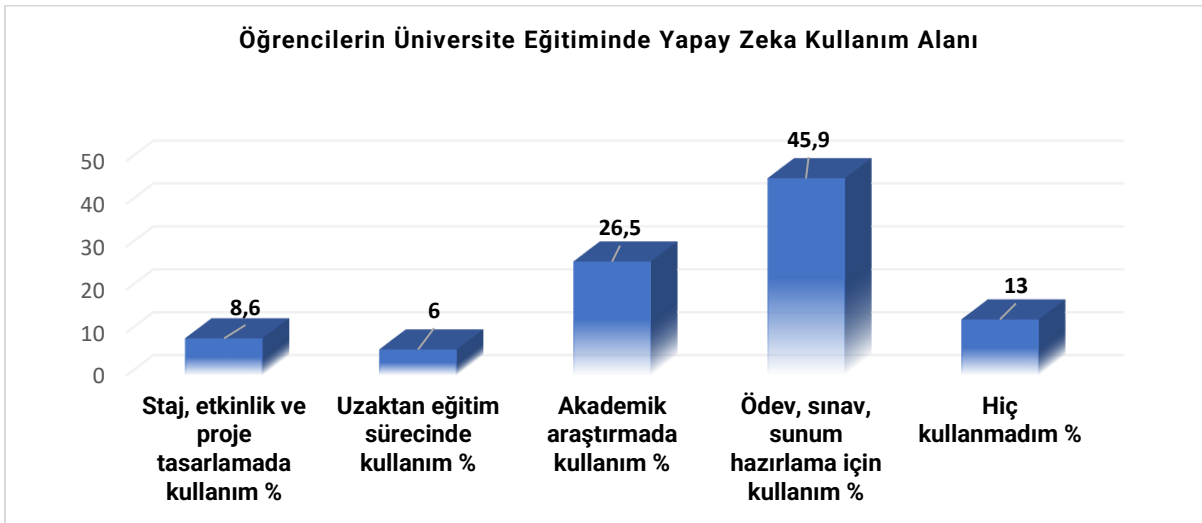
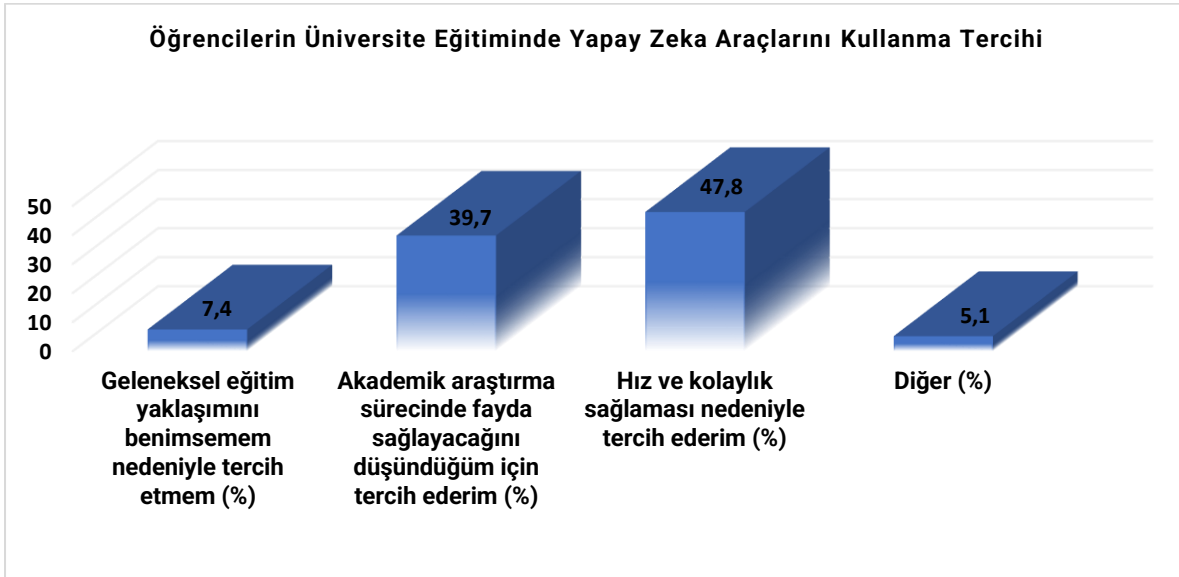
X: Ortalama, SS: Standart Sapma, n: sayı

Öğrencilerin "Yapay Zekâya Yönelik Tutum Ölçeği" alt boyut puanları incelendiğinde, pozitif tutum total puan ortalaması 41,35 (max:60, min:12), negatif tutum total puan ortalaması 24,22 (max: 40, min:8) bulunmuştur. Pozitif ve negatif alt boyut total puanları, cinsiyete, sınıfa, öğretim türüne ve günlük internet kullanım süresine karşılaştırıldığında sadece kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p \leq 0,001$). Erkek öğrencilerin pozitif tutum puan ortalaması kız öğrencilerden daha yüksek, negatif tutum puan ortalaması daha düşüktür (Tablo 2).

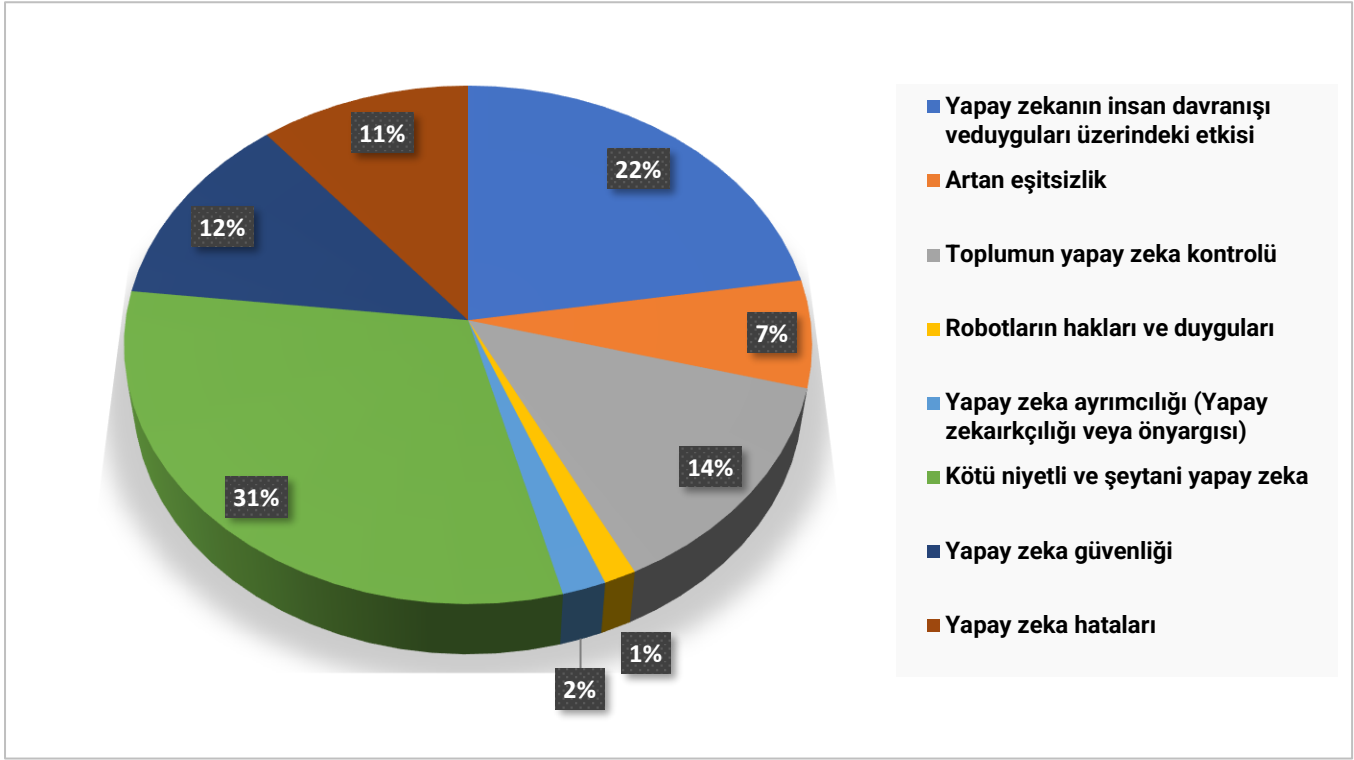
Öğrencilerin YZ okuryazarlık düzeyleri incelendiğinde, bütün öğrencilerin puan ortalaması 45,21 (max:55 min:15) olup orta düzey bulunmuştur. Cinsiyet, sınıf, öğretim türü ve günlük internet kullanımına göre öğrencilerin YZ okuryazarlık puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0,05$) (Tablo 3).



Şekil 1. Yapay zeka teknolojileri ile ilgili sorulara verilen yanıtlar



Şekil 2. Öğrencilerin üniversite eğitiminde yapay zeka araçlarını kullanma tercihi ve üniversite eğitiminde yapay zeka kullanım alanı



Şekil 3. Öğrencilerin gelecekte yapay zeka açısından gördüğü etik sorunlar

Tablo 2. Öğrencilerin yapay zekaya yönelik genel tutum ölçeği alt boyut puan ortalamalarının cinsiyet, sınıf, öğretim türü ve günlük internet kullanım süresine göre karşılaştırılması

	Pozitif Tutum		Negatif Tutum	
	X±SS	p	X±SS	p
Yapay Zekaya Yönelik Genel Tutum Ölçeği Total Puan (n:431)	41,35±6,83		24,22±5,21	
Cinsiyet				
Kadın	40,43±6,20	0,001*	24,88±4,99	0,001*
Erkek	43,28±7,66		22,83±5,41	
Sınıf				
1. sınıf	41,28±7,15	0,531**	22,97±4,93	0,054**
2. sınıf	41,37±6,59		23,99±4,90	
3. sınıf	41,99±6,51		24,31±5,43	
4. sınıf	40,68±7,21		25,10±5,33	
Öğretim türü				
Örgün öğretim	41,52±6,58	0,514*	24,24±4,90	0,921*
İkinci öğretim	41,06±7,26		24,18±5,74	
Günlük internet kullanım süresi				
30 dakika ile 1 saat arası	39,00±10,56	0,354**	22,12±9,23	0,157**
1 saat ile 2 saat arası	39,44±9,41		25,59±5,52	
2 saat ile 3 saat arası	40,97±6,42		23,44±4,65	
3 saat ile 4 saat arası	41,29±5,80		24,88±4,91	
4 saat ve üzeri	41,84±6,87		24,08±5,28	

p<0.05, *Bağımsız Gruplarda T testi, **Tek Yönlü Varyans Analizi, X±SS: Ortalama±Standart Sapma, n: sayı

Tablo 3. Öğrencilerin Yapay Zeka Okuryazarlık Ölçeği puan ortalamalarının cinsiyet, sınıf, öğretim türü ve günlük internet kullanım süresine göre karşılaştırılması

	X±SS	P
Yapay Zeka Okuryazarlık Ölçeği Total Puan n:431	45,25±7,98	
Cinsiyet		
Kadın	45,05±7,94	0,459*
Erkek	45,66±8,10	
Sınıf		
1. sınıf	47,25±7,58	0,065**
2. sınıf	44,74±7,80	
3. sınıf	44,24±8,59	
4. sınıf	45,67±7,57	
Öğretim türü		
Örgün öğretim	45,68±7,93	0,136*
İkinci öğretim	44,49±8,06	
Günlük internet kullanım süresi		
30 dakika ile 1 saat arası	42,62±8,15	0,683**
1 saat ile 2 saat arası	43,92±9,81	
2 saat ile 3 saat arası	45,89±7,33	
3 saat ile 4 saat arası	44,99±7,23	
4 saat ve üzeri	45,42±8,31	

p<0.05, *Bağımsız Gruplarda T testi, **Tek Yönlü Varyans Analizi, X±SS: Ortalama±Standart Sapma, n: sayı

4. Tartışma

Bu araştırma, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ'ye karşı tutumlarını, YZ okuryazarlık düzeylerini ve bunlarla ilişkili faktörleri incelemeyi amaçlamıştır. Özellikle sağlık alanında YZ ve teknolojilere dair öğrenci görüşleri ve farkındalıkları araştırılmıştır. Çalışma sonuçları, öğrencilerin çoğunun sağlık alanında kullanılan YZ teknolojilerinden ve ChatGPT/Gemini uygulamalarından haberdar olduğunu, YZ teknolojilerini kullandığını ve ders müfredatında yer almasını istediklerini göstermiştir. Öte yandan, öğrenciler sağlık alanında YZ'nin artan kullanımıyla birlikte mesleklerinin geleceği, iş imkanları ve etik sorunlar gibi konularda endişeler taşımaktadır. Öğrencilerin genel olarak YZ'ye karşı olumlu bir tutum sergilediği, ancak YZ okuryazarlık düzeylerinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Erkek öğrencilerin YZ'ye yönelik tutumlarının, kız öğrencilere göre daha olumlu olduğu görülmüştür.

YZ, tıp başta olmak üzere birçok alanda köklü değişimlere yol açarak geleceği şekillendirme potansiyeline sahiptir. Günümüzde sağlık hizmetlerinin hemen her alanında, rehabilitasyondan teşhis koymaya kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. YZ, hastalıkların daha erken teşhisi, kişiselleştirilmiş tedavi planlarının oluşturulması ve sağlık hizmetlerinin genel verimliliğinin artırılmasında önemli bir rol oynamaktadır (20). ML, DL ve doğal dil işleme gibi YZ teknikleri, sağlık sektöründe rutinleşen ve karmaşık görevleri otomatikleştirerek sağlık profesyonellerine destek olmaktadır (21). YZ, özellikle radyoloji gibi görüntüleme yöntemlerinin yoğun kullanıldığı alanlarda önemli bir potansiyele sahiptir. Radyologlar, YZ uygulamalarının iş yükünü azaltabileceğini düşünmelerine rağmen, bu teknolojilerin gelecekte kendi rollerini tehdit edebileceği endişesini taşımaktadırlar (22, 23). Tıp ve eczacılık öğrencilerinin dahil edildiği bir çalışmada, öğrencilerin YZ'ye karşı oldukça olumlu bir tutum sergilediği, YZ'nin tıp alanında yeni ufuklar açacağını, iş yükünü hafifleteceğini ve öğrenme süreçlerini hızlandıracağını düşündükleri belirtilmiştir (24, 25). Sağlıkla ilgili farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerde yapılan bir araştırmada, hemşirelerin YZ teknolojilerine karşı olumlu bir tutuma sahip olduğu bulunmuştur. Aynı çalışmada, ebelik öğrencileri, diğer sağlık bölümü öğrencilerine kıyasla YZ konusunda daha düşük bir iyimserlik düzeyi sergilerken, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencileri YZ'ya karşı daha yüksek bir umutluluk göstermiştir

(17). Öğretmen adaylarında yapılan bir çalışmada, katılımcıların YZ'yi bilmedikleri ve teknolojiyi tam olarak kullanamadıklarından dolayı reddettikleri, geleneksel eğitim yaklaşımını benimsedikleri ve gelecekte korku ve mesleki endişeleri olduğu için YZ'ye yönelik negatif tutumda olduklarına ulaşılmıştır (26). Ancak bizim çalışmamızda, fizyoterapist adaylarının YZ'ye karşı daha olumlu bir tutum sergilediği ve YZ destekli eğitim yöntemlerine açık olduğu görülmüştür. Bu bulgu, farklı disiplinlerdeki öğrencilerin YZ'ye yönelik tutumlarının, disiplinin doğası ve öğrencilerin kişisel özelliklerinin etkileşimi sonucu şekillendiğini göstermektedir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ eğitimi alma isteği ve bu teknolojiye yönelik olumlu tutumları, üniversitelerin müfredatlarında YZ eğitimine daha fazla yer vermesi gerektiğini göstermektedir. Bu sayede, öğrenciler mezun olduklarında YZ destekli sağlık hizmetlerinde aktif rol alabileceklerdir.

YZ, sağlık ve sağlık hizmetlerinin vazgeçilmez bir parçası haline geldikçe, bu alandaki bilgi ve becerilere olan ihtiyacın giderek arttığı aşikardır. Ancak, yapılan çalışmalar, öğrencilerin YZ konusunda sahip oldukları bilgi ve becerilerin, klinik uygulamalar için gereken düzeyde olmadığını göstermektedir (27, 28). Eczacılık öğrencilerinde yapılan bir çalışmada, öğrenciler YZ'nin sağlık sektöründeki önemini kavramış ve bu teknolojinin gelecekteki uygulamaları hakkında bilgi sahibi olmak istemektedir (24). Aynı şekilde tıp öğrencilerinin ve hekimlerin büyük bir çoğunluğu (sırasıyla %74 ve %83), YZ eğitiminin tıp fakültelerinde yer alması gerektiğini düşünmektedir (29). Benzer şekilde, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bir çalışmada da tıp fakültesi öğrencilerinin büyük bir kısmı, YZ eğitiminin gelecekleri için faydalı olacağını ve bu teknolojileri kullanmaktan heyecan duyduklarını belirtmiştir (30). Diş hekimliği öğrencileri, diş hekimliği eğitiminde YZ uygulamalarına yer verilmesi gerektiğini savunmuştur (31). Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların %72'si müfredata YZ derslerinin eklenmesi gerektiğini belirtmiştir (32). Bu bulgu, veri bilimi ve DL gibi alanlarda yapılan önceki çalışmalarla paralellik göstermekte olup, YZ'nin sağlık hizmetlerindeki potansiyelini vurgulamaktadır (33, 34). Bizim çalışmamızda fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin %83'ü YZ'nin ders müfredatında olması gerektiğini, % 85'i YZ teknolojilerini öğrenmeye ve kullanmaya istekli olduğunu belirtmiştir. Bu bulgular, eğitimde YZ'ye daha fazla yer verilmesi gerektiğini ve öğrencilerin YZ destekli terapötik yaklaşımlara hazırlanması için eğitim programlarının güncellenmesi gerektiğini göstermektedir. Özellikle, yüz yüze eğitimden yanı sıra çevrimiçi öğrenme platformlarının etkin bir şekilde kullanılması, öğrencilerin YZ konusunda daha kapsamlı bilgi edinmelerine olanak sağlayacaktır. YZ teknolojilerinin fizyoterapi ve rehabilitasyon çekirdek müfredatına entegre edilmesi, gelecek fizyoterapistlerinin rehabilitasyon uygulamalarında YZ algoritmalarını etkin bir şekilde kullanabilmelerini sağlayacaktır.

Hemşirelik öğrencilerinde yapılan bir çalışma, üst sınıf öğrencilerinin (üçüncü ve dördüncü sınıf) YZ konusunda alt sınıf öğrencilerine (birinci ve ikinci sınıf) göre daha olumlu bir tutum sergilediğini ve daha yüksek bir öz yeterlilik algısına sahip olduğunu göstermiştir. Üst sınıf öğrencileri, YZ etiği konusunda daha bilinçli olup, bu teknolojiye yönelik kaygıları daha düşüktür (35). Aynı şekilde diş hekimliği üst sınıf öğrencilerinin YZ'nin diş kullanım alanları hakkında alt sınıf öğrencilerine göre daha geniş bir bilgiye sahip olduğu gözlemlenmiştir (31). Bu durum, üst sınıf öğrencilerinin klinik uygulamalarda YZ teknolojileriyle daha fazla etkileşimde bulunma fırsatı bulmalarıyla açıklanabilir. Klinik uygulamalar, öğrencilere farklı teknolojilerle tanışma ve bunları kullanma becerileri kazandırabilir. Bu deneyimler, YZ gibi yeni teknolojilere karşı olumlu bir tutum geliştirmelerine katkıda bulunabilir. Ancak bizim çalışmamızda sınıf seviyesine göre YZ tutumunda bir değişiklik görülmemiştir. Bunun nedeni

öğrencilerin YZ teknoloji farkındalık ve kullanım oranının fazla olmasından kaynaklanabilir. Cinsiyete göre YZ tutumu incelendiğinde sonuçların çelişkili olduğu görülmektedir. Öğretmen adayları üzerine yapılan bir çalışmada cinsiyete göre bir değişim bulunmamıştır (26). Sağlıkla ilgili farklı bölümlerde (ebelik, hemşirelik, fizyoterapi ve rehabilitasyon vb.) öğrenim gören öğrencilerde yapılan bir araştırmada cinsiyet açısından YZ tutumunda anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir (25). Hemşirelerde yapılan bir çalışmada erkeklerin pozitif tutum puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür (36). Bu çalışmaya uyumlu olarak çalışmamızda, cinsiyete göre yapılan analizde, erkeklerin YZ'ye yönelik pozitif tutum puanlarının kadınlara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, teknolojinin genellikle erkeklerle özdeşleştirildiği ve kadınların bu alanda daha az temsil edildiği yönündeki yaygın inançlarla uyumlu olmakla birlikte toplumsal cinsiyet rollerinin, bireylerin teknolojiye yönelik tutumlarını şekillendirmede önemli bir rol oynadığı varsayımını doğrulamaktadır.

Hastaların sağlık verilerinin analizinde ve sağlık hizmetlerinde YZ kullanımı yaygınlaştıkça, sağlık çalışanlarının bu teknolojileri anlaması ve doğru bir şekilde kullanabilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, sağlık eğitimi müfredatlarına YZ konularının eklenmesi ve sağlık çalışanlarının YZ okuryazarlığına sahip olmaları gerekmektedir. Sağlık alanında farklı disiplinler de yapılan birçok çalışmanın sonucu, sağlık hizmeti öğrencilerinin YZ hakkında sınırlı bilgiye sahip olduğunu göstermektedir (22, 37). Sağlık hizmetlerinde YZ'nin giderek daha fazla kullanılmasıyla birlikte, sağlık çalışanlarının YZ sistemlerinin nasıl çalıştığını ve sonuçlarını nasıl yorumlayacağını bilmemesi, hasta bakımının kalitesini olumsuz etkileyebilir. Bu durum hem yanlış teşhislere hem de tedavi hatalarına yol açabileceği gibi, sağlık çalışanlarında YZ'ye karşı güvensizlik yaratabilir. Tıp öğrencilerine yönelik yapılan araştırmalar, öğrencilerin YZ konusunda genel bir fikir sahibi olsalar da ML gibi spesifik konularda bilgi eksikliği yaşadıklarını ortaya koymuştur (38). Örneğin, 2020'deki bir Avrupa araştırmasında tıp öğrencilerinin sadece üçte biri YZ'yi temel düzeyde anladığını belirtirken, 2021'de Kanada'da yapılan bir araştırmada öğrencilerin YZ'yi anladıklarını düşünseler de teknik terimleri tam olarak kavrayamadıkları görülmüştür (39). Fizyoterapistler arasında yapılan çalışmanın sonuçları, katılımcıların çoğunun sağlık hizmetleri ve rehabilitasyon alanındaki YZ uygulamaları hakkında orta düzeyde bilgiye sahip olduğunu göstermektedir. Cinsiyet açısından yapılan analizler, erkek katılımcıların YZ uygulamalarına ilişkin daha fazla bilgiye sahip olduklarını ortaya koymuştur (32). Öğretmen adaylarında yapılan bir çalışmada, çalışmamız ile uyumlu olarak öğrencilerin orta düzey YZ okuryazarlığına sahip olduğu, cinsiyete ve sınıf seviyelerine göre YZ okuryazarlık düzeyinde bir değişim olmadığı belirtilmiştir (26). Araştırmamızın sonuçlarına göre, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin yaklaşık yarısı (%48) kendi alanlarındaki YZ uygulamalarından haberdardır. Ancak, YZ okuryazarlık düzeylerinin orta seviyede olduğu görülmektedir. Öğrenciler, YZ'nin kötüye kullanımı konusunda endişe duysalar da ödev ve sınavlarda YZ destekli araçlara başvurmaktadır. Bu durum, fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminde YZ konusunda kapsamlı bir müfredatın eksikliğini vurgulamaktadır. Öğrencilerin veri okuryazarlığı, teknik bilgi, sistem düşünce becerileri ve YZ etik ilkeleri konusunda eğitilmesi gerekmektedir. YZ, hastaların yaşam kalitesini doğrudan etkileyebileceğinden, fizyoterapistlerin bu teknolojiyi etik bir şekilde kullanabilmeleri büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle, fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminde YZ konusunda kapsamlı bir eğitim programı oluşturulması, fizyoterapistlerin değişen sağlık hizmetleri ortamına daha iyi adapte olmalarını sağlayacaktır.

Çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarda sağlık öğrencileri, YZ'nin tıbbi teşhisleri hızlandırabileceği ve tedavi planlarını optimize edebileceği konusunda heyecan duyarken, aynı zamanda bu teknolojinin işlerini elinden alabileceği ve kendilerinin bu hızlı gelişen alanda geride kalabileceği endişesi taşımaktadır (38, 40). Bu durum, YZ'nin sağlık alanındaki potansiyel faydalarının yanı sıra, bu teknolojinin beraberinde getirdiği etik ve sosyal kaygıları da ortaya koymaktadır. Sağlıkla ilgili farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerde yapılan bir araştırma, öğrencilerin yarısından fazlasının YZ konusunda bilgi eksikliği veya yanlış anlamalara sahip olduğunu ortaya koymuştur. Çoğu öğrenci, YZ'nin meslek hayatlarını etkileyeceği görüşünde birleşmiş ve bu entegrasyonun önümüzdeki 5-10 yıl içinde gerçekleşeceğini öngörmüştür (25). Benzer şekilde, fizyoterapistlerin büyük bir çoğunluğu (%70,3), YZ uygulamalarının sağlık hizmetleri ve rehabilitasyon uygulamalarını etkileyeceği, YZ'nin fizyoterapistlerin iş yükünü azaltacağı ve üretkenliklerini artıracak kanısındadır (32). Bu bulgular, literatürdeki diğer klinik çalışmalar ile uyumludur (22, 41). Fakat çalışmamızda fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencileri, YZ'nin meslek hayatlarına etkisi konusunda endişe duymaktadır. Öğrencilerin büyük bir kısmı, YZ'nin artan kullanımıyla birlikte sağlık sektöründeki iş imkanlarının azalabileceğini düşünmektedir. Bu endişenin temel nedeni, YZ teknolojilerinin hızla gelişmesi ve gelecekteki iş dünyası hakkında belirsizliklerin olmasıdır. Öğrenciler, YZ'ye ayak uyduramama ve iş hayatında rekabet edememe korkusu yaşamaktadır. Öğrencilerin YZ konusunda yaşadıkları yetersizlik ve bilinmezlik korkusunu azaltmak için eğitim, psikolojik destek, okul ve üniversitelerde YZ entegrasyonu ve iş birliği gibi farklı stratejiler bir arada kullanılabilir. Bu sayede öğrenciler, YZ'yi bir tehdit olarak değil, bir fırsat olarak görmeye başlayabilirler.

Bu çalışmanın bazı sınırlamaları bulunmaktadır. Çalışmanın tek bir üniversitede gerçekleştirilmesi, sonuçların farklı öğrenci topluluklarına genellenebilirliğini sınırlamaktadır. Örneğin, farklı okullardan ve sosyoekonomik düzeylerden öğrencilerin katılımı sağlanarak daha geniş bir perspektif elde edilebilirdi. Ayrıca, öğrencilerin yapay zeka tutum ve okuryazarlık düzeylerinin sosyodemografik özellikleriyle ilişkilendirilmemesi, sonuçların yorumlanmasını zorlaştırmaktadır. Çalışmanın çevrimiçi yapılması, anket sorularının tam olarak anlaşılıp anlaşılmadığı konusunda belirsizlik yaratmıştır. Bu durum, sonuçların güvenilirliğini etkilemiş olabilir. Bu sorunu aşmak için, anketin uygulanmadan önce küçük bir grup öğrenci üzerinde denenmesi ve geri bildirimler alınması önemlidir.

5. Sonuç ve Öneriler

YZ, sağlık hizmetlerinde ve özellikle rehabilitasyon alanında giderek artan bir öneme sahiptir. Bu nedenle, fizyoterapistlerin YZ teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmaları ve bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanmaya istekli olmaları kritik bir gereklilik haline gelmiştir. Çalışmamızın bulguları, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ'ye genel olarak olumlu bir bakış açısıyla yaklaştıklarını ve temel düzeyde bir YZ okuryazarlığına sahip olduklarını göstermektedir. Bu sonuç, geleceğin fizyoterapistlerinin YZ bilgisiyle donatılmasının ne kadar önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Cinsiyet farklılıkları incelendiğinde, erkek öğrencilerin YZ'ye yönelik pozitif tutumlarının daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, kız öğrencilerin de YZ'ye olan ilgisini ve motivasyonunu artıracak teşvik edici ve bilgilendirici etkinliklerin düzenlenmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu türden bir yaklaşım, YZ eğitiminin daha kapsayıcı ve eşitlikçi olmasına katkı sağlayacaktır. Ancak, YZ'nin rehabilitasyon alanında başarılı ve etkili bir şekilde uygulanabilmesi için hem fizyoterapistlerin hem de hastaların bu teknolojilere yönelik beklentileri, algıları ve olası endişeleri hakkında daha derinlemesine araştırmalar yapılması

gerekmektedir. Özellikle, YZ ile ilgili güvenilir ve kanıta dayalı bilgilerin fizyoterapistler arasında yaygınlaştırılması, bu teknolojilerin klinik uygulamalara entegrasyon sürecini kolaylaştıracak ve meslektaşlar arasında bilgi paylaşımını teşvik edecektir. Gelecekteki araştırmalar, YZ'nin rehabilitasyon sonuçları üzerindeki etkilerini ve hasta memnuniyetini daha detaylı incelemelidir.

6. Alana Katkı

Bu çalışma, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ'ye yönelik tutumlarını ve YZ okuryazarlık düzeyini araştırarak literatüre önemli bir katkı sunmuştur. Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler ile birlikte, fizyoterapistlerin ve fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ konusunda sürekli olarak kendilerini geliştirmeleri ve güncel kalmaları gerektiği kaçınılmaz bir gerçektir. Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinin YZ okuryazarlığını geliştirmek için, fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimi müfredatlarına temel YZ kavramlarını, veri analizi yöntemlerini ve YZ destekli araçların kullanımını içeren dersler eklenebilir. Öğrencilerin YZ destekli araçları kullanarak gerçek problemlere çözüm üretmelerine olanak tanıyan pratik uygulamalar düzenlenebilir. Alanında uzman kişilerin katılımıyla düzenlenen seminer ve atölye çalışmalarında öğrencilerin bilgi ve farkındalık düzeyleri artırılabilir. Öğrencilerin YZ ile ilgili araştırma projelerine katılmaları teşvik edilebilir. Bu sayede, fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencileri hem teorik bilgiye sahip olacak hem de pratik becerilerini geliştirerek YZ'nin sunduğu fırsatları değerlendirebileceklerdir. Etkili çözümlerin üretilmesi için bu konuda daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Teşekkürler

Yok.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: MBS; Tasarım: MBS, ES; Denetleme: MBS, ES; Kaynak ve Fon Sağlama: MBS, ES; Malzemeler: MBS, ES; Veri Toplama ve/veya İşleme: MBS, ES; Analiz/Yorum: MBS, ES; Literatür Taraması: MBS, ES; Makale Yazımı: MBS; Eleştirel İnceleme: MBS, ES.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Panch T, Szolovits P, Atun R. Artificial intelligence, machine learning and health systems. *J Glob Health*. 2018 Oct; 8(2): 020303.
2. Huang J, Saleh S, Liu Y. A review on artificial intelligence in education. *Acad J Interdiscip Stud*. 2021 May; 10(3): 206-217.
3. Luan H, Geczy P, Lai H, Gobert J, Yang S J, Ogata H, et al. Challenges and future directions of big data and artificial intelligence in education. *Front Psychol*. 2020 Oct; 11: 580820.
4. Chen L, Chen P, Lin Z. Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*. 2020 Apr; 8: 75264-75278.
5. Yuskovych-Zhukovska V, Poplavska T, Diachenko O, Mishenina T, Topolnyk Y, Gurevych R. Application of artificial intelligence in education. Problems and opportunities for sustainable development. *Broad Res Artif Intell Neurosci*. 2022 Feb; 13(1): 339-356.
6. Yu H. Reflection on whether Chat GPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching. *Front Psychol*. 2023 Jun; 14: 1181712.

7. Shidiq M. The use of artificial intelligence-based chat-gpt and its challenges for the world of education; from the viewpoint of the development of creative writing skills. *ICHES*. 2023 May; 1(1):353-357.
8. Laupichler M C, Aster A, Schirch J, Raupach T. Artificial intelligence literacy in higher and adult education: A scoping literature review. *Comput Educ Artif Intell*. 2022 Sep; 3: 100101.
9. Hornberger M, Bewersdorff A, Nerdel C. What do university students know about Artificial Intelligence? Development and validation of an AI literacy test. *Comput Educ Artif Intell*. 2023 Sep; 5: 100165.
10. Ramanandi V H. Role and scope of artificial intelligence in physiotherapy: A scientific review of literature. *Int J Adv Sci Res*. 2021 Oct; 6(1): 11-14.
11. Davids J, Lidströmer N, Ashrafian H. Artificial intelligence for physiotherapy and rehabilitation. In: Lidströmer N, Ashrafian H, editors. *Artificial Intelligence in Medicine*. Cham: Springer; 2022. p. 1789-1807.
12. Oakden-Rayner L. Reply to 'Man against machine: diagnostic performance of a deep learning convolutional neural network for dermoscopic melanoma recognition in comparison to 58 dermatologists' by Haenssle et al. *Ann Oncol*. 2019 May; 30(5): 854.
13. Lau A Y, Staccini P. Artificial intelligence in health: new opportunities, challenges, and practical implications. *Yearb Med Inform*. 2019 Aug; 28(01): 174-178.
14. Mohapatra A, Mohanty P, Pattnaik M, Padhan S. Physiotherapy in the digital age: A narrative review of the paradigm shift driven by the integration of artificial intelligence and machine learning. *Physiotherapy (J Indian Assoc Physiotherapists)*. 2024 Dec; 18 (2): 63-71
15. Stewart J, Lu J, Gahungu N, Goudie A, Fegan P G, Bennamoun M, et al. Western Australian medical students' attitudes towards artificial intelligence in healthcare. *PLoS One*. 2023 Aug; 18(8): e0290642.
16. Sapci A H, Sapci H A. Artificial intelligence education and tools for medical and health informatics students: systematic review. *JMIR Med Educ*. 2020 Apr; 6(1): e19285.
17. Teng M, Singla R, Yau O, Lamoureux D, Gupta A, Hu Z, et al. Health care students' perspectives on artificial intelligence: countrywide survey in Canada. *JMIR Med Educ*. 2022 Sep; 8(1): e33390.
18. Elçiçek M. Öğrencilerin yapay zekâ okuryazarlığı üzerine bir inceleme. *BİTED*. 2024 Haz; 6(1): 24-35.
19. Gömleksiz M N, Uğraş H. Öğretim elemanlarının teknostres düzeylerinin belirlenmesi. *ERPA* 2022 Sep: 176-182.
20. Szolovits P. Artificial intelligence and medicine. New York: Routledge; c2019. 242 p.
21. Haug C J, Drazen J M. Artificial intelligence and machine learning in clinical medicine, 2023. *NEJM*. 2023 Mar; 388(13): 1201-1208.
22. Pinto dos Santos D, Giese D, Brodehl S, Chon S-H, Staab W, Kleinert R, et al. Medical students' attitude towards artificial intelligence: a multicentre survey. *Eur Radiol*. 2019 Jul; 29: 1640-1646.
23. Park C J, Paul H Y, Siegel E L. Medical student perspectives on the impact of artificial intelligence on the practice of medicine. *Curr Probl Diagn Radiol*. 2021 Oct; 50(5): 614-619.
24. Syed W, Basil A, Al-Rawi M. Assessment of awareness, perceptions, and opinions towards artificial intelligence among healthcare students in Riyadh, Saudi Arabia. *Medicina*. 2023 Apr; 59(5): 828.
25. Truong N M, Vo T Q, Tran H T B, Nguyen H T. Healthcare students' knowledge, attitudes, and perspectives toward artificial intelligence in the southern Vietnam. *Heliyon*. 2023 Dec; 9(12).
26. Mart M, Kaya G. Okul öncesi öğretmen adaylarının yapay zekâya yönelik tutumları ve yapay zekâ okur yazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Edutech Res*. 2024 Jun; 2(1): 91-109.

27. Ronquillo C E, Peltonen L M, Pruinelli L, Chu C H, Bakken S, Beduschi A, et al. Artificial intelligence in nursing: Priorities and opportunities from an international invitational think-tank of the Nursing and Artificial Intelligence Leadership Collaborative. *J Adv Nurs*. 2021 May; 77(9): 3707-3717.
28. Swan B A. Assessing the knowledge and attitudes of registered nurses about artificial intelligence in nursing and health care. *Nurs Econ*. 2021; 39(3): 139-143.
29. Ahmed Z, Bhinder K K, Tariq A, Tahir M J, Mehmood Q, Tabassum M S, et al. Knowledge, attitude, and practice of artificial intelligence among doctors and medical students in Pakistan: A cross-sectional online survey. *Ann Med Surg*. 2022 Apr; 76: 103493.
30. Liu D S, Sawyer J, Luna A, Aoun J, Wang J, Boachie L, et al. Perceptions of US medical students on artificial intelligence in medicine: mixed methods survey study. *JMIR Med Educ*. 2022 Oct; 8(4): e38325.
31. Özel Ş, Büyükçavuş M H. Diş hekimliği öğrencilerinin diş hekimliğinde yapay zekâ uygulamaları ile ilgili düşüncelerinin incelenmesi. *Yeditepe J Dent*. 2022 Apr; 18(2): 55-60.
32. Alsobhi M, Khan F, Chevidikunnan M F, Basuodan R, Shawli L, Neamatallah Z. Physical therapists' knowledge and attitudes regarding artificial intelligence applications in health care and rehabilitation: cross-sectional study. *J Med Internet Res*. 2022 Oct; 24(10): e39565.
33. Yüzbaşıoğlu E. Attitudes and perceptions of dental students towards artificial intelligence. *J Dent Educ*. 2021 Aug; 85(1): 60-68.
34. Rowe M, Nicholls D A, Shaw J. How to replace a physiotherapist: artificial intelligence and the redistribution of expertise. *Physiother Theory Pract*. 2022 Jun; 38(13): 2275-2283.
35. Tubaishat A. An investigation into the attitudes of nursing students toward technology. *J Nurs Res*. 2014 Jun; 22(2): 119-125.
36. Kandemir F, Azizoğlu F. Hemşirelerin yapay zekaya yönelik genel tutumlarının incelenmesi. *Yoğun Bakım Hemş Derg*. 2024 Jul; 28(2): 113-125.
37. Gong B, Nugent J P, Guest W, Parker W, Chang P J, Khosa F, et al. Influence of Artificial intelligence on canadian medical students' preference for radiology specialty: anational survey study. *Acad Radiol*. 2019 Apr; 26(4): 566-577.
38. Sit C, Srinivasan R, Amlani A, Muthuswamy K, Azam A, Monzon L, et al. Attitudes and perceptions of UK medical students towards artificial intelligence and radiology: a multicentre survey. *Insights Imaging*. 2020 Feb; 11(1): 14.
39. Mehta N, Harish V, Bilimoria K, Morgado F, Ginsburg S, Law M, et al. Knowledge of and attitudes on artificial intelligence in healthcare: a provincial survey study of medical students. *Medrxiv*. 2021 Jan; 2021-01.
40. Lai M C, Brian M, Mamzer M F. Perceptions of artificial intelligence in healthcare: findings from a qualitative survey study among actors in France. *J Transl Med*. 2020 Jan; 18(1): 14.
41. Thompson R F, Valdes G, Fuller C D, Carpenter C M, Morin O, Aneja S, et al. Artificial intelligence in radiation oncology: A specialty-wide disruptive transformation?. *Radiother Oncol*. 2018 Dec; 129(3): 421-426.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Evaluation of Disaster Response Self-Efficacy Levels of Nursing Students Studying in the Region During Kahramanmaraş Earthquakes: A Cross-Sectional Study

Neşe ATAMAN BOR ¹, Ezgi DİRGAR ², Ali AĞAR ³, Soner BERŞE ⁴, Nuriye Nesrin İPEKÇİ ⁵¹ Hakkâri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hakkâri, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-4308-9362² Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-8214-7441³ Artvin Çoruh Üniversitesi, Borçka Acarlar Meslek Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Artvin, Türkiye. **ORCID:** 0000-0003-2771-9587² Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Gaziantep, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-9108-3216² Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İlk ve Acil Yardım Programı, Kilis, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-9945-8115

ABSTRACT

Objective: Nurses have important roles in the care of people affected by disasters. Incorporating disaster management into nursing higher education enhances nurses' competencies in their professional careers. This study aims to evaluate the disaster response self-efficacy of nursing students studying in the region affected by the earthquakes that occurred on February 6, 2023.

Material and Methods: The research, designed as a descriptive and cross-sectional, was conducted with 838 nursing students between March and April 2023. The data were collected using a Personal Information Form and the Disaster Response Self-Efficacy Scale. The significance level of the study was found to be $p < 0.05$.

Results: The average age of the students was 20.72 ± 2.09 , with 78.6% being female, 49% having experienced a loss among their family or friends, and 10.1% having received disaster-related training. The participants' total scale score average was 57.92 ± 14.17 . A statistically significant difference was found between gender, class levels, receiving disaster-related training, participating in search and rescue operations in the earthquake region, and the total scale score.

Conclusion: It was determined that the self-efficacy of student nurses in disaster response was at a moderate level.

Keywords: Disasters, earthquakes, nursing students, self psychology.

Kahramanmaraş Depremleri Sırasında Bölgede Eğitim Gören Hemşirelik Öğrencilerinin Afete Müdahale Öz-Yeterlilik Düzeylerinin Değerlendirilmesi: Kesitsel Bir Çalışma

ÖZET

Amaç: Afetlerden etkilenen kişilerin bakımında hemşirelerin önemli rolleri vardır. Hemşirelik yükseköğreniminde afet yönetimine yer verilmesi, hemşirelerin mesleki yaşantılarında niteliklerini arttırmaktadır. Bu araştırmada, 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremlerde, bölgede eğitim gören hemşirelik öğrencilerinin afete müdahale öz yeterlilik durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipte planlanan araştırma Mart-Nisan 2023 tarihleri arasında 838 hemşirelik öğrencisiyle yürütüldü. Veriler Kişisel Bilgi Formu ve Afete Müdahale Öz-yeterlilik Ölçeği ile toplandı. Araştırmanın anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak uygun bulunmuştur.

Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalamasının $20,72 \pm 2,09$, %78,6'sı kadın, %49'nun ailesinde veya arkadaşlarından kayıp olduğu, %10,1'nin afetlerle ilgili eğitim aldığı belirlenmiştir. Katılımcıların ölçek toplam puan ortalaması $57,92 \pm 14,17$ 'dir. Afetlere yönelik eğitim alan, deprem bölgesinde arama kurtarma çalışmalarına katılan, kadın ve 3. ile 4. sınıfta olan öğrencilerin Afete Müdahale Öz-yeterlilik Ölçeği toplam puan ve alt boyut puanlarının diğer gruplardaki öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$).

Cinsiyet, sınıf düzeyleri, afetlere yönelik eğitim alma ve deprem bölgesinde arama kurtarma çalışmalarına katılma durumları ile ölçek toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur.

Sonuç: Öğrenci hemşirelerin afet müdahalesinde öz yeterlilik durumlarının orta seviyede olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afetler, depremler, hemşirelik öğrencileri, kendilik psikolojisi.

1. Introduction

Disasters not only cause direct economic losses but also present a significant public health issue, impacting the livelihoods, family lives, and mental well-being of victims (1, 2). Natural disasters such as earthquakes, floods, and hurricanes occur worldwide, while serious damages also arise from social disasters like fires, collapses, explosions, and infections (3). According to statistics from the Global Disaster Database, there were 1,002 disasters worldwide in 2022 alone, affecting approximately 2.6 billion people (1).

Due to the rising incidence of disasters worldwide, healthcare professionals must give greater attention to disaster response (4). Minimizing disaster damage depends on prompt intervention (3). Given their capacity and responsibility in providing healthcare services, healthcare professionals can effectively respond to disaster emergencies and play a crucial role in the recovery process (5).

Nurses are one of the largest healthcare groups directly providing care and intervention to address patient needs in rescue, first aid, and medical care during disasters (6). They have both ethical and legal responsibilities in disaster nursing, and the

Geliş Tarihi/Received: 24.12.2023, Kabul Tarihi/Accepted: 24.01.2025

Corresponding Author

Neşe ATAMAN BOR, Hakkari University, Faculty of Health Sciences, Zeynel Bey Campus Keklikpınar Pınarlar Street 30000, Center/Hakkari, Türkiye
E-mail: neseatamanbor@hakkari.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4308-9362

The article has not been presented at any scientific event.

ability to respond immediately to various disaster situations is essential (3). Therefore, nurses must possess strong knowledge and competence to address individuals' healthcare needs during disaster response (5). Nurses and nursing students have a crucial role in responding dynamically to disasters in their communities (38). Despite the efforts to train healthcare providers, there is a gap between what nursing students are taught and what practitioners in disaster preparedness know (39).

According to the World Health Organization (WHO, 2008), nursing students, as the nurses of the future, should possess the appropriate knowledge and skills to respond to disasters (7). WHO has recommended the inclusion of disaster preparedness and emergency response topics in nursing curricula at all levels of nursing education (8). Nursing students from various countries, including Hong Kong (9), Indonesia (10), Japan (11), and Türkiye (2), have been involved in patient care during different disasters. The American Association of Colleges of Nursing (2020) has emphasized that nursing students are frontline responders in disaster management, intervention, and recovery efforts, playing a critical role in disasters (12). Kamanyire et al. (2021) noted in their study that nursing students with disaster experience are more likely to intervene during disasters and have greater confidence in their ability to respond (13). According to several studies in the literature, student nurses lack the knowledge and skills necessary to respond to disasters (2, 6). Disaster management education can enhance their knowledge, skills, and confidence (31, 28). Nurses must receive sufficient education, knowledge, and experience to effectively respond to disasters (33). One factor influencing nursing students' self-efficacy in disaster response is whether disasters are included in the educational curriculum. A study found that the disaster response self-efficacy of nursing students who completed the disaster nursing course significantly increased by the end of the training (34).

Studies conducted in the United States emphasize the distinct lack of curricula and content focused on disaster response, as well as the difficulty in finding experts sufficiently trained in disaster preparedness (35, 36). Universities in Ireland and Finland offer postgraduate certificate and diploma programs, as well as master's degree programs, using online disaster nursing learning platforms. The lack of integrated policies and strategies in disaster management related to nursing in Turkey causes ambiguity regarding the role of nurses in disaster management, often assigning them a more limited role than they should have in the disaster management process and team (37).

1. The literature review revealed a limited number of studies assessing the disaster response self-efficacy of nursing students (14, 15, 37). Additionally, no study was identified that evaluated the disaster response self-efficacy of nursing students studying in nursing departments located in the region affected by the Kahramanmaraş earthquakes, which occurred on February 6, 2023, causing significant destruction across 11 provinces in Turkey. Therefore, this study aims to assess the disaster response self-efficacy of nursing students who were studying in the region affected by these earthquakes. To achieve this objective, the following research questions were addressed:

2. Q1: What is the level of disaster response self-efficacy among nursing students in the earthquake-affected region?

3. Q2: Are there any relationships between certain demographic characteristics of students and their disaster preparedness self-efficacy levels?

2. Material and Method

2.1. Study Design and Participants

This descriptive and cross-sectional study was conducted between March and April 2023 to assess the disaster response

self-efficacy of nursing students studying in nursing departments across 11 provinces in Turkey, which experienced significant destruction due to the earthquake on February 6, 2023. The project was approved by the Artvin Çoruh University Rectorate Ethics Committee (approval date: 22.03.2023, number: E.86280). The purpose of the research was communicated to the participants through a consent form, accessible via the Google Form link. The study population consisted of nursing students from the 11 provinces affected by the earthquakes on February 6. No specific sampling method was determined, and the aim was to reach the entire population. However, due to the earthquake's impact and communication disruptions, data were obtained through social media from students studying in the provinces where the researchers were based (Gaziantep and Kilis). Each student was asked to share the study link with their friends studying in the nursing department via social media (WhatsApp, Facebook, Instagram). Data were collected by Snowball sampling method. Snowball sampling method was used and the research was concluded with the participation of 838 students who accepted to participate and completed the online survey. Furthermore, when the factors that made a statistically significant difference were evaluated through post-hoc analysis, the effect size obtained was $d=0.46$, and the alpha value was 0.05. In the calculation, the theoretical power of this study was found to be 99%.

Inclusion criteria for the study: Living in an earthquake zone, Being a nursing department student at a university in the region where the earthquake occurred (11 provinces), Volunteering to participate in the study, being over 18 years old.

2.2. Instruments

The study aimed to include nursing students from the 11 provinces affected by the major earthquake. However, the sample was limited to students studying in the provinces where the researchers were based (Gaziantep and Kilis), who were reached through social media. Each student was asked to share the study link with their friends in the nursing department via social media (WhatsApp, Facebook, Instagram). Data were collected online using the Google Forms survey platform. The snowball sampling method was employed to reach the nursing students who constituted the research sample.

Sampling: Students from the Nursing Departments of Gaziantep University and Kilis 7 December University Faculty of Health Sciences were invited to participate. They were also asked to share the survey with volunteer nursing students via email or social media. After accessing the survey, nursing students were presented with questions divided into three sections. The first section includes the informed consent form and the electronic consent question. The second section contains the Personal Information Form, developed by the researchers based on a literature review, which covers sociodemographic details, earthquake experiences, and education preferences (16, 18). The third section consists of the Disaster Response Self-Efficacy Scale. The informed consent form explained the purpose of the study and the inclusion criteria. Nursing students who did not meet the inclusion criteria were informed that they should not complete the online survey. To prevent duplicate responses, a Google login requirement was implemented. Additionally, when creating the online survey, respondents were required to answer the previous question before proceeding, ensuring that no missing data occurred.

The study used a Personal Information Form, developed by the researchers based on a literature review, consisting of 15 questions related to sociodemographic details, earthquake experiences, and educational preferences (16-18).

The second part of the study instrument included the Disaster Response Self-Efficacy Scale (DRSES), developed by Li et al. (19), and underwent Turkish validity and reliability tests

conducted by Koca et al. (20) in 2018. The DRSES consists of 19 items divided into three sub-dimensions: Disaster Emergency Rescue Competency (11 items), Disaster Psychological Nursing Competency (4 items), and Disaster Role Quality and Adaptation Competency (4 items). Participants rated each item on a 5-point Likert scale, with responses ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The minimum score on the scale is 19, and the maximum score is 95. Scale scores are calculated by summing the responses to the questions. A higher scale score indicates greater disaster response self-efficacy. In the Turkish validity and reliability study of the scale, the Cronbach's alpha coefficient was 0.96, while in our study, it was 0.94. Permission to use the scale was obtained from the authors via email.

2.3. Statistical Analysis

The data analysis was performed using SPSS Statistics (Version 25.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Descriptive statistics were used to present categorical values as frequencies (n) and percentages (%), while continuous numerical values were expressed as mean $\pm$ standard deviation. The normality of the data was assessed using the Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests. Independent-sample t-tests and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to compare categorical variables. Statistical significance was evaluated at a 95% confidence interval, with $p < 0.05$ considered statistically significant.

2.4. Ethical Aspects of the Research

Written permission was received via e-mail from the scale owner (Koca et al. 2018) to use the scale in the study. Ethics committee approval for the study was received from Artvin Çoruh University Rectorate Ethics Committee (date: 22.03.2023, number: E.86280). The study's objective was conveyed to the participants through a consent form accessible via a Google Form link. The study included nursing students who willingly consented to participate.

3. Results

The students had an average age of 20.72 ± 2.0 years, with 78.6% being female. Approximately 80.3% reported a middle-income status, and 83.7% were currently living in the earthquake-affected region. Among the participants, 45% had previously experienced a disaster, 49% reported losing a family member or friend in a disaster, 9.3% were voluntarily involved in disaster-related work in the earthquake-affected region, and 10.1% had received formal disaster training. Furthermore, 12.9% of the students were currently living in tents, and 45.6% preferred distance education for theoretical courses, while 23% preferred it for practical courses (Table 1).

Despite receiving education in the earthquake-affected region, the students' places of residence are as follows: 39.4% in Gaziantep, 11.9% in Şanlıurfa, and 5.6% in Kahramanmaraş, with a total of 83.7% residing in the earthquake-affected areas. Furthermore, 16.3% of the students reported living outside the earthquake-affected provinces.

The minimum, maximum, mean, standard deviation (SD), and Cronbach's alpha values for the Disaster Response Self-Efficacy Scale and its sub-dimensions are presented below. Accordingly, the sub-dimension 'On-site Rescue Competency' had a minimum score of 11.00, a maximum score of 55.00, a mean $\pm$ SD of 31.49 ± 8.87 , and a Cronbach's alpha of 0.933. The sub-dimension 'Disaster Psychological Nursing Competency' had a minimum score of 4.00, a maximum score of 20.00, a mean $\pm$ SD of 11.76 ± 3.69 , and a Cronbach's alpha of 0.918. The sub-dimension 'Disaster Role Quality and Adaptation Competency' had a minimum score of 4.00, a maximum score of 20.00, a mean $\pm$ SD of 14.67 ± 3.56 , and a Cronbach's alpha of 0.898. The Total Scale Score had a minimum of 19.00, a maximum of 95.00, a mean $\pm$ SD of 57.92 ± 14.17 , and a Cronbach's alpha of 0.949 (Table 2).

Table 1. Sociodemographic distribution of students' earthquake experiences and educational preferences (N=838).

Characteristics	n	%
Gender		
Male	179	21,4
Female	659	78,6
Grade		
1. grade	363	43,3
2. grade	172	20,5
3. grade	178	21,2
4. grade	125	15,0
Where do you live now?		
In the Earthquake Region	701	83,7
Outside the Earthquake Region	137	16,3
Your economic status?		
Poor	132	15,8
Moderate	673	80,3
Good	33	3,9
Have you received training on disasters before (Earthquake, Flood, Fire, etc.)?		
Yes	85	10,1
No	753	89,9
Would you like to receive training on disasters?		
Yes	710	84,7
No	128	15,3
Have you experienced a disaster before (Earthquake, Flood, Fire, etc.)?		
Yes	377	45,0
No	461	55,0
Have you lost any family/friends in the earthquake we experienced?		
Yes	418	49,1
No	420	50,9
Have you participated in services such as debris removal/search and rescue operations/volunteer internships in hospitals following the major earthquake we experienced?		
Yes	78	9,3
No	760	90,7
Where do you stay after the earthquake?		
Home/hotel/dormitory	730	87,1
Tent	108	12,9
How would you like to attend your theoretical classes?		
Online learning	382	45,6
Face-to-face learning	456	54,4
How would you like to attend your practical classes?		
Online learning	193	23,0
Face-to-face learning	645	77,0
Total	838	100

n: Number, %: Percentage

Table 2. Values related to the scale and its sub-dimensions

Scale and sub-dimensions	Minimum	Maximum	Mean $\pm$ SD	Cronbach alfa
On-site rescue competency	11,00	55,00	31,49 $\pm$ 8,87	0,933
Disaster psychological nursing competency	4,00	20,00	11,76 $\pm$ 3,69	0,918
Disaster role quality and adaptation competency	4,00	20,00	14,67 $\pm$ 3,56	0,898
Total Score	19,00	95,00	57,92 $\pm$ 14,17	0,949

Following the examination of the Disaster Response Self-Efficacy Scale and its sub-dimensions among the nursing undergraduate students, it was observed that male students achieved higher scores in the 'On-site Rescue Competency' sub-dimension (34.62 ± 8.37) and the total scale score (61.05 ± 13.81), with this difference being statistically significant (p

<0.05). Moreover, students who had received disaster-related training scored statistically significantly higher in the 'On-site Rescue Competency' sub-dimension (34.18 ± 8.43), the 'Disaster Psychological Nursing Competency' sub-dimension (12.61 ± 3.90), and the total score of the Disaster Response Self-Efficacy Scale (61.28 ± 14.15). Additionally, students who actively participated as volunteer interns in debris removal/search and rescue operations following the earthquakes showed statistically significant higher scores in the 'On-site Rescue Competency' sub-dimension (35.57 ± 8.88), the 'Disaster Role Quality and Adaptation Competency' sub-dimension (15.55 ± 3.34), and the total scale score (63.42 ± 13.79) ($p < 0.05$). Furthermore, a one-way analysis of variance (ANOVA) was conducted based on the students' grade level, and according to the Bonferroni correction, it was found that third-year students achieved higher and statistically significant values in the 'On-site Rescue Competency' sub-dimension (34.10 ± 8.43) ($b > a$, $c > a$, $a > d$). Fourth-year students had higher and statistically significant values in the 'Disaster Psychological Nursing Competency' sub-dimension (12.49 ± 3.51) ($c > a$, $d > a$) and in the 'Disaster Role Quality and Adaptation Competency' sub-dimension (15.36 ± 3.24) ($c > a$, $d > a$). Additionally, third-year students had higher and statistically significant values in the total scale score (61.57 ± 12.88) ($c > a$, $d > a$) (Table 3).

4. Discussion

In this study, the disaster response self-efficacy levels of nursing students receiving education in the region affected by the two major earthquakes in Türkiye were assessed using the Disaster

Response Self-Efficacy Scale. This scale includes sub-dimensions related to on-site rescue competency, disaster psychological nursing competency, and disaster role quality and adaptation competency. The purpose of this assessment was to prepare nursing students, who will be the future healthcare professionals in our country, to effectively intervene in public health emergencies or disasters that may occur globally. It also aimed to determine their self-efficacy levels to help mitigate the adverse effects of the increasingly frequent disasters in Türkiye.

When examining the results of our study, it was found that the majority of students had not received education related to disasters, yet a large majority expressed a desire to receive such education. This aligns with findings from previous studies. For instance, Korean nursing students expressed a need for disaster education (21), while another study highlighted nursing students' emphasis on the necessity of including a disaster-related course throughout their curriculum (13). A study conducted in Türkiye also found that students who received disaster education had higher perceptions of disaster response self-efficacy compared to those who did not, which aligns with our findings (22). Upon reviewing other studies in the literature, it is evident that nursing students often lack disaster-related courses in their formal education and training. The subject heading 'First Aid and Unusual Situations,' which is part of the Nursing National Core Education Program (HUÇEP) (2022), includes topics such as natural disasters, epidemics, accidents, terrorist and violent events, and more. It covers the planning, implementation, management, and evaluation of nursing care before, during, and after these extraordinary situations, as well as working in

Table 3. Comparison of sociodemographic characteristics and scale and sub-dimensions

Descriptive features	Disaster response self-efficacy scale in undergraduate nursing students			
	on-site rescue competency Mean $\pm$ SD	Disaster psychological nursing competency Mean $\pm$ SD	Disaster role quality and adaptation competency Mean $\pm$ SD	Total score Mean $\pm$ SD
Gender				
Female	30,64 $\pm$ 8,82	11,69 $\pm$ 3,68	14,73 $\pm$ 3,59	57,07 $\pm$ 14,16
Male	34,62 $\pm$ 8,37	11,99 $\pm$ 3,72	14,43 $\pm$ 3,46	61,05 $\pm$ 13,81
Statistical analysis(t/p)	-5,405/0,000	-0,951/0,342	1,009/313	-3,393/0,001
Have you taken disaster-related courses or training in your undergraduate nursing course program?				
Yes	34,18 $\pm$ 8,43	12,61 $\pm$ 3,90	14,48 $\pm$ 3,81	61,28 $\pm$ 14,15
No	31,18 $\pm$ 8,88	11,66 $\pm$ 3,66	14,69 $\pm$ 3,53	57,54 $\pm$ 14,13
Statistical analysis(t/p)	2,968/0,003	2,243/0,025	-0,523/0,601	2,308/0,021
Would you like to take courses on disasters?				
Yes	31,41 $\pm$ 8,65	11,76 $\pm$ 3,57	14,73 $\pm$ 3,50	57,90 $\pm$ 13,71
No	31,93 $\pm$ 10,08	11,75 $\pm$ 4,31	14,35 $\pm$ 3,87	58,04 $\pm$ 16,56
Statistical analysis(t/p)	-0,617/0,537	0,012/0,991	1,112/0,266	-0,104/0,917
Have you experienced a disaster before?				
Yes	31,54 $\pm$ 9,12	11,84 $\pm$ 3,81	14,63 $\pm$ 3,70	58,02 $\pm$ 14,56
No	31,45 $\pm$ 8,68	11,69 $\pm$ 3,59	14,70 $\pm$ 3,45	57,85 $\pm$ 13,85
Statistical analysis(t/p)	0,146/0,884	0,563/0,574	-0,256/0,798	0,174/0,862
Have you lost any family/friends in the earthquake you experienced?				
Yes	31,32 $\pm$ 9,04	11,69 $\pm$ 3,65	14,64 $\pm$ 3,69	57,65 $\pm$ 14,31
No	31,66 $\pm$ 8,71	11,83 $\pm$ 3,74	14,70 $\pm$ 3,43	58,19 $\pm$ 14,04
Statistical analysis(t/p)	-0,556/0,578	-0,546/0,585	-0,229/0,819	-0,548/0,584
Have you participated in services such as debris removal/search and rescue operations/volunteer internships in hospitals following the major earthquake we experienced?				
Yes	35,57 $\pm$ 8,88	12,29 $\pm$ 3,94	15,55 $\pm$ 3,34	63,42 $\pm$ 13,79
No	31,07 $\pm$ 8,77	11,70 $\pm$ 3,66	14,58 $\pm$ 3,57	57,36 $\pm$ 14,10
Statistical analysis(t/p)	4,312/0,000	1,339/0,181	2,286/0,023	3,621/0,000
Which grade are you studying in?				
1.grade ^a	29,42 $\pm$ 9,16	11,27 $\pm$ 3,79	14,32 $\pm$ 3,71	55,01 $\pm$ 14,81
2.grade ^b	31,93 $\pm$ 8,43	11,72 $\pm$ 3,72	14,37 $\pm$ 3,70	58,03 $\pm$ 13,82
3.grade ^c	34,10 $\pm$ 8,43	12,28 $\pm$ 3,46	15,19 $\pm$ 3,16	61,57 $\pm$ 12,88
4.grade ^d	33,17 $\pm$ 7,85	12,49 $\pm$ 3,51	15,36 $\pm$ 3,24	61,03 $\pm$ 12,73
Statistical analysis(F/p)	13,943/0,000	5,033/0,002	4,393/0,004	11,430/0,000
	b>a, c>a, a>d	c>a, d>a	c>a, d>a	c>a, d>a

a=1.grade; b= 2.grade; c=3.grade; d=4.grade

cooperation with other team members in such circumstances. These findings are consistent with the results of our study and align with research conducted in various regions (2, 14, 23-26).

To provide effective intervention and services during disasters, nursing students must acquire the necessary knowledge and skills through education. Therefore, it is important to develop effective disaster intervention training programs for nursing students in order to change their perception of disasters and promote immediate response to disasters, making it a requirement for their education (27).

When examining the results of our study, it was found that nursing students had a moderate level of disaster response self-efficacy. A similar study conducted on nursing students in Türkiye found that the total score average of the Disaster Response Self-Efficacy Scale, along with the validity and reliability of the Turkish version of the scale, were consistent with our findings (20).

In general, the nursing students were found to have a moderate level of self-efficacy in disaster management, and it was determined that all three sub-dimensions of the Disaster Response Self-Efficacy Scale were at a moderate level of self-efficacy. Studies conducted with nursing students in Oman, Australia and Türkiye also found that the level of disaster self-efficacy was at a moderate level (13,17, 28). These studies in the literature are consistent with our findings.

Many of the nursing students who participated in our study are in the early stages of their education. It was expected that their self-efficacy in disaster management would be lower, as the majority of the participants had not previously experienced any disaster events and had not received disaster-related training. Disaster self-efficacy is an important predictor of actual disaster response. Therefore, the fact that most of the nursing students in our study demonstrated a moderate level of disaster self-efficacy, despite not receiving any disaster-related training, suggests that their foundational knowledge is relatively strong. This may indicate that nursing students have a high level of awareness and sensitivity toward disasters, even without having received specific disaster-related education. To enhance students' self-efficacy in disaster response, disaster nursing education should be integrated into the national undergraduate nursing curriculum. National nursing programs should revise their curricula to align with the NNCEP, incorporating disaster nursing content in greater detail. Additionally, it may be necessary to promote the accreditation of undergraduate programs and adapt their curricula to meet NNCEP standards. This will ensure that disaster nursing courses are offered at a valid and reliable level (37).

In our study, it was found that male students had significantly higher levels of disaster self-efficacy compared to female students ($p<0.05$). A study conducted in 2019 on nursing students regarding disaster events also found that female students, especially those in vulnerable groups, were more affected by disasters than male students. These findings align with the results of our study (21). This could be attributed to the notion that women are often more emotional and sensitive, which may make them more susceptible to the impacts of disasters.

In our study, it was found that individuals who had previously experienced disasters had higher levels of disaster self-efficacy compared to those who had not, although this difference was not statistically significant. In the literature, it has been shown that nurses who have experienced disasters in the workplace tend to have higher levels of disaster self-efficacy compared to those who have not, with this difference being statistically significant (4). Although our study found no statistically significant difference, the higher disaster self-efficacy levels among

students who had previously experienced disasters, compared to those who had not, are consistent with the findings in the literature. In a study conducted with nursing students in Türkiye, although the self-efficacy levels of students who had experienced disasters were higher than those of students who had not, the difference was not statistically significant (29).

In our study, it was found that third- and fourth-year nursing students had higher levels of disaster self-efficacy in disaster management. Similarly, a study conducted by Bülbul (2021) on nursing students revealed that third- and fourth-year students had significantly higher levels of disaster self-efficacy compared to first-year students, and that fourth-year students had significantly higher levels than second-year students (17). In another study, it was reported that third-year students had higher levels of knowledge about disasters compared to students in other years (30). Our study's findings are in line with similar results in the literature. Factors such as third and fourth year nursing students having higher self-efficacy in disaster management, along with increased theoretical and practical knowledge, clinical experience, professional self-confidence, and exposure to disaster related courses and practices, contribute to their ability to handle disaster situations. These factors likely help prepare them and enhance their sense of competence.

In our research findings, the self-efficacy score averages of nursing students who participated in services such as debris removal, search and rescue operations and volunteer internships in hospitals were found to be significantly higher than those of students who did not participate in these services ($p<0.05$). This could be because the nursing students who experienced the earthquake were at a certain level of education, and their traumatic experience as future healthcare professionals may have made them more sensitive, thereby increasing their self-efficacy in disaster management.

4.1. Limitation

The aim of the research was to reach all nursing students studying in the 11 provinces affected by the earthquakes during the data collection process. Social media platforms (such as WhatsApp, Facebook, and Instagram) were used to connect with students. However, it was not possible to reach all students due to factors such as some students not using social media or experiencing slow or no internet access in the region as a result of the earthquakes. Therefore, the findings cannot be generalized to all nursing students.

5. Conclusion and Recommendations

Given the frequent occurrence of disasters in Türkiye, it is crucial not to underestimate the importance of preparedness for all healthcare professionals, particularly nurses, who play a pivotal role in disaster management. In the wake of the major earthquakes that affected eleven provinces on February 6, 2023, it was found that student nurses, who will play a crucial role as future healthcare providers, had a moderate level of self-efficacy in disaster response. To reduce the impact of traumatic events related to disasters on nursing students and to strengthen their perceived health status, psychological well-being, and positive coping strategies, it is imperative to prepare them adequately. Furthermore, to enhance nurses' readiness for disaster management and leadership, it is recommended to update the nursing curriculum by increasing the inclusion of fundamental and essential disaster education courses. It may not be sufficient to provide students, who have high awareness and sensitivity to disasters, with only theoretical knowledge throughout their education. Therefore, including simulation-based training could be considered among our recommendations. Thus, research should be conducted to raise nursing students' self-efficacy in emergency scenarios. This

approach would allow nursing students to strengthen their theoretical knowledge through practical application, ultimately enhancing their disaster nursing competence.

6. Contribution to the Field

A key predictor of effective disaster aid is self-efficacy in crisis situations. The preparedness and skills of nurses for disasters are closely correlated with their self-efficacy in disaster response. To date, limited research has been conducted on how nursing students' understanding and competency regarding disasters affect their sense of self-worth and their ability to respond to disasters. Therefore, the current study makes a valuable contribution to the literature.

Acknowledgements

We would like to thank all the students who participated in the study.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: NAB, ED, AA, SB, NNİ; Design: NAB, ED, AA, SB, NNİ; Supervision: NAB, ED, AA, SB, NNİ; Funding: NAB, ED, AA, SB, NNİ; Materials: None; Data Collection/Processing: NAB, ED, AA, SB, NNİ; Analysis/Interpretation: NAB, SB; Literature Review: NAB, ED, AA, SB, NNİ; Manuscript Writing: NAB, ED, AA, SB, NNİ; Critical Review: NAB, ED, AA, SB, NNİ.

Funding

No budget support was received for the research.

References

1. Zhang L, Liu Y, Yang Z. Human caring at different stages after disasters. *J Sichuan Univ (Med Sci)*. 2023;54(4):736-740. <https://doi.org/10.12182/20230760103>.
2. Kalanlar B. Effects of disaster nursing education on nursing students' knowledge and preparedness for disasters. *International Journal of Disaster Risk Reduction (IJDRR)*. 2018; 28: 475-480. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.12.008>
3. Lee JE, Lee. The effects of disaster training education on the attitudes, preparedness, and competencies in disaster nursing of hospital nurses. (*JKACHN*). 2020;31(4):491-502. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2020.31.4.491>
4. Goniewicz K, Goniewicz M. Disaster preparedness and professional competence among healthcare providers: pilot study results. *Sustainability*. 2020;12: 4931. <https://doi.org/10.3390/su12124931>
5. Al Harthi M, Al Thobaity A, Al A, Almalki M. Challenges for nurses in disaster management: a scoping review. *Risk Management and Healthcare Policy*. 2020; 2627-2634. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S279513>
6. Wang XJ, Li CP, Huang F. Current situation and factors influencing the disaster response capability of undergraduate nursing students. *Alternative Therapies in Health and Medicine*. 2023;29(1):210-215.
7. World Health Organization. [Internet]. Emergency Preparedness and Response into Undergraduate Nursing Curricula: 2008 [cited 2023 Oct 12]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/integrating-emergency-preparedness-and-response-into-undergraduate-nursing-curricula>
8. Cruz JP, Balay-Odao EM, Bajet JB, Alsharari AF, Tork HM, Alharbi TAF, et al.. Testing the validity and reliability of the Arabic version of the Disaster Response Self-Efficacy Scale among Saudi nursing students. *Nurse Education in Practice (NEP)*. 2022;64:103443. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103443>
9. Hung CC, Kao HFS, Liu HC, Liang HF, Chu TP, Lee BO. Effects of simulation-based learning on nursing students' perceived competence, self-efficacy, and learning satisfaction: A repeat measurement method. *Nurse Education Today*. 2020;97: 104725. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104725>
10. Ljunggren F, Lindén Moen I, Rosengren K. How to be prepared as a disaster nursing: an interview study with nursing students in Indonesia. *Health in Emergencies and Disasters Quarterly*. 2019;5(1):53-62. 10.32598/hdq.5.1.334.1.
11. Satoh M, Iwamitsu H, Yamada E, Kuribayashi Y, Yamagami-Matsuyama T, Yamada Y. Disaster nursing knowledge and competencies among nursing university students participated in relief activities following the 2016 Kumamoto earthquakes. *SAGE Open Nursing*. 2018;4: 1-9. <https://doi.org/10.1177/23779608188049>
12. American Association of Colleges of Nursing (AACN) [Internet]. Considerations for COVID-19 preparedness and response in U.S. schools of nursing. AACN Recommendations. 2020 [cited 2023 Sep. 03]. Available from: Retrieved from: <https://www.aacnnursing.org/News-Information/COVID-19/AACN-Recommendations>
13. Kamanyire JK, Wesonga R, Achora S, Labrague LL, Malik A, Alshaqsi S, Alhabsi J A. Nursing students' perceived disaster preparedness and response: pilot study in Oman. *Sultan Qaboos Univ Med J. (SQUMJ)*. 2021;21(4):621. doi: 10.18295/squmj.5.2021.074.
14. Yıldız CÇ, Yildirim D. The effects of disaster nursing education program on beliefs in general disaster preparedness, disaster response self-efficacy, and psychological resilience in nursing students: A single-blind, randomized controlled study. *Nursing Education Perspectives*. 2022;43(5):287-291. doi: 10.1097/01.NEP.0000000000001011.
15. Dastyar N, Nazari M, Rafati F. Design, implement, and evaluate a short-term blended training program on nursing students' disaster response self-efficacy in Iran. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2023;17:e382. <https://doi.org/10.1017/dmp.2022.269>
16. Inal E, Altintas KH, Dogan N. The development of a general disaster preparedness belief scale using the health belief model as a theoretical framework. *International Journal of Assessment Tools in Education (IJATE)*. 2018;5(1):146-158. <https://doi.org/10.21449/ijate.366825>
17. Bülbül E. Assessment of nursing students' self-efficiency in disaster response. *Emergency*. 2021;1(2):45-49.
18. Tercan B, Şahinöz S. Developing a scale to determine disaster preparedness perceptions of the personnel working in pre-hospital emergency health services: a methodological study. *Journal of Pre-Hospital*. 2021;6(3):367-379. <https://doi.org/10.54409/hod.995792>
19. Li H, Bi RX, Zhong QL. The development and psychometric testing of a disaster response self-efficacy scale among undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*. 2017;5:16-20. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.07.009>
20. Koca B, Çağan Ö, Türe A. Validity and reliability study of the Turkish version of the disaster response self-efficacy scale in undergraduate nursing students. *ACU Journal of Health Sciences*. 2020;11(3):515-521. <https://doi.org/10.31067/0.2020.301>
21. Gu M, Kim R, Lee H, Sok S. Factors influencing disaster-incident-related impacts on Korean nursing students. *Int. J. Environ. Res. Public Health (IJERPH)*. 2019;16(24):5111. <https://doi.org/10.3390/ijerph16245111>
22. Koca B, Arkan G. The effect of the disaster management training program among nursing students. *PHN*. 2020;37(5):769-777. <https://doi.org/10.1111/phn.12760>
23. Xia R, Li S, Chen B, Jin Q, Zhang Z. Evaluating the effectiveness of a disaster preparedness nursing education program in Chengdu, China. *PHN*. 2020;37(2):287-294. <https://doi.org/10.1111/phn.12685>
24. Labrague LJ, Kamanyire JK, Achora S, Wesonga R, Malik A, Al Shaqsi S. Predictors of disaster response self-efficacy among nurses in Oman. *International Journal of Disaster Risk Reduction*.

- (IJDRR). 2021;61:102300. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102300>
25. Alim S, Kawabata M, Nakazawa M. Evaluation of disaster preparedness training and disaster drill for nursing students. *Nurse Education Today*. 2015;35(1):25-31. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.04.016>
 26. Abuadas MH, Albikawi ZF. Predictors of disaster preparedness among registered nurses in Saudi Arabia: A structural equation modelling analysis. *Australasian Emergency Care*. 2022;25(2):132-139. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2021.07.004>
 27. Hung MSY, Lam SKK, Chow MCM, Ng WWM, Pau OK. The effectiveness of disaster education for undergraduate nursing students' knowledge, willingness, and perceived ability: An evaluation study. *IJERPH*. 2021;18(19):10545 <https://doi.org/10.3390/ijerph181910545>
 28. Grimes A, Sparke V, Rouen C, West C. Preparedness and resilience of student nurses in Northern Queensland Australia for disasters. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. (IJDRR). 2020;48:101585. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2020.101585>
 29. Keskin AY, Alan H. Assessment of undergraduate nursing students' self-efficiency in disaster response. *Journal of Nursing Effect*. 2023;16(3):332-342.
 30. Hisar K, Yurdakul A. The evaluation of information about health services in disasters of nursing students of a university. *MAKU Journal of Health Sciences Institute*. 2015;3(2):54-65.
 31. Goddard S, Sheppard M, Thompson K, Konecny L. Disaster Preparedness Knowledge, Beliefs, Risk Perceptions, and Mitigating Factors of Disaster Preparedness Behaviors of Undergraduate Students at a Large Midwest University. *J Pub Health Issue Pract*. (JPHIP). 2018;2: 115. 2. <https://doi.org/10.33790/jphip1100115>
 32. Grimes A, Sparke V, Rouen C, West C. Preparedness and resilience of student nurses in Northern Queensland Australia for disasters. *Int. J. Disaster Risk Reduct*. (IJDRR). 2020;48:101585.
 33. Wang J, Li C, Zou S, Chen H, Xiang J, Hu Y, Huang H, Tan Y. Psychometric evaluation of undergraduate student nurses' learning perceived needs in disaster nursing: Two cross-sectional studies. *Nurse Education Today*. 2020; 84, 104208. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104208>
 34. Erkin Ö, KONAKÇI G, ÜNER GA. The Effect of Disaster Nursing Course on Nursing Students' Perceptions of Disaster Awareness, Preparedness, Response Self-Efficacy. *Afet ve Risk Dergisi*, 2023;6(4):1234-1246.
 35. Olchin, L, Krutz A. (Nurses as first responders in a mass casualty: are you prepared?. *Journal of Trauma Nursing*. (JTN). 2012;19(2):122-129.
 36. Veenema TG. Disaster nursing and emergency preparedness for chemical, biological, and radiological terrorism and other hazards. New York, NY: Springer Publishing Company.2003.
 37. Kalanlar B.nThe challenges and opportunities in disaster nursing education in Turkey. *Journal of Trauma Nursing*. (JTN). 2019;26(3):164-170.
 38. Abou Hashish E, Banoona R. Disaster nursing and disaster preparedness: an investigation of nursing students' knowledge, competence and attitudes. *Nursing Management*. 2023;30(1).
 39. Jennings-Sanders A, Frisch N, Wing S. Nursing students' perceptions about disaster nursing. *Disaster Management & Response*. 2005;3(3):80-85.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Beyaz Yakalı Çalışanlarda İş Stres Durumu ve Siberkondri Düzeylerinin Ultra İşlenmiş Gıda Tüketimi ile İlişkisinin DeğerlendirilmesiGizem ALIŞIR¹, Sevan ÇETİN ÖZBEK²¹ Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye. ORCID: 0009-0002-7355-1586² Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye. ORCID: 0000-0002-3451-9834**ÖZET**

Amaç: Bu çalışmanın amacı, beyaz yakalı çalışanların iş stres durumu ve siberkondri düzeylerinin ultra işlenmiş gıda tüketimi ile ilişkisinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipte olan bu araştırma; İstanbul ilinde kurumsal bir firmada çalışan 100 beyaz yakalı çalışan ile yürütülmüştür. Veriler yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Katılımcılara sosyodemografik özellikleri ve beslenme durumlarını içeren anket ile Siberkondri Ciddiyet Ölçeği-33, İş Stresi Ölçeği ve Besin Tüketim Sıklığı anketleri uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışma 100 kişi (67 kadın, 33 erkek) ile yürütülmüştür. Katılımcıların yaş ortalaması 37,01±9,98 yıl olup %59'u evlidir. Katılımcıların %42'si sigara ve %57'si alkol tüketmektedir. Bireylerin Siberkondri Ciddiyet Ölçeği alt faktörlerinden zorunluluk 11,87±5,60, kaygı 16,41±6,91, aşırılık 22,25±7,31, güvence 12,86±5,54, tıp uzmanına güvensizlik 11,63±3,42 puanı ile normal aralıktadır. İş Stresi Ölçeği toplam puanı 17-40 arasında değişmektedir ve ortalama puanı 31,00±3,92'dir. Kadınların Siberkondri Ciddiyet Ölçeğinin "tıp uzmanına güvensizlik" alt faktör puanları arttıkça İş Stresi Ölçeği toplam puanlarında %32,1'lik azalma olduğu belirlenmiştir. Ultra işlenmiş besinlerden gelen enerjiye göre Siberkondri Ciddiyet Ölçeği ve İş Stresi Ölçeği alt faktör toplam puanı ilişkisinde anlamlı fark bulunmamıştır.

Sonuç: Beyaz yakalı çalışanların iş stresi ve siberkondri düzeyleri, ultra işlenmiş besin alımlarını etkilememiştir. Çalışmanın daha geniş örneklem ile yapılmasıyla farklı sonuçlar elde edileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevrimiçi sağlık araştırması, iş stresi, siberkondri, ultra işlenmiş besinler.

Evaluation of Job Stress Status and Cyberchondria Levels in White Collar Workers in Relation to Ultra-Processed Food Consumption**ABSTRACT**

Objective: The aim of this study was to examine the relationship between job stress and cyberchondria levels of white-collar workers and ultra-processed food consumption.

Material and Methods: This descriptive study was conducted with 100 white-collar employees working in a corporate firm in Istanbul. Data were collected by face-to-face interview method. A questionnaire including sociodemographic characteristics and nutritional status, Cyberchondria Severity Scale-33, Work Stress Scale and Food Consumption Frequency questionnaires were applied to the participants.

Results: The study was conducted with 100 participants (67 women, 33 men). The mean age of the participants was 37.01±9.98 years, 59% were married, 42% smoked, and 57% consumed alcohol. Among the sub-factors of the cyberchondria severity scale, the scores of compulsion 11.87±5.60, distress 16.41±6.91, excessiveness 22.25±7.31, reassurance 12.86±5.54, and mistrust of medical professional 11.63±3.42 were within the normal range. The total score of the work stress scale ranged between 17 and 40 and the mean score was 31.00±3.92. It was found that as women's cyberchondria severity scale "mistrust of medical professional" sub-factor scores increased, it was determined that there was a 32.1% decrease in the total scores of the work stress scale. No significant difference was found in the relationship between cyberchondria severity scale and work stress scale sub-factor total score according to energy from ultra-processed foods.

Conclusion: Work stress and cyberchondria levels of white-collar workers did not affect their ultra-processed food intake. It is thought that different results will be obtained by conducting the study with a larger sample.

Keywords: Cyberchondria, online health research, ultra-processed food, work stress.

1. Giriş

İnsan hayatında önemli bir yere sahip olan iş yaşamı; psikolojik, fizyolojik, beslenme ve stres gibi durumları doğrudan etkilemektedir. Bireylerin çalışma ortamıyla uyumu, iletişimi ve beklentisi karşısında meydana gelen pozitif veya negatif olaylar, iş stresi kavramını oluşturmaktadır (1). İş stresi, bireylerde fiziksel ve psikolojik sorunlara yol açabildiği gibi kişiyi harekete geçirici yanıyla olumlu etkileri de söz konusudur (2). Stresin insanların duygu ve davranışları üzerindeki sonuçları, yetersiz ve dengesiz beslenme alışkanlıklarına neden olmaktadır (3). Yeterli ve dengeli beslenme, insanların sağlıklı ve kaliteli olarak yaşamlarının devamlılığı için gerekli besin öğelerini uygun

zamanda, ihtiyacı doğrultusunda vücuduna almasıdır (4). Diyet ve beslenmenin sadece fizyolojik açıdan öneme sahip olmadığı, beraberinde zihinsel refah, ruh hali ve iş performansı üzerinde de etkiye sahip olduğu bilinmektedir (5). İş stresine bağlı normalden daha fazla besin tüketimi, bağıışıklık sisteminin baskılanması ve kronik hastalık riski ile ilişkilendirilmiştir (6). Yüksek enerjiye sahip doymuş yağ ve şeker oranı fazla besin tüketimi, düşük kalitede diyet içeriği ile karakterizedir (7). Gıda bileşeninde yer alan doymuş yağ ve fazla şeker ultra işlenmiş gıdaların içeriğini oluşturmaktadır (8). Gıda sınıflama sistemi olan NOVA, gıdaları biyolojik ve kimyasal süreçlerine göre sınıflara ayırmaktadır. NOVA sınıflandırmasının 4. grubu olan ultra işlenmiş gıdalar (UİG) çok az hazırlık gerektirdiği ve hızlı tüketilebildikleri için

Geliş Tarihi/Received: 09.08.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 25.02.2025

Sorumlu Yazar:

Gizem ALIŞIR, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.

E-mail: gizem.alisir@hotmail.com, ORCID: 0009-0002-7355-1586

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

sıklıkla tercih edilmektedir (8,9). UİG'ler; yetersiz posa, vitamin ve mineralden fakir bir içeriğinin olması; doymuş yağ, ilave şeker ve sodyum içeriğinin fazla olması, iştah açıcı ve yüksek enerji yoğunluğu ile aşırı yeme davranışına yol açarak obezite riskini artırmaktadır (10).

Ülkemizde kronik hastalığı olan veya olmayan kişilerde yapılmış çalışmalarda, çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışına bağlı kendi sağlığını değerlendirme durumunun yaygınlaşmaya başladığı bildirilmiştir (11,12). Yüksek düzeyde sağlık kaygısı olan bireylerin, kendini rahatlatmak amacıyla internette güvence aramaları durumu siberkondri olarak tanımlanmaktadır (13). Siberkondri, kişinin sağlığıyla ilgili bilgileri aşırıya kaçacak düzeyde tekrar tekrar aratması ile karakterize davranış şeklidir (14). Herhangi bir hastalığa sahip olmak veya hastalıktan şüphelenme durumunda sağlık bilgisine kolay erişim sağlanması, bireylerde strese neden olmaktadır (15). Bu sebeple, gün boyunca yüksek düzeyde stres yaşayan bireylerin sağlık durumlarında kötü olabilecek semptomlarla karşılaşılacağı ifade edilmektedir. Yüksek stres varlığı; internette sağlık bilgilerinin daha sık aranması davranışına yol açarak stres ve siberkondri arasındaki ilişkiyi pozitif kılmaktadır (16). Yapılan bir çalışmada, bireylerin tempolu yaşamlarında bilgisayar ve mobil iletişim cihazlarında harcadıkları zamanın ve çalışma saatlerinin fazla olması, bireylerin hızlı tüketilebilir yüksek UİG alımı ile ilişkilendirilmektedir (17).

Her bireyin stresi yönetme biçimi, yeme alışkanlıkları, besin seçimleri ve iş yoğunluklarının farklı olması, diyet kalitesini ve sağlıklarını etkilemektedir. Bu sebeple, bireylerin iş streslerini azaltmasına ve beslenmelerinin kaliteli olmasına hizmet edecek kurum içi eğitimlerle şirketteki bireylerin sağlığını ve çalışma performansını iyileştirme noktasında katkı sağlayabilir. Bu çalışma, beyaz yakalı çalışanlarda iş stresi durumu ve siberkondri düzeylerinin ultra işlenmiş gıda tüketimi ile ilişkilerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmanın, ileride bu konuda yapılacak olan çalışmalara ışık tutarak literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, beyaz yakalı çalışanların iş stres durumu ve siberkondri düzeylerinin ultra işlenmiş gıda tüketimi ile ilişkisinin değerlendirilmesini amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma, siberkondri ve iş stresinin eş zamanlı ultra işlenmiş gıda tüketimine etkisinin değerlendirmesi amaçlanmıştır.

2.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Tipi

Tanımlayıcı tipte olan bu araştırma; Şubat-Nisan 2024 tarihleri arasında, çalışmaya katılmayı kabul eden İstanbul ilinde kurumsal bir firmada çalışan 100 beyaz yakalı çalışan ile yürütülmüştür. Araştırma için planlanan örneklem sayısı, istatistiksel güç analizi (G-power) yöntemi ile belirlenmiştir.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Bu araştırmanın evrenini İstanbul ilinde kurumsal bir firmada bulunan çalışanlar oluştururken, örneklemi beyaz yakalı çalışanlar (n=100) oluşturmaktadır. Örneklem, 18 yaş üzeri sağlıklı kadın veya erkek olmak ve beyaz yakalı çalışan olmak dahil olma kriterleri arasındadır. Katılımcılar arasında yeme bozukluğuna sahip olmak ve gebe/emziren kadın olmak dışlama kriterleri olarak kabul edilmiştir.

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Bu araştırma Helsinki kriterlerine uygun şekilde yürütülmüş olup çalışmaya Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunun 31/01/2024 tarihli 61351342/Ocak 2024-71 karar sayılı izni sonrası başlanmıştır. Katılımcılara, araştırmanın gönüllülük esasına dayalı olduğu belirtilmiş; gönüllü onam

Alışır ve Çetin Özbek, İş stresi, siberkondri ve ultra işlenmiş gıda tüketimi

formunu okuyan ve imzalayan bireylerde araştırma yüz yüze anket yöntemiyle gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın gerçekleştirileceği kurumdan yasal izinler alındıktan sonra araştırmaya başlanmıştır.

2.5. Veri Toplama Araçları

Araştırma için İş Stresi Ölçeği (İSÖ), Siberkondri Ciddiyet Ölçeği (SCÖ-33) ve Besin Tüketim Sıklığı Formundan oluşan anketler uygulanmıştır. Bilgi formu araştırmayı yürüten kişi tarafından hazırlanmıştır. Formda bireylerin sosyodemografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik özelliklerini tespit edecek 25 maddeye yer verilmiştir.

2.5.1. Siberkondri Ciddiyet Ölçeği (SCÖ-33)

Araştırmada veri toplama araçlarından biri olan Siberkondri Ciddiyet Ölçeği McElroy ve Shevlin (18) tarafından geliştirilmiştir. 5'li Likert tipte (1-Hiçbir zaman, 2-Nadiren, 3-Ara Sıra, 4-Sıklıkla, 5-Her zaman) beş farklı alt boyuttan (Zorunluluk, Kaygı, Aşırılık, Güven Arayışı ve Güvensizlik) ve toplam 33 maddeden oluşmaktadır. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Süleyman Utku Uzun ve Mehmet Zencir (19) tarafından yapılmıştır. Ölçekten en az 35 en fazla 165 puan alınmaktadır. Ölçekten alınan puanın yüksekliği siberkondri düzeyi ile paralellik göstermektedir.

2.5.2. İş Stresi Ölçeği (İSÖ)

İş Stresi Ölçeği, Dr. Suzanne Haynes tarafından geliştirilmiş olup ve Türkçe'ye uyarlanması ve geçerlilik çalışması Aliye Mavili Aktaş (20) tarafından yapılmıştır. İş Stresi Ölçeğinde 12'den düşük puan düşük stresi, 12-30 puan stresi ve 30'dan büyük puan yüksek stresli durumu ifade etmektedir.

2.5.3. Besin Tüketim Sıklığı Formu

Araştırmaya katılan kişilerden çalışmanın gereksinimi doğrultusunda tükettiği gıdaları ne sıklıkla ve hangi miktarlarda tükettiklerini besin tüketim sıklığı formuna kaydetmeleri istenmiştir. Besin tüketim sıklığı formunda aynı zamanda ultra işlenmiş olarak adlandırılan gruba da yer verilmiştir. Bireylerin besin tüketim sıklığı formuna kaydettikleri besinlerle yaklaşık aldıkları enerji, besin ögesi miktarları ve ultra işlenmiş besin tüketimlerini hesaplayabilmek adına Türkiye'de kullanılması için ortaya sürülen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi (BeBiS)" programı 8. 2 öğrenci sürümünden yararlanılmıştır (21).

2.6. İstatistiksel Analiz Yöntemi

Kategorik değişkenler (demografik özellikler) için tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde olarak sunulmuştur. Nicel değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri normal dağılım gösteren veriler için ortalama±standart sapma ($\bar{X} \pm SS$), normal dağılım göstermeyen veriler için medyan (min-maks) değerleri verilmiştir. Normal dağılıma sahip olan bağımsız ikiden fazla grup karşılaştırılması "Tek Yönlü ANOVA Testi" ile, normal dağılıma sahip olmayan ikiden fazla grup karşılaştırması ise "Kruskal-Wallis H Testi" ile yapılmıştır. Nümerik değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesi normal dağılım gösteren veriler için "Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı" ile, normal dağılım göstermeyen veriler için ise "Spearman's Sıra Farklıları Korelasyon Katsayısı" ile belirlenmiştir. Korelasyon katsayısının mutlak değerce "<0,2 ise çok zayıf derecede korelasyon", "0,2-0,4 arasında ise zayıf derecede korelasyon", "0,4-0,6 arasında ise orta derecede korelasyon", "0,6-0,8 arasında ise yüksek derecede korelasyon", ">0,8 ise çok yüksek derecede korelasyon" kriterleri kullanılmıştır (22). Ultra işlenmiş besinlerden gelen enerji çeyrekliklere göre (Q1: <25. yüzdelik, Q2: 25 ila 50. yüzdelik, Q3: 50 ila 75. yüzdelik, Q4: ≥ 75. yüzdelik) sınıflandırılmıştır. Çalışmada tüm hesaplamalarda ve yorumlamalarda istatistik anlamlılık düzeyi "p<0,05, p<0,01,

$p<0,001$ " olarak dikkate alınmış ve hipotezler çift yönlü olarak kurulmuştur. Verilerin istatistiksel analizi "SPSS v27 (IBM Inc., Chicago, IL, USA)" paket programında yapılmıştır.

3. Bulgular

Araştırmaya katılan bireylerin tanımlayıcı bulguları Tablo 1'de verilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması 37,01±9,98 yıl olup, 67 kadın 33 erkek toplam 100 kişi katılmıştır. Bireylerin %59'u evli, %41'i bekar. Kronik hastalığı olanlar katılımcıların %16'sını oluşturmaktadır.

Tablo 1. Bireylerin cinsiyetlerine göre demografik, alışkanlık ve sağlık bulgularının tanımlayıcı dağılımı

	Erkek (n=33)		Kadın (n=67)		Toplam (n=100)	
	S	%	S	%	S	%
Yaş (yıl)**	33,64±9,91		38,67±9,66		37,01±9,98	
Medeni Durum						
Evli	17	51,5	42	62,7	59	59,0
Bekar	16	48,5	25	37,3	41	41,0
İkamet Edilen Kişi						
Aile	29	87,9	55	82,1	84	84,0
Yalnız	4	12,1	12	17,9	16	16,0
Sigara Kullanma Durumu						
Evet	16	48,5	26	38,8	42	42,0
Hayır	17	51,5	41	61,2	58	58,0
Sigara Kullanma Süresi (yıl)**	14,06±8,69		10,50±7,91		11,86±8,30	
Sigara Kullanma Adeti**	15,31±6,23		7,38±4,54		10,40±6,48	
Alkol Tüketme Durumu						
Evet	17	51,5	40	59,7	57	57,0
Hayır	16	48,5	27	40,3	43	43,0
Alkol Tüketim Sıklığı						
Her gün	0	0,0	2	5,0	2	3,5
Her hafta	2	11,8	2	5,0	4	7,0
15 günde 1 kez	3	17,6	8	20,0	11	19,3
Ayda 1 kez	8	47,1	15	37,5	23	40,4
Yılda 1 kez	4	23,5	13	32,5	17	29,8
Uyku Saatinin Düzenli Olma Durumu						
Evet	23	69,7	45	67,2	68	68,0
Hayır	10	30,3	22	32,8	32	32,0
Günlük Ortalama Uyku Süresi (saat)**	7,09±0,88		6,96±0,99		7,01±0,95	
Fiziksel Aktivite Yapma Durumu						
Yapmıyor	15	45,5	35	52,2	50	50,0
Haftada 1 kez	8	24,2	11	16,4	19	19,0
Haftada 2 kez	7	21,2	8	11,9	15	15,0
Haftada 3 kez	2	6,1	11	16,4	13	13,0
Haftada 4 kez ve üzeri	1	3,0	2	3,0	3	3,0
Kronik Hastalık Durumu						
Evet	6	18,2	10	14,9	16	16,0
Hayır	27	81,8	57	85,1	84	84,0
Kronik Hastalık Türü*						
Diyabet	1	16,7	2	20,0	3	18,8
Kalp ve Damar	0	0,0	6	60,0	6	37,6
Kanser	1	16,7	0	0,0	1	6,3
Kemik Eklem	1	16,7	1	10,0	2	12,5
Solunum Sistemi	0	0,0	2	20,0	2	12,5
Sindirim Sistemi	1	16,7	0	0,0	1	6,3
Diğer	2	33,3	3	30,0	5	31,3

*: Birden fazla cevap verilmiştir.

**:($\bar{X} \pm SS$)

Diğer: Tiroid, alerjik rinit, migren, astım.

Araştırmaya katılan bireylerin SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanlarının özet istatistikleri Tablo 2' de verilmiştir. Siberkondri toplam puanı 33-145 arasında değişmekte olup bu araştırmada ortalaması 75,02±21,64 olarak bulunmuştur. (Tablo 2). Aşırılik alt faktör puanı 8-40 arasında değişmekte olup ortalaması 22,25±7,31 olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan bireylerin İSÖ toplam puanları ise 17-40 arasında değişmekte olup ortalaması 31,00±3,92 olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Bireylerin SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanlarının medyan ve ortalama değerleri

	Medyan (alt-üst)	$\bar{X} \pm SS$
Zorunluluk	9 (8-40)	11,87±5,60
Psikoloji	16 (8-36)	16,41±6,91
Aşırılik	23,5 (8-40)	22,25±7,31
Güvence	12,5 (6-26)	12,86±5,54
Tıp Uzmanına Güvensizlik	12 (3-15)	11,63±3,42
SCÖ-33 Toplam	74,5 (33-145)	75,02±21,64

Araştırmaya katılan erkeklerin SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanları ile İSÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olmadığı ($p>0,05$) tablo 3'te verilmiştir.

Kadınların SCÖ'nün "Tıp Uzmanına Güvensizlik" alt faktör puanı ile İSÖ toplam puanı arasında anlamlı negatif zayıf korelasyon bulunmuştur. Tıp Uzmanına Güvensizlik alt faktör puanı arttıkça İSÖ toplam puanlarında %32,1'lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. Bireylerin cinsiyetlerine göre SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanları ile İSÖ toplam puanları arasındaki korelasyon katsayıları

		Erkek İSÖ Toplam	Kadın İSÖ Toplam	Toplam İSÖ Toplam
Zorunluluk	s	s=-0,132	s=-0,106	s=-0,113
	p	0,463	0,394	0,262
Psikoloji	s	s=-0,089	s=-0,122	s=-0,130
	p	0,621	0,326	0,197
Aşırılik	s	s=-0,031	s=0,028	s=0,020
	p	0,863	0,821	0,840
Güvence	r-s	r=-0,005	s=-0,171	s=-0,097
	p	0,976	0,166	0,337
Tıp Uzmanına Güvensizlik	s	s=-0,056	s=-0,321	s=-0,262
	p	0,756	0,008**	0,009**
SCÖ-33 Toplam	r-s	r=-0,081	s=-0,179	s=-0,139
	p	0,653	0,147	0,167

r: Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı; s: Spearman Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı

* $p<0,05$; ** $p<0,01$

Araştırmaya katılan bireylerin ultra işlenmiş besinlerden gelen enerji gruplarına göre SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 4'te verilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur (Tablo 4).

Araştırmaya katılan bireylerin ultra işlenmiş besinlerden gelen enerji gruplarına göre İSÖ toplam puanlarının karşılaştırılması Tablo 5'te verilmiştir.

Araştırmaya katılan bireylerin ultra işlenmiş besinlerden gelen enerji gruplarına göre İSÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur (Tablo 5).

Tablo 5. Araştırmaya katılan bireylerin ultra işlenmiş besinlerden gelen enerji gruplarına göre isö alt faktör ve toplam puanlarının değerlendirilmesi

	Ultra İşlenmiş Besinlerden Gelen Enerji Grupları	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (alt-üst)	H	p
İSÖ Toplam	Q1	29,80±4,34	29 (21-40)	4,	0,247
	Q2	31,64±3,93	32 (21-39)	1	
	Q3	31,40±2,53	31 (27-37)	4	
	Q4	31,16±4,52	33 (17-39)	0	

H: Kruskal-Wallis H Testi

4. Tartışma

İş hayatında edinilen deneyim için önemli bir faktör olan yaş, kişilerin stres seviyesini etkilemektedir. Yapılan bazı çalışmalarda bireyler yaş aldıkça iş ve yaşam dengesini

Tablo 4. Araştırmaya katılan bireylerin ultra işlenmiş besinlerden gelen enerji gruplarına göre SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanlarının değerlendirilmesi

	Ultra İşlenmiş Besinlerden Gelen Enerji Grupları	$\bar{X} \pm SS$	Medyan (alt-üst)	F-H	p
Zorunluluk	Q1	12,36±5,54	10 (8-28)	H=2,883	0,410
	Q2	11,00±6,53	9 (8-40)		
	Q3	11,28±4,45	9 (8-24)		
	Q4	12,84±5,84	10 (8-26)		
Psikoloji	Q1	18,20±7,17	17 (8-29)	H=7,615	0,055
	Q2	14,24±7,14	12 (8-36)		
	Q3	18,04±6,43	19 (8-28)		
	Q4	15,16±6,38	13 (8-29)		
Aşırılık	Q1	23,84±7,26	25 (12-40)	F=1,383	0,253
	Q2	20,56±7,81	22 (8-32)		
	Q3	23,60±6,88	25 (8-36)		
	Q4	21,00±7,09	22 (8-36)		
Güvence	Q1	14,40±5,82	14 (6-25)	H=4,445	0,217
	Q2	11,48±5,77	10 (6-26)		
	Q3	13,32±5,19	13 (6-22)		
	Q4	12,24±5,25	12 (6-22)		
Tıp Uzmanına Güvensizlik	Q1	11,80±3,45	13 (3-15)	H=1,000	0,801
	Q2	11,96±3,06	12 (3-15)		
	Q3	11,84±3,36	12 (3-15)		
	Q4	10,92±3,86	11 (3-15)		
SCÖ-33 Toplam	Q1	80,60±20,89	81 (43-113)	H=5,664	0,129
	Q2	69,24±21,97	66 (33-145)		
	Q3	78,08±22,11	76 (33-112)		
	Q4	72,16±20,92	74 (33-116)		

F: Tek Yönlü ANOVA Testi; H: Kruskal-Wallis H Testi

kurmakta başarılı olurken, bazı bireylerin mesleki stres yaşayarak iş doyum düzeyleri olumsuz etkilenmektedir (6,23,24). Bu çalışmada bireylerin yaş ortalaması 37,01±9,98 yıl olarak bulunmuştur (Tablo 1). İleri yaştaki bireylerin iş stresörleri ile başa çıkma becerisi, genç yaştaki bireylere oranla sorun yönetme becerisi noktasında başarılı bulunmuştur (25). Türkiye’de 2015-2016 yılları arasında yapılan çalışmada, bekar olan kişilerin çalışma eğilimleri yüksek görülmüştür (26). Bu çalışmada katılımcıların %59’u evli iken %41’i bekar bireylerden oluşmaktadır (Tablo 1). Yapılmış çalışmalarda, evli bireylerin bekar bireylere oranla daha yüksek iş stresine sahip olduğu ilaveten evli bireylerin ev geçindirme ve aile içi sıkıntılarının, stres yönetimlerini olumsuz etkilediği bildirilmiştir (27,28). Bu çalışmada evli bireylerin sayısı daha fazladır dolayısıyla aileye bakma yükümlülüğü ve aile içi yaşanabilecek sıkıntılarının iş hayatına yansımaları söz konusu olabilir (29,30). Yapılmış bir meta analiz çalışmasında, stresli koşullara sahip çalışma ortamında bulunan bireylerin kronik hastalık riskinin gelişme oranının yüksek olabileceği bildirilmiştir (31). Başka bir çalışmada ise; iş stresine maruz kalan bireylerin iş stresi yaşamayanlara oranla %40’a yakın kardiyovasküler hastalık riski yaşayabileceği saptanmıştır (32). Bu çalışmada kronik hastalığa sahip olanların oranı %16 bulunmuştur (Tablo 1).

Araştırmaya katılan bireylerin SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanlarına bakıldığında, SCÖ-33 toplam puanları 33-145 arasında değiştiği ve ortalamalarının 75,02±21,64 olduğu bulunmuştur (Tablo 2). Üniversite çalışanlarında yapılmış çeşitli çalışmalarda, siberkondri ciddiyet ölçeği puan ortalamaları yaklaşık olarak çalışma bulgumuzun yarı oranında hesaplanmıştır (33,34). Literatürde yer alan çalışmaya kıyasla bu çalışmada siberkondri düzeyleri yüksek bulunmuştur. Çalışma bulgularına bakıldığında beyaz yakalı çalışan bireylerin iş yerinde yaşadıkları stres sebebiyle internette sağlık bilgilerini sık arama davranışı gösterdiğini söyleyebiliriz. Bireylerin kaygı, endişe ve tekrarlayan düşünme hali ile başa çıkma yöntemi olarak internet kullanımını tercih etme davranışlarında artış göstereceği belirtilmiştir (35). Araştırmaya katılan bireylerin İSÖ toplam puanları incelendiğinde, çalışanların yüksek düzeyde iş stresi yaşadıkları gözlenmiştir. Bireylerin yoğun iş temposu, iş ortamında hedeflediği başarı, kendini kanıtlama çabası, pozisyon

yükseltmek için yüksek çalışma performansı gibi faktörler kişilerde iş stresine sebep olabilir (36).

Araştırmaya katılan erkeklerin SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanları ile İSÖ toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı korelasyon olmadığı bulunurken, kadınlarda SCÖ tıp uzmanına güvensizlik alt faktör puanları arttıkça İSÖ toplam puanlarında %32,1’lik azalma olduğu bulunmuştur (Tablo 3). Yapılan çevrimiçi sağlık bilgisi arama davranışında bireylerin tıp uzmanlarına rahat sorular yöneltilmediği ve bundan dolayı çevrimiçi sağlık bilgisine erişimde interneti tercih ettiği bildirilmiştir (37). Bireylerin yaşadıkları iş stres düzeyleri ve hastalık kaygıları arttıkça iş tatmini ve yaşam kalitelerinin azaldığı bildirilmiştir (38). Bireylerin sağlık ile ilgili konuları internette tekrarlayan şekilde araması, sağlık ile ilgili endişelerini artırmakta ve olumsuz duygu durumuna neden olmaktadır. Literatür incelendiğinde psikolojik sıkıntı halinin sağlıklı bireylere oranla yüksek olması, çevrimiçi sağlık aramaları sıklığını artırdığını göstermiştir (37-39).

Araştırmaya katılan bireylerin UİG’lerden gelen enerji gruplarına göre SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanları incelendiğinde, UİG’lerin ilk ve son çeyreğinde yer alan aşırılık alt faktör puanı diğer alt faktör puanlarından yüksek gelmiştir. SCÖ-33 alt faktör ve toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur (Tablo 4). Araştırmaya katılan bireylerin, UİG’lerden gelen enerji gruplarına göre İSÖ toplam puanları incelendiğinde, en yüksek enerji ikici çeyrekte 31,64±3,93 ortalama ile gelmiştir. İSÖ toplam puanları ve UİG’lerden gelen enerji arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı ($p>0,05$) bulunmuştur (Tablo 5). Beslenme planında UİG alımının artmasıyla olumsuz ruh hali pozitif ilişkilendirilmiştir (40). Çalışan bireylerin stres altında UİG tüketimlerinin fazla olması veya UİG alımının artmasına bağlı olarak olumsuz ruh halinin ortaya çıkması her iki parametrenin birbiriyle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir.

Araştırmanın güçlü yanı, siberkondri gibi halk sağlığını ve sağlık çalışanlarını olumsuz yönde etkileyebilen faktörün; iş stresi gibi çalışma hayatını ve insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilen faktörle eş zamanlı olarak incelenmesidir. Bununla birlikte örneklem sayısı, anketlere verilen yanıtlarda yanlılık ve/veya

yanlış hatırlama araştırmanın kısıtlılıkları arasında yer almaktadır.

5. Sonuç ve Öneriler

Bireylerin yaşadığı iş stresi ve siberkondri düzeylerinin ultra işlenmiş besin tüketimiyle ilişkisi gözlemlenmemiştir. Her bireyin stres yönetme biçimi, yeme alışkanlıkları, besin seçimleri ve iş yoğunluklarının farklı olması, diyet içeriği ve kalitesini etkilemektedir. Bireylerin iş streslerini azaltmasına yönelik şirket içi etkinlikler düzenlenebilir, sağlıklı beslenme programları oluşturulabilir ve beslenme hakkında seminerler düzenlenebilir. Bireylerin kolay erişilebilir, tüketilebilir ultra işlenmiş gıda konusunda tüketim farkındalığının artırılması ve sağlıklı gıdalara erişimin kolaylaştırılması göz önünde bulundurulabilir. Siberkondri ve iş stres durumlarının UİG tüketimindeki potansiyel rolü için çalışmanın daha geniş bir örnekleme yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışmanın, ileride bu konuda yapılacak olan çalışmalara ışık tutarak literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

6. Alana Katkı

Bu çalışma, ileride bu konuda yapılacak olan benzer çalışmalara ışık tutarak; iş yerinde beslenme, sağlık ve stres konularının kurum kültürünün bir parçası olma ve bu konuda politikalar üretilmesine de dayanak oluşturacağı öngörülmektedir.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: GA, SÇÖ; Tasarım: GA, SÇÖ; Denetleme: GA, SÇÖ; Kaynak ve Fon Sağlama: - ; Malzemeler: - ; Veri Toplama ve/veya İşleme: GA; Analiz/Yorum: GA; Literatür Taraması: GA; Makale Yazımı: GA; Eleştirel İnceleme: SÇÖ.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Soysal A. Farklı sektörlerde çalışan işgörenlerde örgütsel stres kaynakları: Kahramanmaraş ve Gaziantep'te Bir Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi. 2009;14(2):333-59.
2. [tuc.org.uk](https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/stress_0.pdf) [Internet]. Health and safety executive: Work related stress, anxiety and depression statistics in Great Britain; 2020 [cited 2020 Nov 4]. Available from: https://www.tuc.org.uk/sites/default/files/stress_0.pdf
3. Amani R, Gill T. Shiftworking, nutrition and obesity: Implications for workforce health- a systematic review. Asia Pac J Clin Nutr. 2013;22(4):698-708. DOI: 10.6133/apjcn.2013.22.4.11.
4. Dilsiz B, Aktaş B. Lise öğrencilerinde beslenme okuryazarlığı ve obezite yaygınlığının değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Dergisi. 2023;32(2): 229-36. DOI: 10.34108/eujhs.1104045
5. Muscaritoli M. The impact of nutrients on mental health and well-being: Insights from the literature. Front Nutr. 2021;8. DOI: 10.3389/fnut.2021.656290
6. Erdoğan T, Ünsar S, Süt N. Stresin çalışanlar üzerindeki etkileri: bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi. 2009;447-461.
7. Stewart-Knox B. Eating and stress at work: The need for public health promotion intervention and an opportunity for food product development? Trends Food Sci Tech. 2014;35(1):52-60. DOI: 10.1016/j.tifs.2013.10.010
8. Monteiro C, Cannon G, Lawrence M, Costa Louzada M, Machado P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the nova classification system. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2019. Available from:

Alışır ve Çetin Özbek, İş stresi, siberkondri ve ultra işlenmiş gıda tüketimi

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5277b379-0acb-4d97-a6a3-602774104629/content>

9. PAHO. Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. Pan Am Health Organ. 2015. [Internet]. Available from: https://iris.Paho.Org/Bitstream/Handle/10665.2/7699/9789275118641_Eng.Pdf
10. Batterham R, Dicken S. Ultra-processed food and obesity: What is the evidence? Curr Nutr Rep. 2024;13(1):23-38. DOI: 10.1007/s13668-024-00517-z
11. Tarhan N, Tutgun Ünal A, Ekinci Y. Yeni kuşak hastalığı siberkondri: Yeni medya çağında kuşakların siberkondri düzeyleri ile sağlık okuryazarlığı ilişkisi. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi. 2021;17(37):4253-97.
12. Uzun S, Zencir M. Cyberchondria and associated factors among university staff. ESTUDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2022;7(2):257-68.
13. Starcevic V, Berle D, Arnáez S. Recent insights into cyberchondria. Curr Psychiatry Rep. 2020;22(11). DOI: 10.1007/S11920-020-01179-8.
14. Wang D, Sun L, Shao Y, Zhang X, Maguire P, Hu Y. Research and evaluation of a cyberchondria severity scale in a Chinese context. Psychol Res Behav Manag. 2023;16:4417-29. DOI: 10.2147/PRBM.S431470
15. Lazarus R, Folkman S. Stress, appraisal and coping [Internet]. New York: Springer Publishing Company; 1984. Available from: https://books.google.com.tr/books/about/Stress_Appraisal_and_Coping.html?id=iySQQuUpr8C&redir_esc=y
16. Blachnio A, Przepiórka A, Kot P, Cudo A, Mcelroy E. The mediating role of rumination between stress appraisal and cyberchondria. Acta Psychol (Amst). 2023;238. DOI: 10.1016/J.Actpsy.2023.103946
17. Mattar J, Domingos A, Hermsdorff H, Juvanhol L, Oliveira F, Pimenta A, et al. Ultra-processed food consumption and dietary, lifestyle and social determinants: a path analysis in Brazilian graduates (CUME Project). Public Health Nutr. 2022;25(12):3326-34. DOI: 10.1017/S1368980022002087
18. McElroy E, Shevlin M. The development and initial validation of the cyberchondria severity scale (CSS). J Anxiety Disord. 2014;28(2):259-265.
19. Uzun S, Zencir M. Reliability and validity study of the Turkish version of cyberchondria severity scale. Curr Psychol. 2021;40:65-71. DOI: 10.1007/s12144-018-0001-x
20. Aktaş A. Bir kamu kuruluşunun üst düzey yöneticilerinin iş stresi ve kişilik özellikleri. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi. 2001;56(04).
21. Beslenme Bilgi Sistemi BeBİS. İstanbul; 2021.
22. Choi J, Peters M, Mueller R. Correlational analysis of ordinal data: From Pearson's r to Bayesian polychoric correlation. Asia Pac Educ Rev. 2010; 11:459-66. DOI: 10.1007/s12564-010-9096-y
23. Tausig M, Fenwick R. Unbinding time: alternate work schedules and work-life balance. J Fam Econ Issues. 2001;22(2):101-19. DOI: 10.1023/A:1016626028720
24. Güner F, Çiçek H, Can A. Banka çalışanlarının mesleki stres ve tükenmişlik düzeylerinin iş doyumu ve yaşam doyumu düzeyleri ile ilişkisi. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi. 2014;6(3):59-76.
25. Mauno S, Ruokolainen M, Kinnunen U. Does aging make employees more resilient to job stress? age as a moderator in the job stressor-well-being relationship in three finnish occupational samples. Aging Ment Health. 2013;17(4):411-22. DOI: 10.1080/13607863.2012.747077
26. Lordoğlu K. Türkiye'de genç istihdamının bölgesel ve etnik değişimi (2012-2016). Çalışma ve Toplum. 2019;1(60):437-56.
27. Chen Q, Chen M, Lo C, Chan K, Ip P. Stress in balancing work and family among working parents in Hong Kong. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(9):5589. DOI: 10.3390/ijerph19095589.

28. Eker I, Özmete E. İş-aile yaşamı çatışması ve roller: Kamu sektörü örneğinde bir değerlendirme. *Çalışma İlişkileri Dergisi*. 2012;3(2):1-13.
29. Siegrist J, Li J. Work stress and the development of chronic diseases. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(3):536. DOI: 10.3390/ijerph15030536
30. Kivimäki M, Kawachi I. Work stress as a risk factor for cardiovascular disease. *Curr Cardiol Rep*. 2015;17(9). DOI: 10.1007/s11886-015-0630-8.
31. Özyıldız K, Alkan A. Akademisyenlerin sağlık anksiyeteleri ile siberkondri düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 2022;13(33):309-24.
32. Altındış S, İnci M, Aslan F, Altındış M. Üniversite çalışanlarında siberkondria düzeyleri ve ilişkili faktörlerin incelenmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2018;8(2):359-70
33. Nadeem F, Malik N, Atta M, Ullah I, Martinotti G, Pettorruso M, et al. Relationship between health-anxiety and cyberchondria: Role of metacognitive beliefs. *J Clin Med*. 2022 May;11(9). DOI: 10.3390/jcm11092590
34. Cam E. Çalışma yaşamında stres ve kamu kesiminde kadın çalışanlar. *Int J Human Sci*. 2004;2:2-10.
35. Tüter M. Aile hekimliği polikliniğine başvuran hastalarda siberkondri düzeyinin ve ilişkili faktörlerin değerlendirilmesi, [Tıpta Uzmanlık Tezi]. [İstanbul] Sağlık Bilimleri Üniversitesi; 2019.
36. Eyitmiş A, Yıldırım A. Sağlık çalışanlarının çalışma yaşam kalitesinin covid-19'a bağlı hastalık kaygısı, iş stresi ve iş tatmini çerçevesinde incelenmesi: Alternatif model analizleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*. 2022;13(35):714-30.
37. Bajcar B, Babiak J. Neuroticism and cyberchondria: The mediating role of intolerance of uncertainty and defensive pessimism. *Pers Individ Dif*. 2020;162. DOI: 10.1016/j.paid.2020.110006
38. Bottesi G, Marino C, Vieno A, Ghisi M, Spada M. Psychological distress in the context of the covid-19 pandemic: The joint contribution of intolerance of uncertainty and cyberchondria. *Psychol Health*. 2021;1-18. DOI: 10.1080/08870446.2021.1952584
39. Dameery K, Quteshat M, Harthy I, Alkhawaldeh A, Khalaf A. Cyberchondria, uncertainty, and psychological distress during covid-19: an online cross-sectional survey. *Journal of Hunan University*. 2021;48(11).
40. Adjibade M, Julia C, Allès B, Touvier M, Lemogne C, Srour B, et al. Prospective association between ultra-processed food consumption and incident depressive symptoms in the French Nutrinet-Santé cohort. *BMC Med*. 2019;17(1). DOI: 10.1186/s12916-019-1312-y.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Uyku Kalitesi ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Yasemin KIYAK YORULMAZ ^{ID1}, Burcu DEMİRCAN ^{ID2}, Elifnur BULUT ^{ID3}, Sudenur ŞİMŞEK ^{ID4}, Pınar GERGİN ^{ID5}, Nazlı BAŞ ^{ID6}, Türkinaz AŞTI ^{ID7}

¹ İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-5782-6781

² Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-6317-4604

³ Kolan Hastanesi, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0009-0006-8824-8511

⁴ Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0009-0002-6580-0204

⁵ Yeni Yüzyıl Üniversitesi Hastanesi, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0009-0004-0406-4949

⁶ Amerikan Hastanesi, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0009-0001-7146-1838

⁷ Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-9127-7798

ÖZET

Amaç: Uyku, bireylerin tüm yaş dönemlerinde sağlık ve yaşam kalitesinin en önemli bileşenlerindendir. Topluma sağlık hizmeti sunacak geleceğin sağlık profesyonellerinin fiziksel ve ruhsal olarak tam bir iyilik halinde olmaları ve bu iyilik halini sürdürmeleri önemlidir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma kesitsel olarak 27/03/2023-26/05/2023 tarihleri arasında bir vakıf üniversitesinin sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören 318 öğrenci ile yürütüldü. Veriler "Öğrenci Bilgi Formu" ve "Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi" kullanılarak toplandı.

Bulgular: Öğrencilerin yaş ortalamalarının 20,68±1,56 olduğu ve %84,9'unun kadın öğrencilerden oluştuğu belirlendi. Öğrencilerin Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi toplam puan ortalamalarının 6,65±2,73 olduğu ve %60,7'sinin kötü uyku kalitesine sahip oldukları görüldü. Öğrencilerin yaş, cinsiyet, sınıf düzeyi, kronik hastalık varlığı, sürekli ilaç kullanma durumu, egzersiz yapma durumu, ruhsal ve fiziksel sağlık algıları ve akademik başarı düzeyleri bileşenlerinin uyku kalitelerini etkilediği saptandı (p<0,05).

Sonuç: Çalışma sonucunda öğrencilerin uyku kalitelerinin düşük olduğu bulundu. Bu nedenle, öğrencilerin uyku kalitelerinin iyileştirilmesi ve bu konuda farkındalık sağlanması için uyku eğitimlerinin verilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uyku, uyku kalitesi, üniversite öğrencileri.

Sleep Quality Among Students of the Faculty of Health Sciences and Identification of Contributing Factors**ABSTRACT**

Objective: Sleep is a fundamental aspect of health and quality of life at all stages of life. It is vital for future healthcare professionals, who will deliver health services to the community, to maintain optimal physical and mental well-being.

Material and Methods: This research was conducted cross-sectionally from 27/03/2023-26/05/2023, involving 318 students enrolled in the School of Health Sciences at a foundation university. Data were collected using the 'Student Information Form' and the 'Pittsburgh Sleep Quality Index'.

Results: The mean age of the students was 20.68±1.560 years, with 84.9% identifying as female. The mean total score on the Pittsburgh Sleep Quality Index was 6.65±2.73, with 60.7% of the students experiencing poor sleep quality. The study revealed that several factors, including age, gender, grade level, the presence of chronic illness, regular medication use, exercise habits, perceptions of mental and physical health, and academic performance, had an impact on the students' sleep quality (p<0.05).

Conclusion: As a result of the study, it was found that students experienced poor sleep quality. Therefore, it is recommended that sleep training programs be implemented to enhance students' sleep quality and to raise awareness on this issue.

Keywords: Sleep, sleep quality, university students.

1. Giriş

İnsan fiziksel, ruhsal, sosyal ve entelektüel gereksinimleri ile bir bütündür. İnsanın sağlıklı olabilmesi için bu gereksinimlerinin dengeli bir biçimde karşılanması gerekir. Karşılanması gereken temel insan gereksinimlerinden biri de "uyku" dur (1,2). Uyku ihtiyacı, kişiden kişiye ve gelişim dönemlerine göre farklılık göstermektedir. Bebeklik ve çocukluk dönemlerinde günün büyük çoğunluğunu uyku oluştururken; yaşın artması ile uykuya dalmada sorunlar yaşanmakta, uyku bölünmekte ve uyku süresi azalmaktadır. Uyku, bireylerin tüm yaş dönemlerinde sağlık ve yaşam kalitesinin en önemli bileşenlerinden biridir ve kaliteli bir uyku; bireylerin günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmelerinde önemli bir etkidir (2,3).

Uyku kalitesi, kişinin gece uykusunun bölünmemesi, uyanınca kendisini yeni güne hazır, dinç, güçlü ve formda hissetmesidir (4). Uyku kalitesi: uyku süresi, uyku latensi ve uykunun bölünme sayısı gibi niceliksel ifadeleri; uykunun kişideki dinlendiriciliği ve derinliği gibi niteliksel ifadeleri içermektedir (2,4). Bu verilerle, kişinin uyku kalitesi ölçülebilmektedir. Kişilerin, uyku kalitesini etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Bunlar: yaş, cinsiyet, hastalık, ilaç kullanma ve fiziksel aktivite yapma durumu gibi biyo-fizyolojik; ses, ısı, gürültü, ışık, yatağın kalitesi gibi çevresel; kişide gerginlik oluşturan anksiyete, kaygı, depresyon, kayıp gibi psikolojik; kişilerin günlük yaşam tarzı alışkanlıklarından olan ışığa maruziyeti artıran teknolojiler, yemek vakti, kültürel normlar, yaşam tarzı gibi sosyokültürel; iş hayatı (gece çalışması), gelir düzeyi gibi politiko-ekonomik faktörlerdir (2,3,5,6).

Geliş Tarihi/Received: 05.09.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 08.04.2025

Sorumlu Yazar:

Burcu DEMİRCAN, Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye.

E-posta: bdemircan@bezmialem.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6317-4604

Bu çalışma, 28-29 Ağustos 2023 tarihli 1st International Rumeli Congress on Food And Health Science adlı çevrim içi kongrede sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Üniversite yılları, bireylerin akademik sorumluluklar, artan sosyal yükümlülükler ve yeni kazanılan bağımsızlıklarla birlikte köklü değişimler yaşadığı ve yaşamlarının büyük bir bölümünü şekillendirdikleri dönemlerdir (1,7,8). Tüm bu değişiklikler, üniversite öğrencilerinin yetersiz ve kötü uyku kalitesi deneyimlemelerine neden olabilmektedir. Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalarda; öğrenciler uyumak için yatağa gitme zamanlarının düzensiz olduğunu, yetersiz uyuduklarını, uyku kalitelerinin kötü olduğunu, uykularını düzenlemek için sıklıkla ilaç, uyanık kalmak için de uyarıcılar kullandıklarını, araç kullanırken uykuya daldıklarını ya da uyku sorunları nedeniyle araç kazaları yaptıklarını ve uykusuzluk sonucunda konsantrasyon olma zorlanma, yorgunluk, sinirlilik, anksiyete ve depresyon gibi sorunlar yaşadıklarını bildirmişlerdir (3,9-11).

Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi fizyolojik ve psikolojik sağlığın korunması, verimliliğin artması açısından önemlidir. Günümüzde, sağlık bilimleri alanında öğretim gören öğrencilerin akademik yük ve zihinsel stres gibi ekstra zorluklarla karşı karşıya kalmaları onların diğer alanlarda öğretim gören öğrencilere göre daha yaygın uyku bozukluğu yaşamalarına sebep olmaktadır (1,7,8). Bu doğrultuda, yeterince uyku uyuyamayan öğrencilerin fiziksel, bilişsel ve emosyonel olarak olumsuz etkilenmeleri söz konusudur. Ayrıca, öğrencilerde uykusuzluğun akademik başarıyı olumsuz etkilediği de yapılan çalışmalarda bildirilmektedir (12-14). Topluma sağlık hizmeti verecek geleceğin sağlık meslek üyelerinin, fiziksel ve ruhsal olarak tam bir iyilik halinde olmaları ve bu iyilik halini sürdürmeleri önemlidir. Bu kapsamda, çalışma sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uyku kalitesini belirlemek ve uyku kalitesini etkileyen faktörlerini incelemek amacıyla gerçekleştirildi.

1.1. Araştırma Soruları

-Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uyku kaliteleri ne düzeydedir?

-Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uyku kalitelerini etkileyen faktörler nelerdir?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi, Evren ve Örneklemi

Bu çalışma, sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uyku kalitelerini belirlemek ve etkileyen faktörlerini incelemek amacıyla kesitsel türde gerçekleştirildi.

Araştırma, bir üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesinde "Ergoterapi, Odyoloji, Beslenme ve Diyetetik, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Hemşirelik ve Sağlık Yönetimi" bölümlerinde aktif olarak öğrenimlerine devam eden 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile yürütüldü.

Araştırmanın evrenini 2022-2023 öğretim yılı bahar döneminde "Ergoterapi, Odyoloji, Beslenme ve Diyetetik, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Hemşirelik ve Sağlık Yönetimi" bölümlerinde öğrenim gören 702 öğrenci oluşturdu. Araştırmanın örneklem sayısı G*Power 3.1.9.7.'ye (%95 güç, orta etki büyüklüğü $\text{cohen}'d=0,2$, çift kuyruklu hipotez) 319 olarak hesaplandı. Tabakalı orantılı örneklem yöntemi kullanılarak örneklem sayısına göre tabaka ağırlığı hesaplandıktan sonra çalışma [hemşirelik (n=77), fizyoterapi ve rehabilitasyon (n=57), beslenme ve diyetetik (n=55), odyoloji (n=35), sağlık yönetimi (n=22), ergoterapi (n=12)] 318 öğrenci ile tamamlandı.

2.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri, 27/03/2023-26/05/2023 tarihleri arasında çevrim içi anketler kullanılarak toplandı. Çalışma verilerinin toplanmasında "Öğrenci Bilgi Formu" ve "Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)" kullanıldı.

2.2.1. Öğrenci Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından literatür bilgileri doğrultusunda (2,8,12,13) hazırlanan form; yaş, cinsiyet, öğrenim gördüğü bölüm, sınıf düzeyi, akademik başarı ortalaması (GANO), sigara ve ilaç kullanma durumu, sağlık problemi olma durumu, egzersiz yapma durumu hakkındaki bilgilerini içermektedir.

2.2.2. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Buyse ve ark. (1989) tarafından geliştirilen PUKİ, bir aylık bir zaman aralığındaki uyku kalitesi ve uyku bozukluğunu değerlendiren bir öz bildirim ölçeğidir. Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ise Ağargün ve ark. (1996) tarafından yapılmıştır (14). PUKİ'nin öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı ve gündüz işlev bozukluğu olmak üzere 7 alt boyutu vardır. Ölçekten alınabilecek toplam puan 0-21 arasında değişmekte olup puanın yüksek oluşu uyku kalitesinin kötü olduğunu göstermektedir. Toplam PUKİ puanının ≤ 5 olması iyi uyku kalitesini, >5 olması ise kötü uyku kalitesini göstermektedir. Ağargün ve ark. çalışmasında ölçeğin cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,80 olarak saptanmıştır (14). Bu çalışmada ise ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,70 olarak bulundu. Ölçeğin güvenilir ve uygulanabilir bir ölçek olduğu belirlendi.

2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma için toplanan veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 25.0 programı kullanılarak analiz edildi. Veriler değerlendirilirken (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) tanımlayıcı istatistiksel metotların yanı sıra normallik dağılımları Shapiro-Wilk, Kolmogorov Smirnov testleri ve grafiksel incelemeler ile sınılandı. Normal dağılım gösteren nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında; t testi, ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında Anova testi kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Gruplar arasındaki farklılığın belirlenmesi için Bonferroni ve Tamhane testleri ile post-hoc analizi yapıldı. Nicel değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak kabul edildi.

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul'undan (24/01/2023 tarih ve 2022/408 sayılı) ve çalışmanın gerçekleştirileceği kurumdan (20/12/2022 tarih ve E-72357089-100-89542 sayılı) onay alındı. Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerlilik ve güvenilirliğini yapan yazarlardan e-posta yoluyla ölçek kullanım izni alındı. Çalışmaya katılan öğrencilerden çevrimiçi form yoluyla bilgilendirilmiş onam alındı.

3. Bulgular

Öğrencilerin, tanıttıcı özelliklerine ait veriler Tablo 1'de sunuldu. Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamalarının $20,68\pm1,56$ olduğu ve %84,9'unun kadın öğrencilerden oluştuğu, %27,7'sinin 4.sınıfta öğrenim gördüğü, %67,3'ünün GANO'sunun 3 ve üzerinde olduğu, %67,3'ünün öğrenci yurdunda ikamet ettiği saptandı. Öğrencilerin %42,8'i fiziksel sağlık, %50'si ise ruhsal sağlık durum algılarının orta düzeyde olduğunu, %19,5'i kronik bir hastalığa sahip olduğunu ve %16,7'si sürekli bir ilaç kullandığını ifade etti. Öğrencilerin PUKİ ölçeğine verdikleri cevaplar incelendiğinde %60,7'sinin kötü uyku kalitesine sahip olduğu görüldü (Tablo 1).

Öğrencilerin PUKİ alt boyutları ve PUKİ toplamından aldıkları puanlar incelendiğinde; öznel uyku kalitesinde $1,36\pm0,59$, uyku latensinde $1,36\pm0,89$, uyku süresinde $0,97\pm1,04$, alışılmış uyku etkinliğinde $0,12\pm0,47$, uyku bozukluğunda $1,39\pm0,54$, uyku ilacı kullanımında $0,12\pm0,52$, gündüz işlev bozukluğunda $1,33\pm0,91$ ve

ölçek toplamında 6,65±2,73 puan ortalamalarına sahip oldukları belirlendi (Tablo 2).

Tablo 1. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı

Değişkenler		
Yaş	Ort ± SS (Min-Max)	
	20,68±1,560 (18-29)	
Sayı (n)	Yüzde (%)	
Cinsiyet		
Kadın	270	84,9
Erkek	48	15,1
Bölüm		
Hemşirelik	87	27,4
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	67	21,1
Beslenme ve Diyetetik	65	20,4
Odyoloji	45	14,2
Ergoterapi	22	6,9
Sağlık Yönetimi	32	10,1
Sınıf Düzeyi		
1. sınıf	85	26,7
2. sınıf	66	20,8
3. sınıf	88	27,7
4. sınıf	79	24,8
Akademik Başarı Ortalaması		
GANO 1,00-1,99	11	3,5
GANO 2.00-2.99 arası	93	29,2
GANO 3 ve üstü	214	67,3
Kalınan Yer		
Ev (aile ile)	11	3,5
Ev (arkadaşı ile)	93	29,2
Yurtta	214	67,3
Sigara Kullanma Durumu		
Evet	52	16,4
Hayır	266	83,6
Alkol Kullanma Durumu		
Evet	59	18,6
Hayır	259	81,4
Kafeinli İçecek İçme Durumu		
Evet	241	75,8
Ara Sıra	73	23,0
Hayır	4	1,3
Kronik Hastalık Varlığı		
Evet	62	19,5
Hayır	256	80,5
Sürekli İlaç Kullanma Durumu		
Evet	53	16,7
Hayır	265	83,3
Egzersiz Yapma Durumu		
Evet	79	24,8
Hayır	239	75,2
Ruhsal Sağlık Algısı		
Çok kötü	7	2,2
Kötü	34	10,7
Orta	161	50,6
İyi	107	33,6
Çok İyi	9	2,8
Fiziksel Sağlık Algısı		
Çok kötü	8	2,5
Kötü	31	9,7
Orta	136	42,8
İyi	131	41,2
Çok İyi	12	2,8
Uyku Kalitesi		
İyi uyku kalitesi	125	39,3
Kötü uyku kalitesi	193	60,7
Toplam	318	%100

Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; Min: En küçük; Max: En büyük

Tablo 2. PUKİ ölçeği tanımlayıcı istatistikleri

Ölçek ve Boyutları	Ort ± SS	Min-Max	Medyan
Öznel Uyku Kalitesi	1,36±0,59	0,00-3,00	1,00
Uyku Latensi	1,36±0,89	0,00-3,00	1,00
Uyku Süresi	0,97±1,04	0,00-3,00	1,00
Alışılmış Uyku Etkinliği	0,12±0,47	0,00-3,00	0,00
Uyku Bozukluğu	1,39±0,54	0,00-3,00	1,00
Uyku İlacı Kullanımı	0,12±0,52	0,00-3,00	0,00
Gündüz İşlev Bozukluğu	1,33±0,91	0,00-3,00	1,00
PUKİ Toplam	6,65±2,73	1,00-17,00	6,00
Ort: Ortalama; SS: Standart sapma; Min: En küçük; Max: En büyük			

Öğrencilerin yaşa göre PUKİ toplamından ve alt boyutlarından aldıkları ortalama puanlar incelendiğinde uyku süresi alt boyutu ile yaş arasında zayıf ama anlamlı bir ilişki saptandı ($r=0,186$, $p=0,001$). Öğrencilerin yaşı arttıkça uyku sürelerinin azaldığı tespit edildi. Cinsiyete göre ölçek toplam ve alt boyutları incelendiğinde; erkek öğrencilerin uyku süresi alt boyutundan aldıkları toplam puanların kadın öğrencilere göre daha yüksek olduğu, dolayısıyla erkek öğrencilerin uyku sürelerinin iyi olmadığı belirlendi ($p=0,044$) (EK 1).

Öğrencilerin sınıf düzeyi ile PUKİ ölçeği uyku süresi alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak bir fark saptandı. Bu sonuca göre 4. sınıfların 1. ve 2.sınıflara göre uyku sürelerinin daha kötü olduğu belirlendi ($p=0,000$) (EK 1).

Öğrencilerin GANO puan ortalamaları ile uyku bozukluğu ve uyku ilacı kullanımı alt boyutları arasında istatistiksel bir anlamlılık olduğu görüldü. GANO 2.00-2.99 arası olanların GANO 3 ve üzeri olanlara göre daha fazla uyku bozukluğu yaşadıkları ($p=0,029$) ve uyku ilacı kullandıkları ($p=0,000$) belirlendi (EK 1). Kronik hastalığı olan öğrencilerin olmayanlara göre uyku bozukluğu alt boyutundan aldıkları puanların daha yüksek olduğu görüldü ($p=0,001$). Ek olarak sürekli ilaç kullanma durumu ile sırasıyla öznel uyku kalitesi, uyku bozukluğu ve uyku ilacı kullanım alt boyutları arasında istatistiksel anlamlılık saptandı ($p=0,000$, $p=0,016$, $p=0,011$). Egzersiz yapan öğrencilerin yapmayanlara göre gündüz işlev bozukluğu yaşama durumlarının daha az olduğu ($p=0,003$) ve uyku bozukluğu problemleri ($p=0,004$) ile daha az karşı karşıya kaldıkları belirlendi (EK 1).

Öğrencilerin sırasıyla ruhsal ve fiziksel sağlık durumu algıları ile öznel uyku kalitesi ($p=0,000$, $p=0,029$), uyku bozukluğu ($p=0,001$, $p=0,001$), uyku ilacı kullanımı ($p=0,003$, $p=0,002$), gündüz işlev bozukluğu ($p=0,003$, $p=0,020$) alt boyutları ve PUKİ toplam ($p=0,000$, $p=0,001$), puanları arasında istatistiksel anlamlılık saptandı. Ek olarak, ruhsal sağlık durum algısı ile uyku latensi alt boyutu arasında da istatistiksel bir anlamlılık belirlendi ($p=0,039$). Sonuç olarak; ruhsal ve fiziksel sağlık durum algıları kötü olanların uyku kalitelerinin iyi olanlara göre daha düşük olduğu görüldü (EK 1).

4. Tartışma

Uyku, bireyin hayat kalitesini ve esenlik halini etkileyen en temel insan gereksinimlerinden biridir. Sağlık bilimleri alanında eğitim verilen programların yoğun ve yorucu olmasına bağlı olarak, öğrencilerin bu temel gereksinimden sıklıkla fedakarlıkta bulunmaları yaygın bir durum olabilir (1,3,7,8). Ancak, günün farklı saatlerinde sağlık hizmeti vermek durumunda olacak olan geleceğin sağlık profesyoneli adaylarının, uyku kalitesini etkileyen belirleyicilerin saptanıp bu belirleyicilere ilişkin önlemlerin alınması gereklidir. Bu bağlamda, bu çalışmada sağlık bilimleri alanında öğrenimlerine devam eden öğrencilerin uyku kalitesini ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla gerçekleştirildi. Çalışma bulgularında öğrencilerin %60,7'sinin kötü uyku kalitesine sahip olduğu görüldü. Literatürde de üniversite öğrencilerinin önemli bir kısmının (%31-%73) kötü uyku kalitesine sahip olduğu belirtilmektedir (1,3,15,16).

Çalışmada, öğrencilerin yaş düzeyi arttıkça uyku sürelerinin azaldığı tespit edildi. Literatürde, yaştan uyku kalitesini etkilemediğini bildiren çalışmalar olmasına karşın (1,7,8,17), yaş ile uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildiren çalışma bulgularına da rastlanmaktadır. Schimickler ve ark. (18) yaştan uyku kalitesini etkileyen bir faktör olduğunu ve 23 yaş ve üzeri öğrencilerin daha kötü bir uyku kalitesine sahip olduğunu bildirmiştir. Zhang ve ark. (19)'nın çalışmasında ileri yaştan öğrencilerde daha kötü bir uyku kalitesine sebep olabileceği belirtilmiştir. Yaşam sürecinde yaşa bağlı olarak uyku evreleri ve uyku süresinde farklılaşmaların olduğu bilinmektedir. Yaş arttıkça, öğrencilerin uyku kalitesinin azalması yaklaşan mezuniyet ve kariyer sorumlulukları ile ilişkilendirilmektedir (18).

Çalışma bulgularında, cinsiyet ve uyku arasındaki ilişkiye bakıldığında erkek öğrencilerin uyku sürelerinin kadın öğrencilere göre daha kısa olduğu görüldü. Putilov ve ark. (20) da kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha uzun süre uyuduklarını saptamıştır. Çalışma bulgularından farklı olarak literatürde cinsiyetin uyku süresini etkilemediğini (15) veya kadınların uyku sürelerinin erkeklere göre daha kısa olduğunu bildiren (21,22) çalışma bulgularına da rastlanılmıştır. Sirkadiyen ritmin düzenlenmesi, iyi bir uyku için önemli olan biyolojik bir işlevdir. Sirkadiyen saatin içsel frekansı ve melatonin ritminin fizyolojisi gibi bazı sirkadiyen özelliklerin, erkekler ve kadınlar arasında farklılık gösterdiği bilinmektedir (23). Sirkadiyen ritimdeki değişikliklere ek olarak; hormonal farklılıklar, stres tepkileri ve yaşam tarzı alışkanlıkları gibi etkenlerinde uyku süresinde cinsiyetler arasında farka neden olabileceği düşünülmektedir.

Dördüncü sınıf öğrencilerinin uyku sürelerinin 1. ve 2. sınıflara göre daha az olduğu belirlendi. Salvi ve ark. (24)'nin çalışmasında da son sınıf hemşirelik öğrencileri en fazla uykusuzluk sorunu yaşadıkları ve bu durumun giderek artan ve zorlaşan dersler ile ödevlerden kaynaklı olabileceği belirtilmiştir. Albqoor ve Shaheen (16) ise 1308 üniversite öğrencisiyle Ürdün'de yaptıkları çalışmada 1.sınıf öğrencilerinin uyku sürelerinin diğer sınıf düzeylerine göre daha fazla uyku süresine sahip oldukları bildirilmiştir. Bu sonucun ise öğrencilerin daha yüksek seviyelere geçtikçe uyku sürelerini etkileyebilecek daha fazla sorumlulukla karşı karşıya kalmalarından kaynaklı olabileceğini belirtilmiştir. Bu bulguların aksine 1.sınıf öğrencilerinin uyku süresinin dördüncü sınıf öğrencilerine göre daha uzun olduğunu bildiren çalışma literatürde rastlanmamıştır. Ancak ilk yıllarda öğrencilerin üniversitedeki yeni hayata uyum sağlamada, etkisiz stres yönetimi konusunda ve ders programlarının dengelenmesinde yaşanan sorunlar nedeniyle son sınıf öğrencilere göre daha düşük uyku kalitesine sahip olma eğiliminde olduklarını bildiren çalışmalar yer almaktadır (1,2,13,21). Çalışma bulguları arasındaki farklılıkların öğrencilerin demografik özellikleri, kültür ve sosyal çevre gibi değişkenlerden kaynaklanabileceği düşünüldü.

Akademik başarı puan ortalaması da öğrencilerin uyku kalitelerini etkilemiş olup; başarı puan ortalamaları orta seviyede olan öğrencilerin yüksek seviyede olan öğrencilere göre daha çok uyku bozukluğu yaşadıkları ve buna paralel olarak uyku ilacına daha az başvurdıkları saptandı. Çalışma bulgularına benzer olarak, Zafar ve Ansari (13)'nin çalışmasında; akademik puanı düşük olan öğrencilerin daha düşük uyku kalitesine ve daha fazla depresyon oranına sahip oldukları bildirilmiştir. Diğer bir çalışma ise not ortalamasının uyku kalitesinin önemli bir yordayıcısı olduğunu ve not ortalaması düşük olanların daha fazla uykusuzluk sorunu yaşadıklarını ortaya koymuştur (25).

Uyku kalitesinin önemli bir belirleyicisi olduğu düşünülen alkol kullanma durumu ile öğrencilerin uyku kaliteleri arasında anlamlı bir fark bulunmadı. Bununla birlikte alkol kullanan öğrencilerin uyku kalitelerinin kullanmayanlara göre daha düşük olduğu görüldü. Açıl ve ark. (17) ile Sampol ve ark. (26) tarafından yapılan çalışmalarda, öğrencilerin alkol kullanma durumları ile

uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamakla birlikte, alkol kullanan öğrencilerin daha düşük uyku kalitesine sahip oldukları belirtilmiştir. Öte yandan, Li ve ark. (1) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin %69,9'unun alkol kullandıkları ve alkol kullananların kullanmayanlara göre daha kötü bir uyku kalitesine sahip oldukları bildirilmiştir. Bu çalışmada alkol kullanımı ile uyku kalitesi arasında anlamlı fark çıkmamasının nedeni alkol kullanımı bildiren öğrenci sayısının az olması olabilir.

Kronik hastalıklar, kişinin yaşamının bir döneminde ortaya çıkan, tedavisi olmayan ancak kontrol altına alınabilen sağlık problemleridir. Bu hastalıkların uzun süreli oluşu kişide birtakım psikolojik ve sosyal sorunlara da neden olmaktadır (9). Bunların başında da uyku ve uyku ile ilgili sorunlar karşımıza çıkmaktadır (12). Çalışmada kronik hastalık varlığının kişilerde uyku bozukluğu yarattığı belirlendi. Yapılan çalışmalarda; kronik hastalığa sahip olan öğrencilerin uyku kalitesinin, kronik hastalığı olmayanlara göre daha kötü olduğu bildirilmiştir (9,12). Öğrencilerin kronik hastalık durumuna sahip olmalarına paralel olarak sürekli ilaç kullanımı da çalışmada incelendi. Sürekli ilaç kullanma durumu, öğrencilerin öznel uyku kalitesi, uyku bozukluğu ve uyku ilacı kullanım bileşenlerini etkilemekte ve öğrencilerin kötü uyku kalitesine sahip olmasına neden olmaktadır. Saygın ve ark. (27)'nin yaptığı çalışmada; sürekli ilaç kullanan tıp fakültesi öğrencilerinin kötü uyku kalitesi bildirdiği görülmüştür. Birçok ilacın yan etkilerinde; uykusuzluk yarattığı ya da bireylerin sirkadiyen ritmini bozarak melatonin hormonunun salınımını etkilediği ve dolayısıyla uyku kalitesini azaltarak olumsuz sonuçlara sebep olabileceği bildirilmektedir (27).

Çalışmada, egzersiz yapan öğrencilerin egzersiz yapmayan öğrencilere göre uyku bozukluğu ve gündüz işlev bozukluğu sorununu daha az yaşadığı saptandı. Saygın ve ark. (27)'nin çalışmasında; egzersiz yapan öğrencilerde aşırı gündüz uykululuğunun azaldığı ve dolayısıyla bu bireylerin daha kaliteli yaşam sürdükleri görülmüştür. Alyaka ve ark. (28)'nin çalışmasında; düzenli egzersiz yapan hemşirelik öğrencilerinin uyku kalitelerinin daha iyi olduğu saptanmıştır. Albaqoor ve Shaheen (16)'in çalışmasında; fiziksel olarak aktif olmayan öğrenciler arasında uykuya dalma süresinin uzadığı ve uyku sorunları yaşama sıklığının en yüksek oranda olduğu belirlenmiştir. Zhai ve ark. (29) fiziksel aktivitenin, öğrencilerde stresle başa çıkmalarına yardımcı olarak uykuyu iyileştirebileceğini tespit etmiştir. Düzenli fiziksel aktivitenin kötü uyku kalitesini iyileştirmede farmasötik olmayan bir tedavi olarak önerildiği, uykuya dalmayı kolaylaştırdığı, daha derin uyku sağladığı ve bireylerin sabah uyandıklarında kendilerini daha iyi hissettikleri bildirilmektedir. (27,29,30).

Çalışmada, ruhsal sağlık durumunu kötü ve orta olarak değerlendiren ve fiziksel sağlık durumunu kötü olarak değerlendiren öğrencilerin uyku kalitesinin daha düşük olduğu belirlendi. Önceki çalışmalarda; öğrencilerin depresyon, yüksek stres veya anksiyete yaşadıkları zamanlarda daha kötü uyku kalitesi deneyimledikleri bildirilmiştir (31,32). Fiziksel sağlığın geliştirilmesi ile uyku bozukluklarının azaldığı belirtilmektedir (33). Uyku, öğrenme, uygulama, fiziksel ve ruhsal sağlık açısından hayati önem taşıyan insan sağlığı ve yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu yüzden, öğrenciler için düzenli bir uyku programı oluşturmak, stres yönetimi ve rahatlatma tekniklerine ilişkin girişimlerde bulunmak, fiziksel aktiviteleri artırmak gibi müdahalelerin planlanması önemlidir.

4.1. Sınırlılıklar

Çalışmanın tek bir merkezde yürütülmesi bulguların genellenebilirliğini sınırlandırmaktadır. Ayrıca öğrencilerin uyku kalitesini etkileyebilecek farklı değişkenlerin (bir işte çalışma, gece hayatı yaşama, arkadaş ortamı vb.) incelenmemesi de çalışma sonuçlarını sınırlandırabilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonucunda öğrencilerin uyku kalitesinin kötü olduğu sonucuna varıldı. Yaş, erkek cinsiyet, akademik başarı düzeyi, egzersiz yapma, kronik hastalık varlığı, sürekli ilaç kullanma ve olumsuz ruhsal ve fiziksel sağlık algılarının öğrencilerin uyku kalitesini etkilediği görüldü. Bu bulgular doğrultusunda üniversite öğrencilerine uyku kalitesi hakkında farkındalık ve olumlu sağlık davranışları kazandırmak amacıyla eğitimler düzenlenmesi önerilmektedir. Ek olarak, gelecekteki çalışmalarda uyku kalitesi, fiziksel ve ruhsal sağlık algısını etkileyebilecek olan arkadaş ortamı, herhangi bir işte çalışma durumu, gece hayatı varlığı gibi farklı değişkenlerin de incelenmesi önerilmektedir.

6. Alana Katkı

Araştırma sonuçları sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uyku kalitelerini ve etkileyen faktörlerini irdelemiştir. Günlük yaşam gereksinimlerinden biri olan uyku aktivitesi hem bireysel olarak, hem de nitelikli ve kaliteli sağlık bakım hizmeti sunacak adayların yetişmesi için önem arz etmektedir. Ayrıca, uyku kalitesi kötü olan sağlık profesyonelleri için anlık hata yapma riski, bakım alan hastalar için istenmeyen sonuçlar doğurabilir. Bu doğrultuda çalışmanın bulgularının; sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin mezun olmadan önce uyku hijyeni alışkanlığı kazanmalarına yardımcı olacak farkındalık eğitimlerinin oluşturulmasında, deneysel çalışmalar için yapılacak müdahalelerin tasarlanmasında ve uyku kalitesi ile fiziksel ve ruhsal sağlık durumlarının ilişkisini inceleyen araştırmaların yapılmasında faydalı olacağı düşünülmektedir.

Teşekkürler

Yok.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: YK, TA, EB, SŞ, PG, NB; Tasarım: YK, BD, EB, SŞ, PG, NB; Denetleme: YK, EB, SŞ, PG, NB; Kaynak ve Fon Sağlama: YK, BD, EB, SŞ, PG, NB, TA; Veri Toplama ve/veya İşleme: YK, BD, EB, SŞ, PG, NB; Analiz/Yorum: BD, YK; Literatür Taraması: YK, EB, SŞ, PG, NB; Makale Yazımı: YK, BD, EB, SŞ, PG, NB, TA; Eleştirel İnceleme: TA.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

- Li Y, Bai W, Zhu B, Duan R, Yu X, Xu W, et al. Prevalence and correlates of poor sleep quality among college students: a cross-sectional survey. *Health Qual Life Outcomes*. 2020 Jul;18(1):210. DOI: 10.1186/s12955-020-01465-2.
- Alotaibi AD, Alosaimi FM, Alajlan AA, Abdulrahman KAB. The relationship between sleep quality, stress, and academic performance among medical students. *J Fam Community Med*. 2020 Jan-Apr;27(1):23-8. DOI: 10.4103/jfcm.JFCM_132_19.
- Aysan E, Karaköse S, Zaybak A, İsmailoğlu EG. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve etkileyen faktörler. *DEUHEFED*. 2014 Aug;7(3):193-8.
- Karakaş SA, Gönültaş N, Okanlı A. Vardiyalı çalışan hemşirelerde uyku kalitesi. *ERÜ Sağlık Bilim Derg*. 2017 Feb;4(1):17-26.
- Kızılkı N. Gaziantep İlinde bir lise öğrenci yurdunda kalan öğrencilerde uyku süresi ve kalitesi ile beden kütle indeksi arasındaki ilişkinin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. [Gaziantep]: Hasan Kalyoncu Üniversitesi; 2020.
- Çam Yanık T. Covid-19 pandemi sürecinde akupresürün cerrahi hemşirelerinin uyku kalitesine ve gündüz uykululuğuna etkisi [Doktora Tezi]. [Mersin]: Mersin Üniversitesi; 2022.

- Arzani-Birgani A, Zarei J, Favaregh L, Ghanaatiyan E. Internet addiction, mental health, and sleep quality in students of medical sciences, Iran: A cross-sectional study. *J Educ Health Promot*. 2021 Nov; 10:409. DOI: 10.4103/jehp.jehp_1506_20.
- Angelillo S, Sansone V, Paduano G, Lateano L, Di Giuseppe G, Nobile CGA. The quality of sleep: evaluation among university students. *Front Public Health*. 2024 Jan; 11:1270426. DOI: 10.4103/jehp.jehp_1506_20.
- Saygılı S, Akıncı AÇ, Arıkan H, Dereli E. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve yorgunluk. *EJOVOC*. 2011 Dec;1(1):88-94.
- Dinis J, Bragança M. Quality of sleep and depression in college students: A systematic review. *Sleep Sci*. 2018 Jul-Aug;11(4):290-301. DOI: 10.5935/1984-0063.20180045.
- Wang F, Bíró É. Determinants of sleep quality in college students: A literature review. *Explore (NY)*. 2021 Mar-Apr;17(2):170-7. DOI: 10.1016/j.explore.2020.11.003.
- Ergün S, Duran S, Gültekin M, Yanar S. Sağlık yüksekokulu öğrencilerinde uyku alışkanlığı ve kalitesini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Turk J Family Med Prim Care*. 2017 Jul;11(3):186-93. DOI: 10.21763/tjfm.336155.
- Zafar M, Ansari K. Sleep disorders among undergraduate health students in Bristol, United Kingdom. *Mediterr J Clin Psychol*. 2020 Dec;8(3):1-15. DOI: 10.6092/2282-1619.
- Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Turk Psikiyatri Derg*. 1996; 7:107-15.
- Becker SP, Jarrett MA, Luebbe AM, Garner AA, Burns GL, Kofler MJ. Sleep in a large, multi-university sample of college students: sleep problem prevalence, sex differences, and mental health correlates. *Sleep Health*. 2018 Apr;4(2):174-81. DOI: 10.1016/j.sleh.2018.01.001.
- Albqoor MA, Shaheen AM. Sleep quality, sleep latency, and sleep duration: a national comparative study of university students in Jordan. *Sleep Breath*. 2021 Jun;25(2):1147-54. DOI: 10.1007/s11325-020-02188-w.
- Açıl D, Ceylan AN, Oruç G. Sağlık alanında lisans eğitimi alan öğrencilerin uyku kalitesi ile etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2023 Apr;9(1):75-92. DOI: 10.47115/jshs.1381964.
- Schmickler JM, Blaschke S, Robbins R, Mess F. Determinants of sleep quality: A cross-sectional study in university students. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan;20(3):1-17. DOI: 10.3390/ijerph20032019.
- Zhang L, Zheng H, Yi M, Zhang Y, Cai G, Li C, Zhao L. Prediction of sleep quality among university students after analyzing lifestyles, sports habits, and mental health. *Front Psychiatry*. 2022 Aug; 13:927619. DOI: 10.3389/fpsy.2022.927619.
- Putilov AA, Sveshnikov DS, Bakaeva ZB, Yakunina EB, Starshinov YP, Torshin VI, Alipov NN, Sergeeva OV, Trutneva EA, Lapkin MM, Lopatskaya ZN, Budkevich RO, Budkevich EV, Puchkova AN, Dorokhov VB. Differences between male and female university students in sleepiness, weekday sleep loss, and weekend sleep duration. *J Adolesc*. 2021 Apr;88:84-96. DOI: 10.1016/j.adolescence.2021.02.006.
- Orzech KM, Salafsky DB, Hamilton LA. The state of sleep among college students at a large public university. *J Am Coll Health*. 2011 Aug;59(7):612-9. DOI: 10.1080/07448481.2010.520051.
- Lemma S, Gelaye B, Berhane Y, Worku A, Williams MA. Sleep quality and its psychological correlates among university students in Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*. 2012;12:237. DOI: 10.1186/1471-244X-12-237.
- Santhi N, Lazar AS, McCabe PJ, Lo JC, Groeger JA, Dijk DJ. Sex differences in the circadian regulation of sleep and waking cognition in humans. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2016 Nov;113(19):2730-9. DOI: 10.1073/pnas.1521637113.
- Salvi CPP, Mendes SS, Martino MMF. Profile of nursing students: quality of life, sleep and eating habits. *Rev Bras Enferm*. 2020 Jul; 7:1-8. DOI: 10.1590/0034-7167-2019-0365.

25. Almojali AI, Almalki SA, Alothman AS, Masuadi EM, Alaqeel MK. The prevalence and association of stress with sleep quality among medical students. *J Epidemiol Glob Health*. 2017 Sep;7(3):169-74. DOI: 10.1016/j.jegh.2017.04.005.
26. Riera-Sampol A, Rodas L, Martínez S, Moir HJ, Tauler P. Caffeine intake among undergraduate students: sex differences, sources, motivations, and associations with smoking status and self-reported sleep quality. *Nutrients*. 2022 Apr;14(8):1661. DOI: 10.3390/nu14081661.
27. Saygın M, Öztürk Ö, Gonca T, Has M, Hayri UB, Kurt Y, et al. Investigation of sleep quality and sleep disorders in students of medicine. *Turk Thorac J*. 2016 Oct;17(4):132-40. DOI: 10.5578/ttj.30513.
28. Alkaya SA, Okuyan CB. Hemşirelik öğrencilerinin egzersiz davranışları ve uyku kaliteleri. *Dokuz Eylül Univ Hemşirelik Fak Electron Derg*. 2017 Eyl;10(4):236-41.
29. Zhai X, Wu N, Koriyama S, Wang C, Shi M, Huang T, et al. Mediating effect of perceived stress on the association between physical activity and sleep quality among Chinese college students. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Nov;18(1):289. DOI: 10.3390/ijerph18010289.
30. Memon AR, Gupta CC, Crowther ME, Ferguson SA, Tuckwell GA, Vincent GE. Sleep and physical activity in university students: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2021; 58:101482. DOI: 10.1016/j.smrv.2021.101482.
31. Bayoumy HMM, Sedek H, Omar H, Ayman S. Investigating the relationship of sleep quality and psychological factors among health professions students. *Int J Africa Nurs Sci*. 2023 Jun; 19:100581. DOI: 10.1016/j.ijans.2023.100581.
32. Maciel FV, Wendt AT, Demenech LM, Dumith SC. Factors associated with sleep quality in university students. *Fatores associados à qualidade do sono de estudantes universitários*. *Cien Saude Colet*. 2023 Aug;28(4):1187-98. DOI: 10.1590/1413-81232023284.14132022.
33. İyigün G, Angın E, Kırmızıgil B, Öksüz S, Özdil A, Malkoç M. Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesinin mental sağlık, fiziksel sağlık ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. *J Exerc Ther Rehabil*. 2017 Ara;4(3):125-33.

EK 1. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin sosyodemografik değişkenlerin PUKİ ölçeği ile ilişkisinin değerlendirilmesi

Değişkenler	Öznel Uyku Kalitesi	Uyku Latensi	Uyku Süresi	Alışılmış Uyku Etkinliği	Uyku Bozukluğu	Uyku İlacı Kullanımı	Gündüz İşlev Bozukluğu	PUKİ Toplam
Yaş	0,059 [†]	0,070 [†]	0,186 [†]	-0,024 [†]	0,006 [†]	0,100 [†]	0,078 [†]	0,107 [†]
Test; p	0,297	0,216	0,001*	0,670	0,911	0,076	0,166	0,056
Cinsiyet								
Kadın	1,34±0,59	1,36±0,88	0,92±1,01	0,11±0,44	1,41±0,55	0,11±0,49	1,35±0,91	6,61±2,71
Erkek	1,46±0,61	1,33±0,95	1,27±1,14	0,13±0,60	1,29±0,459	0,17±0,66	1,23±0,95	6,87±2,83
Test; p	-1,432 ^d ;0,152	-0,266 ^d ;0,790	-2,015 ^c ; 0,044*	-0,820 ^c ;0,412	-1,384 ^b ;0,166	-0,043 ^c ;0,966	-0,892 ^d ;0,373	-0,662 ^c ;0,508
Bölüm								
Hemşirelik	1,51±0,60	1,23±0,91	1,08±1,07	0,10±0,45	1,46±0,54	0,10±0,43	1,46±0,95	6,94±2,64
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	1,24±0,46	1,37±0,91	0,69±1,00	0,18±0,65	1,27±0,53	0,10±0,52	1,27±0,88	6,41±2,62
Beslenme ve Diyetetik	1,35±0,64	1,54±0,88	0,85±0,95	0,09±0,34	1,37±0,54	0,18±0,63	1,34±0,98	6,72±3,09
Odyoloji	1,24±0,57	1,42±0,81	0,89±1,17	0,13±0,54	1,40±0,53	0,13±0,54	1,33±0,82	6,55±2,70
Ergoterapi	1,27±0,55	1,33±0,86	1,18±1,05	0,05±0,21	1,45±0,51	0,09±0,42	1,27±0,88	6,54±2,68
Sağlık Yönetimi	1,47±0,71	1,28±0,88	0,88±1,04	0,09±0,29	1,47±0,56	0,09±0,53	1,13±0,90	6,40±2,56
Test; p	2,270 ^b ; 0,300	1,090 ^b ; 0,366	4,132 ^a ;0,531	1,050 ^a ;0,958	1,171 ^b ;0,323	1,963 ^a ;0,854	0,744 ^b ;0,591	2,952 ^a ;0,707
Sınıf Düzeyi								
1.sınıf ¹	1,32±0,62	1,26±0,90	0,65±0,82	0,15±0,60	1,33±0,47	0,11±0,43	1,38±0,93	6,18±2,65
2.sınıf ²	1,36±0,59	1,48±0,88	0,89±1,02	0,15±0,50	1,53±0,58	0,06±0,29	1,36±0,93	6,84±2,72
3.sınıf ³	1,44±0,65	1,51±0,87	1,00±1,11	0,10±0,43	1,39±0,55	0,20±0,69	1,24±0,88	6,88±3,04
4.sınıf ⁴	1,32±0,49	1,18±0,87	1,35±1,07	0,06±0,29	1,35±0,55	0,10±0,52	1,35±0,92	6,72±2,42
Test; p	0,848 ^b ; 0,469	2,805 ^b ;0,084	18,836 ^a ; 0,000** 4>1,2	1,673 ^a ;0,643	1,941 ^b ;0,123	2,459 ^a ;0,483	0,410 ^b ;0,746	4,101 ^a ;0,251
Akademik Başarı Ortalaması								
GANO 1,00-1,99 ¹	1,45±0,80	1,91±0,80	1,45±1,2	0,18±0,40	1,36±0,60	0,36±0,90	1,27±1,00	8,00±3,60
GANO 2,00-2,99 arası ²	1,43±0,55	1,39±0,95	1,01±1,09	0,11±0,47	1,53±0,56	0,28±0,77	1,34±0,92	7,08±2,94
GANO 3,00 üzeri ³	1,33±0,60	1,31±0,85	0,93±1,00	0,12±0,47	1,34±0,52	0,04±0,29	1,33±0,91	6,39±2,55
Test; p	2,461 ^a ; 0,292	4,267 ^a ; 0,118	1,827 ^a ; 0,401	1,873 ^a ; 0,392	7,650 ^a ; 0,022* 2>3	17,681 ^a ; 0,000** 2>3	0,034 ^a ; 0,983	4,306 ^a ; 0,116
Kalınan Yer		1,91±0,80	1,45±1,2	0,18±0,40	1,36±0,60	0,36±0,90	1,27±1,00	8,00±3,60
Ev (aile ile)	1,43±0,55	1,39±0,95	1,01±1,09	0,11±0,47	1,53±0,56	0,28±0,77	1,34±0,92	7,08±2,94
Yurt	1,33±0,60	1,36±0,89	0,97±1,04	0,12±0,47	1,39±0,54	0,12±0,52	1,33±0,91	6,65±2,73
Ev (arkadaşı ile)	1,20±0,44	0,80±0,83	1,00±1,41	0,40±0,89	1,20±0,44	0,00±0,00	0,40±0,54	5,00±2,54
Test; p	0,497 ^a ;0,780	1,928 ^a ;0,381	0,052 ^a ;0,974	1,451 ^a ;0,484	0,770 ^a ;0,680	3,587 ^a ;0,166	5,648 ^a ;0,059	1,719 ^a ;0,423
Sigara Kullanımı								
Evet	1,44±0,63	1,40±0,95	1,21±1,17	0,10±0,45	1,37±0,52	0,13±0,59	1,44±0,82	7,09±3,17
Hayır	1,35±0,59	1,35±0,87	0,92±1,01	0,12±0,47	1,40±0,54	0,12±0,50	1,31±0,93	6,56±2,63
Test; p	6219 ^c ; 0,172	6700 ^c ;0,707	6048 ^c ;0,129	6795 ^c ; 0,657	6814 ^c ; 0,844	6880 ^c ; 0,888	6424 ^c ; 0,395	6388 ^c ; 0,380
Kafein Kullanma Durumu								
Evet	1,36±0,61	1,41±0,88	1,02±1,07	0,08±0,37	1,41±0,56	0,12±0,51	1,38±0,92	6,78±2,76
Ara Sıra	1,38±0,56	1,21±0,89	0,85±0,92	0,19±0,61	1,46±0,48	0,15±0,56	1,19±0,87	6,32±2,59
Hayır	1,25±0,50	0,75±0,95	0,25±0,95	0,75±1,50	1,00±0,00	0,00±0,00	0,75±0,95	4,75±2,50
Test; p	0,223 ^a ;0,894	4,524 ^a ;0,104	2,911 ^a ;0,233	4,524 ^a ;0,104	2,754 ^a ;0,252	0,798 ^a ;0,671	3,705 ^a ;0,157	3,953 ^a ;0,139
Alkol Kullanma Durumu								
Evet	1,32±0,62	1,37±0,88	1,14±1,12	0,14±0,54	1,32±0,59	0,17±0,59	1,36±0,94	6,81±2,70
Hayır	1,37±0,59	1,35±0,89	0,93±1,02	0,11±0,45	1,41±0,50	0,11±0,50	1,32±0,91	6,61±2,74
Test; p	7431 ^c ;0,697	7552 ^c ;0,884	6901 ^c ;0,219	7611 ^c ;0,919	6972 ^c ;0,219	7433 ^c ;0,440	7521 ^c ;0,845	7388 ^c ;0,690
Kronik Hastalık Varlığı								
Evet	1,39±0,63	1,55±0,95	0,95±1,03	0,11±0,48	1,61±0,61	0,29±0,83	1,55±0,89	7,45±3,37
Hayır	1,36±0,59	1,31±0,86	0,98±1,04	0,12±0,47	1,34±0,51	0,08±0,40	1,28±0,91	6,45±2,52
Test; p	7690 ^c ;0,653	6775 ^c ;0,059	7856 ^c ;0,897	7863 ^c ;0,804	6128 ^c ; 0,001**	7415 ^c ;0,057	6659 ^c ; 0,039*	6935 ^c ;0,120

Sürekli İlaç Kullanma								
Evet	1,51±0,63	1,57±0,88	1,11±1,13	0,09±0,45	1,68±0,58	0,36±0,94	1,42±0,90	7,73±3,25
Hayır	1,33±0,58	1,31±0,88	0,94±1,02	0,12±0,47	1,34±0,51	0,08±0,37	1,31±0,91	6,43±2,56
Test; p	5919 ^c ; 0,032*	5963 ^c ;0,068	6518 ^c ;0,382	6890 ^c ;0,629	4894 ^c ; 0,000**	6406 ^c ; 0,016*	6656 ^c ; 0,529	5482 ^c ; 0,011*
Egzersiz Yapma Durumu								
Evet	1,30±0,58	1,37±0,85	1,03±1,05	0,09±0,42	1,24±0,48	0,09±0,42	1,06±0,91	6,17±2,77
Hayır	1,38±0,60	1,35±0,90	0,95±1,04	0,13±0,48	1,44±0,55	0,13±0,54	1,42±0,90	6,80±2,70
Test; p	8688 ^c ;0,207	9434 ^c ;0,993	9017 ^c ;0,526	9172 ^c ; 0,399	7638 ^c ; 0,003**	9281 ^c ; 0,594	7478 ^c ; 0,004**	7991 ^c ; 0,039
Ruhsal Sağlık Durum Algısı								
Çok kötü ¹	1,86±0,69	2,00±0,81	1,14±1,21	0,00±0,00	1,71±0,75	0,43±1,13	2,00±0,45	9,14±4,25
Kötü ²	1,71±0,76	1,53±0,96	1,41±1,10	0,12±0,40	1,65±0,69	0,29±0,76	1,68±0,91	8,41±3,05
Orta ³	1,37±0,57	1,43±0,91	0,88±0,99	0,13±0,52	1,44±0,52	0,15±0,57	1,42±0,86	6,82±2,61
İyi ⁴	1,22±0,50	1,14±0,78	0,97±1,04	0,10±0,43	1,23±0,46	0,02±0,19	1,04±0,92	5,72±2,28
Çok iyi ⁵	1,11±0,60	1,33±1,00	0,89±1,26	0,11±0,33	1,22±0,44	0,00±0,00	1,33±1,00	6,00±2,95
Test; p	6,219 ^b ; 0,000** 2>4	3,220 ^b ; 0,039* 2>4	7,561 ^a ;0,109	0,919 ^a ;0,922	5,599 ^b ; 0,001** 2>4	27,974 ^a ; 0,0039** 2>4	5,591 ^b ; 0,003** 2>4	38,083 ^a ; 0,008** 3>4 84,129 ^a ; 0,000** 2>4
Fiziksel Sağlık Durum Algısı								
Çok kötü ¹	1,88±0,83	1,50±0,92	1,38±1,30	0,00±0,00	1,63±0,74	0,52±1,06	2,00±1,19	8,87±4,64
Kötü ²	1,68±0,70	1,61±1,14	1,13±1,05	0,10±0,39	1,74±0,68	0,42±0,92	1,71±0,90	8,38±3,14
Orta ³	1,38±0,58	1,44±0,80	0,89±0,94	0,14±0,51	1,47±0,53	0,10±0,48	1,40±0,89	6,82±2,50
İyi ⁴	1,25±0,51	1,21±0,87	0,95±1,08	0,11±0,47	1,24±0,46	0,07±0,35	1,16±0,86	6,00±2,42
Çok iyi ⁵	1,17±0,71	1,25±1,05	1,42±1,31	0,00±0,00	1,08±0,28	0,00±0,00	0,92±0,99	5,83±3,04
Test; p	5,376 ^b ; 0,029* 2>4	2,008 ^b ;0,093	3,660 ^a ;0,454	2,100 ^a ;0,717	11,339 ^b ; 0,004** 2>4 14,515 ^b ; 0,001** 2>5 25,455 ^b ; 0,003** 3>4	23,917 ^a ; 0,018* 2>3 23,896 ^a ; 0,020* 2>5	4,550 ^b ; 0,020* 2>4	20,123 ^a ; 0,001** 2>4

^a= Kruskallis wallis, ^b=One way anova, ^c=Man whitney U, ^d=Bağımsız gruplar t testi, ⁺=spearman rho, *p<0,05; **p<0,01

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Hemşirelik Öğrencilerinde Premenstrüel Sendroma Özgü Yaşam Kalitesinin BelirlenmesiSimge EVRENOL ÖÇAL¹, Şahika ŞİMŞEK ÇETİNKAYA²¹ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kadın Hastalıkları ve Doğum Hemşireliği, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-6164-3099² Kastamonu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Kastamonu, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-4518-5286**ÖZET**

Amaç: Bu çalışmanın amacı, hemşirelik bölümünde öğrenim gören kadın öğrencilerin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesini belirlemek ve yaşam kalitesini etkileyen faktörleri incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma, iki devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü'nde öğrenim gören kadın öğrencilerle yürütülen tanımlayıcı bir kesitsel araştırmadır. Araştırmada, "Tanımlayıcı Özellikler Formu" ve "Premenstrüel Sendroma Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği" kullanılarak veriler toplanmıştır. Verilerin analizi SPSS programında yapılmış ve korelasyon analizi, varyans analizi ve regresyon analizleri kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan 556 öğrencinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi puan ortalaması 54,57±15,46 olarak bulunmuştur. Gelir düzeyi, düzenli beslenme alışkanlığı, menarş yaşı ve premenstrüel dönemde yaşanan ruhsal rahatsızlıkların, öğrencilerin premenstrüel yaşam kalitesi üzerinde anlamlı etkisi olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Ancak, öğrencilerin yaşı, beden kitle indeksi, sınıf düzeyi, medeni durumu ve diğer faktörlerin yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır.

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kaliteleri çeşitli faktörlerden etkilenmektedir. Araştırma bulgularına göre, gelir düzeyi, menarş yaşı ve premenstrüel dönemde yaşanan ruhsal rahatsızlıkların yaşam kalitesini anlamlı bir şekilde etkilediği bulunmuştur. Düzenli beslenme alışkanlığının ise premenstrüel yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı saptanmıştır. Bu bulgular, premenstrüel sendromun etkilerinin kişisel ve sosyo-ekonomik faktörlere bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik öğrencileri, kadın, premenstrüel sendrom, yaşam kalitesi.

Determination of Quality of Life Specific to Premenstrual Syndrome Among Nursing Students**ABSTRACT**

Objective: This study aims to determine the premenstrual syndrome specific quality of life of female nursing students and to examine the factors that affect this quality of life.

Material and Method: The study is a descriptive cross-sectional research conducted with female nursing students from the Faculty of Health Sciences at two public universities. Data were collected using the "Descriptive Characteristics Form" and the "Premenstrüel Syndrome-Specific Quality of Life Scale." The data analysis was performed using SPSS software, and correlation analysis, variance analysis, and regression analyses were applied.

Results: The mean premenstrüel syndrome-specific quality of life score of the 556 students was found to be 54.57±15.46. Income level, regular eating habits, age at menarche, and psychological discomforts experienced during the premenstrüel period were found to have a significant impact on the students' PMS-specific quality of life ($p<0.05$). However, factors such as the students' age, body mass index, grade level, marital status, and other factors did not have a significant effect on their quality of life.

Conclusion: The premenstrüel syndrome-specific quality of life of nursing students is influenced by various factors. According to the research findings, income level, age at menarche, and psychological discomforts experienced during the premenstrüel period significantly affect the quality of life. Regular eating habits, however, were found not to have a significant impact on premenstrüel quality of life. These findings suggest that the effects of premenstrüel syndrome may vary depending on personal and socio-economic factors.

Keywords: Nursing students, premenstrual syndrome, quality of life, women.

1. Giriş

Premenstrüel Sendrom (PMS), üreme çağındaki kadınlarda, özellikle adet döngüsünün luteal fazında görülen ve çeşitli psikolojik ile somatik semptomlarla karakterize edilen bir durumdur (1). PMS'nin klinik somatik semptomları arasında yorgunluk, uyku düzenindeki değişiklikler, baş ağrıları, karın, sırt ve alt sırt ağrıları, akne, iştah değişiklikleri, mide bulantısı, kilo alımı, kabızlık ve göğüslerde şişme ile hassasiyet yer almaktadır. PMS ayrıca hızlı duygusal tepkiler, sık ağlama, azalmış özgüven, depresif ruh hali, odaklanma güçlüğü, öfke, genel üzüntü, uygun davranışlarda zorluklar, cinsel istekte değişiklikler,

konsantrasyon eksiklikleri, hafıza sorunları ve duygusal dalgalanmalar gibi çeşitli psikolojik belirtilerle ilişkilidir (2, 3).

PMS, kadınların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Literatürde, PMS yaşayan üreme çağındaki kadınların yaklaşık %8-20'sinin yaşam kalitesinde ciddi bir düşüş yaşadığı rapor edilmiştir (4-6). PMS, kadınların her ay hem fiziksel hem de psikolojik problemler yaşamasına yol açmakta ve bu durum profesyonel ve sosyal yaşamlarında işlev bozukluklarına neden olmaktadır (7). Yapılan bir çalışmada, premenstrüel sendromun yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek, okula devam, okul performansı, sosyal etkileşimler, yaşam tarzı ve duygusal iyilik hali üzerinde belirgin bozulmalara yol açtığı bildirilmiştir (8).

Geliş Tarihi/Received: 16.04.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 27.05.2025

Sorumlu Yazar:

Simge EVRENOL ÖÇAL, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Balatçık Mh, Havaalanı Şosesi Cd. Merkezi Ofisler 1, Kat:2 35620 Çiğli/İzmir/TÜRKİYE.

E-posta: simge.evrenol.ocal@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6164-3099

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

Yaşam kalitesi, çevresel faktörler ve bireysel farklılıklar gibi etkenlerle şekillendiğinden, PMS'nin bu etkilerinin daha derinlemesine incelenmesi gerekmektedir (5).

PMS'nin yaşam kalitesine etkileyen faktörlerin anlaşılması, bu durumu yönetmek için etkili müdahale stratejilerinin geliştirilmesi açısından büyük önem taşımaktadır (9). Üniversite öğrencileri, akademik ve sosyal stresle başa çıkarken sıklıkla yeterli psikolojik ve sosyal destekten yoksun kalabilmektedir (10). Bu nedenle, PMS'nin üniversite öğrencileri arasındaki yaygınlığı ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin incelenmesi önemlidir.

Hemşirelik öğrencileri, PMS ile başa çıkma konusunda danışmanlık yapabilecek sağlık profesyonellerinin başında yer almaktadır (11). Hemşirelik öğrencilerinin toplumsal sorumlulukları ve gençlik dönemi zorlukları, PMS'ye özgü yaşam kalitelerinin değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu değerlendirme, premenstrüel semptomların yönetilmesine yönelik müdahale yöntemlerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır (12). Ayrıca, hemşirelik öğrencilerinin PMS hakkında farkındalıklarının artırılması, akranlarının yaşam kalitesini iyileştirecek baş etme stratejileri hakkında bilgilendirilmelerini ve doğru kaynaklara yönlendirilmelerini sağlayacaktır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, hemşirelik bölümünde öğrenim gören kadın öğrencilerin PMS'ye özgü yaşam kalitesinin ve bunu etkileyen faktörlerin belirlenmesidir.

1.1. Araştırma Soruları

1. Hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi düzeyleri nasıldır?
2. Hemşirelik öğrencilerinde premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesini etkileyen faktörler nelerdir?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma hemşirelik bölümünde öğrenim gören kadın öğrencilerde premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesinin belirlenmesi amacıyla tanımlayıcı araştırma türlerinden kesitsel araştırma tipine uygun olarak tasarlanmıştır.

2.2 Araştırmanın Yeri ve Süresi

Araştırma İzmir Katip Çelebi Üniversitesi ve Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümleri'nde Aralık 2024 - Mart 2025 tarihlerinde yürütülmüştür.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2024-2025 eğitim yılı güz döneminde İzmir Katip Çelebi Üniversitesi (İKÇÜ) ve Kastamonu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümleri'nde öğrenim gören toplam 900 kadın öğrenci oluşturmuştur (İKÇÜ: 531 öğrenci, Kastamonu Üniversitesi: 369 öğrenci). Araştırma için örneklem büyüklüğü, %80 güç, %5 hata payı ve orta düzey etki büyüklüğü (Cohen's d = 0.5) ile yapılan güç analizi sonucunda İzmir Katip Çelebi Üniversitesi için 223, Kastamonu Üniversitesi için ise 195 öğrenci olarak hesaplanmış olup, çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 556 öğrenci araştırmanın örneklemi oluşturmuştur. Katılımın beklenenden fazla olmasının nedeni, öğrencilere anketin kolay erişilebilir şekilde sunulması ve konuya olan ilginin yüksek olmasıdır. Ayrıca, öğrenciler arasındaki farkındalığın artması ve araştırmaya olan ilgiyi artırmak amacıyla yapılan bilgilendirmeler de katılım oranını yükseltmiştir. Veriler, her iki üniversiteden online anket yöntemiyle toplanmış ve katılım sağlayan öğrenciler uygun koşullar altında anketi tamamlamıştır.

Dahil edilme kriterleri:

- 18 yaş ve üzeri olan
- Kadın cinsiyeti

- İnternet erişimi olan

- Hemşirelik bölümünde aktif olarak öğrenim gören öğrenciler çalışmaya alınmıştır.

Dışlama kriterleri:

- Erkek öğrenciler

- Çalışmaya katılmayı reddeden öğrenciler çalışma dışında bırakılmıştır.

2.4. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri "Tanımlayıcı Özellikler Formu" ve "Premenstrüel Sendroma Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği" ile toplanmıştır.

2.4.1. Tanımlayıcı Özellikler Formu

Araştırmacılar tarafından oluşturulan form; öğrencilerin yaşı, boyu, kilosu, sınıfı, gelir düzeyi, anne-baba eğitim durumu, sigara içme durumu, egzersiz yapma durumu, ilk menstruasyon yaşı, menstruasyon sıklığı, premenstrüel dönemde yaşanan rahatsızlıklar gibi sosyo-demografik ve premenstrüel sıklusa ilişkin özelliklerinin sorgulandığı soruları içeren 20 sorudan oluşmaktadır (11-13).

2.4.2. Premenstrüel Sendroma Özgü Yaşam Kalitesi Ölçeği

HadaviBavili ve İlçioğlu (13) tarafından geliştirilen ölçek 22 maddeden oluşmaktadır ve beşli likert tiptedir. Ölçeğin fiziksel, duygusal ve sosyal olmak üzere üç alt boyutu vardır. Ölçekteki tüm maddeler için ters kodlama kullanılmakta olup, en düşük 22 puan, en yüksek 110 puandır. Ölçekten alınan puanlar arttıkça kadınların yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir. Toplam ölçek Cronbach alfa değeri 0,90; sosyal alt boyutu 0,86; duygusal alt boyutu 0,84 ve fiziksel alt boyutunun cronbach alfa değeri ise 0,67'dir (13). Ölçeğin Cronbach alfa değeri, bu çalışma için 0,94 olarak bulunmuştur.

2.5. Prosedür

Verilerin toplanması sürecinde, araştırmacılar ilgili sınıflarda öğrencilere araştırmanın amacı hakkında bilgi vermiş ve çalışmaya katılmalarını sağlamak için bilgilendirme yapılmıştır. Katılmak isteyen öğrenciler için online anketin erişimi, bir karekod aracılığıyla sağlanmıştır. Bu karekod, sınıf tahtasına yansıtılmış ve öğrencilerden, karekodu akıllı telefonlarıyla taratarak ankete katılmaları istenmiştir. Ayrıca, araştırma hakkında bilgilendirme ve anketin bağlantısı, üniversiteye ait WhatsApp öğrenci gruplarında paylaşılmıştır. Katılımcılara, anketi doldurmalarını hatırlatmak amacıyla toplamda iki kez WhatsApp grupları üzerinden hatırlatma mesajları gönderilmiştir. Öğrencilerin yalnızca tek bir anket doldurmasına izin verilmiş ve her katılımcının IP adresi veya diğer tanımlayıcı bilgileriyle tekrarlı katılım engellenmiştir. Anketin tamamlanma süresi, ortalama 5-10 dakika sürmüştür. Veriler yalnızca gönüllülük esasına dayalı olarak katılmayı kabul eden öğrencilere ait olup, anonimlik ve gizlilik ilkelerine uygun şekilde toplanmıştır.

2.6. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi SPSS programında gerçekleştirilmiştir. Normal dağılıma uygunluk Kolmogorov-Smirnov testi ve çarpıklık (0,308) ve basıklık (0,247) değerleriyle değerlendirilmiş ve verilerin normal dağıldığı saptanmıştır. Verilerin analizinde yüzde, sayı, aritmetik ortalama ve standart sapma gibi tanımlayıcı istatistikler, One-way ANOVA, bağımsız gruplarda t testi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Öğrencilerin premenstrüel sendroma özgü yaşam kaliteleriyle değişkenler arasındaki ilişkinin belirlenmesi için belirtilen testlerde anlamlı çıkan parametrelerle çok değişkenli doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde p<0,05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır.

2.7. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yürütülebilmesi için İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (Tarih: 19.12.2024, Karar no: 0329) onay alınmıştır. Etik kurul onayından sonra çalışmanın yürütüldüğü kurumlardan gerekli izinler alınmıştır. Araştırma Helsinki Bildirgesi'ne uygun şekilde yürütülmüş ve öğrencilere araştırmayla ilgili bilgi verilip yazılı onamları alındıktan sonra veriler toplanmıştır.

3. Bulgular

3.1. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin yaşlarının ortalaması 20,82 ± 3,05 (Min:18, Max:35), boy ortalaması 163,93 ± 6,24 (Min:145, Max:183) ve kilo ortalaması 60,01 ± 10,29 (Min:40, Max:81)'dir. Öğrencilerin %69,8'inin BKİ (beden kitle indeksi)'si normal (18,5-24,9)'dir. Öğrencilerin %34,2'si 1. sınıf, %24,6'sı 2. sınıf, %18,7'si 3. sınıf ve %22,5'i 4. sınıfta öğrenim görmektedir. %51,1'inin en uzun süre yaşadığı yer büyükşehir, %98,0'inin bekar, %59,9'unun gelirinin gidere eşit olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin çoğu (%79,5) sigara içmemektedir. %84,5'inin düzenli egzersiz yapmadığı, %62,6'sının düzenli beslenme alışkanlığı olmadığı saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Öğrencilerin tanımlayıcı özellikleri (n = 556)		
Değişkenler	Ort ± SS	Min. – Maks.
Yaş	20,82 ± 3,05	18 - 35
Boy	163,93 ± 6,24	145 - 183
Kilo	60,01 ± 10,29	40 - 81
	n	%
BKİ		
18,5 ve altı	61	11,0
18,5-24,9	388	69,8
25-29,9	89	16,0
30,0 ve üstü	18	3,2
Sınıf		
1. Sınıf	190	34,2
2. Sınıf	137	24,6
3. Sınıf	104	18,7
4. Sınıf	125	22,5
Gelir düzeyi		
Geliri giderinden az	151	27,2
Geliri giderine denk	333	59,9
Geliri giderinden fazla	72	12,9
Yaşanılan yer		
Büyükşehir	284	51,1
İlçe	194	34,9
Köy/mahalle	78	14,0
Medeni durum		
Bekar	545	98,0
Evli	11	2,0
Sigara içme durumu		
Evet	275	52,4
Hayır	250	47,6
Düzenli egzersiz yapma durumu		
Evet	86	15,5
Hayır	470	84,5
Düzenli beslenme alışkanlığı		
Var	208	37,4
Yok	348	62,6
Ort: Aritmetik ortalama; SS: Standart sapma; Min.: Minimum değer; Maks: Maksimum değer.		

Öğrencilerin menarş yaşı 13,01±1,33'tür ve %88,5'inin 21-35 günde bir menstrüel kanama yaşadığı, %78,6'sının kanama süresinin 5-7 gün olduğu, %84,0'ünün menstruasyon kanaması sırasında ağrı yaşadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin %49,8'i menstruasyon öncesi en karın/bel/kasık ağrısı ve %35,1'i menstruasyon öncesinde sinirlilik/öfke yaşadığını belirtmiştir. Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin %84,5'i menstruasyonla ilgili bilgi almıştır ve %55,4'ü bilgi kaynağı olarak anne/ablasını bildirmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Öğrencilerin menstrüel siklus özellikleri (n = 556)		
Değişkenler	Ort ± SS	Min. Maks.
Menarş yaşı	13,01 ± 1,33	9 - 18
	n	%
Menstruasyon sıklığı		
20 günden daha az	6	1,1
21-35 günde bir	492	88,5
36 günden daha fazla	21	3,8
Düzensiz/değişiyor	27	4,9
Hiç adet olmuyorum/2 aydan daha uzun süre	10	1,8
Menstrüel kanama süresi		
4 günden daha az	88	15,8
5-7 gün	437	78,6
8 günden fazla	31	4,6
Menstruasyon sırasında ağrı varlığı		
Var	467	84,0
Yok	89	16,0
Menstruasyon öncesi yaşanan fiziksel rahatsızlıklar		
Karın/kasık/bel ağrısı	277	49,8
Memede hassiyet	124	22,3
Halsizlik	45	8,1
Diyare	28	5,0
Bulantı-kusma	22	4,0
Baş ağrısı	20	3,6
Çoğunu yaşıyorum	18	3,2
Konstipasyon	9	1,6
Hiçbirini yaşamıyorum	7	1,3
Uykusuzluk	6	1,1
Menstruasyon öncesi yaşanan ruhsal rahatsızlıklar		
Sinirlilik/öfke	195	35,1
Ağlama hissi	154	27,7
Hassaslaşma	91	16,4
Huysuzluk	48	8,6
Hepsi/çoğunu yaşıyorum	22	4,0
Hiçbirini yaşamıyorum	21	3,8
Aile/arkadaşlarla anlaşamama	12	2,2
Çalışma performansında değişme	8	1,4
Diğer (libido artışı, dikkat dağınıklığı)	5	0,9
Menstruasyonla ilgili bilgi alma durumu		
Evet	470	84,5
Hayır	86	15,5
Menstruasyonla ilgili bilgi kaynakları		
Anne/abla	308	55,4
Doktor/hemşire	100	18,0
İnternet	86	15,5
Okullara gelen eğitimciler/okuldaki öğretmenler	27	4,9
Arkadaş	18	3,2
Almadım	8	1,4
Hepsi	6	1,1
Hiçbiri	3	0,3

3.2. Öğrencilerin Bazı Özellikleri ile Premenstrüel Sendroma Özgü Yaşam Kaliteleri Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi ölçeğinin sosyal iyilik alt boyutu puan ortalamasının $26,80 \pm 8,04$ (Min:11, Max:55), duygusal boyutunun puan ortalamasının $17,88 \pm 5,44$ (Min:7, Max:35), fiziksel boyutunun puan ortalamasının $9,87 \pm 3,24$ (Min:4, Max:20) ve toplam ölçek puan ortalamasının ise $54,57 \pm 15,46$ (Min:22, Max:110) olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi ölçeğinden aldıkları puan ortalamaları (n = 556)

Ölçek ve alt ölçekler	Ort $\pm$ SS	Min. - Maks.
Toplam Ölçek	$54,57 \pm 15,46$	22 – 110
Sosyal iyilik	$26,80 \pm 8,04$	11 – 55
Duygusal	$17,88 \pm 5,44$	7- 35
Fiziksel	$9,87 \pm 3,24$	4 - 20

Ort: Aritmetik ortalama; SS: Standart sapma; Min.: Minimum değer; Maks: Maksimum değer.

Hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi puanlarıyla ilişkili faktörleri belirlemek için yapılan regresyon analizi sonuçları modelde kullanılan değişkenlerle yapılan fark testlerinde anlamlı olan değişkenleri kapsamaktadır. Kurulan modelin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($F=9,874$; $p=0,000$). Model sonuçlarına göre öğrencilerin yaşı, BKİ'si, sınıfı, en uzun süre yaşadığı yer, medeni durumu, sigara kullanımı, düzenli egzersiz yapma durumu, premenstrüel kanama sıklığı ve süresi, kanama sırasında ağrı yaşama durumu, premenstrüel dönemde yaşadığı fiziksel rahatsızlıklar ve menstruasyonla ilgili bilgi almalarının hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Ancak gelir düzeyi, düzenli beslenme alışkanlığı, menarş yaşı ve premenstrüel dönemde yaşanan ruhsal rahatsızlıklar değişkenlerinin öğrencilerin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi puanları üzerinde istatistiksel olarak önemli bir etkisinin olduğu saptanmıştır. Gelir düzeyinin ($\beta=0,112$; $t=2,675$; $p=0,008$), düzenli beslenme alışkanlığına sahip olmanın ($\beta=-0,150$; $t=-3,579$; $p=0,000$), menarş yaşının ($\beta=1,138$; $t=3,327$; $p=0,001$) ve premenstrüel dönemde yaşanan ruhsal rahatsızlıkların ($\beta=0,095$; $t=2,283$; $p=0,023$) hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel dönme yaşam kalitesini yordamada istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu ve varyansın %6,7'sini ($R^2=0,067$) açıkladığı saptanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Hemşirelik öğrencilerinin bazı özellikleri ile premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi ölçeği arasındaki ilişki (n = 556)

Değişken	β	S.H.	t	p	Tolerans	VIF
Sabit	34,279	7,354	4,661	0,000*		
Gelir düzeyi	0,112	1,051	2,675	0,008*	0,961	1,040
Düzenli beslenme alışkanlığı	-0,150	1,339	-3,579	0,000*	0,963	1,038
Menarş yaşı	1,138	0,482	3,327	0,001*	0,986	1,015
Menstruasyon öncesi yaşanan ruhsal rahatsızlıklar	0,095	0,267	2,283	0,023*	0,988	1,012

$F=9,874$; $R^2=0,067$; Durbin Watson(DW)=1,909; * $p<0,001$; ** $p<0,05$

4. Tartışma

Premenstrüel sendrom (PMS), kadınların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilen bir durumdur. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre yaşam kalitesi, bireylerin hedefleri, beklentileri, standartları ve

endişeleriyle ilişkili olarak algıladıkları bir kavram olup, fiziksel sağlık, zihinsel durum, bağımsızlık, sosyal ilişkiler ve kişisel inançlar gibi boyutları içerir (14). PMS, bu boyutlar üzerinde özellikle fiziksel ve duygusal sağlık ile sosyal ilişkiler açısından önemli etkiler yaratabilir. Çalışmamızda, hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesinin orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, öğrencilerin PMS semptomlarının yaşam kaliteleri üzerinde belirli bir etki yarattığını, ancak bu etkinin günlük yaşamlarını ciddi şekilde kısıtlamadığını göstermektedir. Al-Shahrani ve ark. (15) tarafından yapılan bir çalışmada, premenstrüel sendromun kadın tıp öğrencilerinin yaşam kalitesini ve akademik performansını önemli ölçüde olumsuz etkilediği ortaya konmuştur. Bu bulgu, mevcut çalışmamızı desteklemektedir. Literatürdeki diğer araştırmalarda ise, PMS sendromuna sahip öğrencilerin yaşam kalitesinin, PMS sendromu yaşamayanlara kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur (7, 16). Bu bulgular da çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda, öğrencilerin yaşı, BKİ'si, sınıfı, en uzun süre yaşadıkları yer, medeni durumu, sigara kullanımı, düzenli egzersiz durumu, premenstrüel kanama sıklığı ve süresi, kanama sırasında ağrı, premenstrüel dönemde yaşadıkları fiziksel rahatsızlıklar ve menstruasyonla ilgili bilgi düzeylerinin premenstrüel sendrom (PMS) yaşam kalitesi puanları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olmamıştır. Kroll-Desrosiers ve ark. (4) çalışmasında, çalışmamıza benzer şekilde egzersizin PMS sendromu üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir. Tarannum ve ark. (17) çalışmasında, PMS'nin yaş, eğitim durumu, annelerin eğitim seviyesi ve düzensiz adet döngüsü gibi faktörlerle ilişkili olduğu bulunmuşken, uzun adet döngüsünün PMS ile ilişkili olmadığı belirlenmiştir. Franco-Antonio (18) çalışmasında, düşük fiziksel aktivite düzeyi, sigara kullanımı ve dismenore PMS üzerinde anlamlı bir etkiye sahipken, uzun adet döngüsü PMS üzerinde anlamlı bir etki göstermemiştir. Kharb ve ark. (19) ise PMS ile ilk adet yaşı ve BKİ ile PMS arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Literatürde PMS üzerindeki etkilerin değişkenlik göstermesinin nedeni, çalışmalarda örneklem grubu farklılıkları, kültürel ve coğrafi etmenler, kullanılan araştırma yöntemlerinin çeşitliliği ve genetik faktörlerin etkisi olabilir. Ayrıca, bireysel yaşam tarzı ve çevresel faktörler de PMS semptomlarının şiddetini ve ilişkilendirilmiş etmenleri değiştirebilir. Çalışmamızda analiz sonuçları, gelir düzeyinin premenstrüel yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Daha spesifik olarak, gelir düzeyi ile premenstrüel yaşam kalitesi arasındaki ilişki pozitif yöndedir. Çalışma sonuçlarımız mevcut literatürle tutarlıdır. Hamaideh ve ark. (20) düşük gelirli kadınlarda PMS prevalansının daha yüksek olduğunu belirtmiş ve Farahmand (21) da düşük gelir düzeyinin PMS şiddetini artırdığını vurgulamıştır. Ancak çalışma sonucumuzdan farklı olarak Kumar ve ark. (22) sosyoekonomik statü ile PMS riski arasında pozitif bir ilişki bildirmiştir. Bunun nedeni, yüksek gelir düzeyinin daha fazla iş, sosyal baskı, stres ve psikolojik yük oluşturabilmesi, bu durumun da PMS semptomlarının şiddetini artırmasına yol açmasıdır. Ayrıca, yüksek gelirli bireylerin sağlıklarına daha fazla odaklanması ve semptomları daha fazla fark etmeleri, şiddetli PMS şikayetlerinin artmasına neden olabilir. Çalışmamızda düzenli beslenme alışkanlığına sahip olmanın, premenstrüel yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir negatif etkisi olduğu bulunmuştur. Bir başka çalışmada, balık ve deniz ürünleri tüketimi ile PMS şiddeti arasında anlamlı bir ters ilişki bulunmuşken, diğer besin gruplarıyla (tahıllar, süt ürünleri, kafein vb.) anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir (23). Quaglia ve arkadaşlarının (24) çalışmasında ise sadece bakırın PMS üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Düzenli beslenme, özellikle sık aralıklarla yemek yeme, vücudun insülin seviyelerini sürekli yüksek tutabilir. Sürekli yüksek insülin seviyeleri, vücudun insülin direnci geliştirmesine neden olabilir ve bu da hormonal dengesizliklere yol açabilir ve PMS semptomlarını şiddetlendirebilir. Çalışmamızda menarş

yaşı ile premenstrüel yaşam kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmuş olup, erken menarşın premenstrüel yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebileceği tespit edilmiştir. Ancak, Sarkar ve ark. (25) çalışmasında menarş yaşı ile PMS arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, Kamat ve ark. (26) çalışması ise bulgularımızla benzer bir ilişkiyi rapor etmiştir. Bu sonuçlar, menarş yaşı ve PMS arasındaki ilişkinin kültürel, coğrafi veya metodolojik farklılıklara bağlı olarak değişebileceğini ve daha geniş çaplı araştırmalarla bu ilişkinin daha net bir şekilde ortaya konması gerektiğini göstermektedir. Çalışmamızda ve premenstrüel dönemde yaşanan ruhsal rahatsızlıkların hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel dönem yaşam kalitesini yordamada istatistiksel olarak anlamlı etkisinin olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, ruhsal durumun, premenstrüel semptomlar üzerinde önemli bir etkisi olduğunu ve psikolojik rahatsızlıkların bu dönemde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, psikolojik destek ve stres yönetimi gibi müdahalelerin, premenstrüel yaşam kalitesini iyileştirmede önemli bir rol oynayabileceği söylenebilir.

4.1. Sınırlılıklar

Bu çalışmanın bazı sınırlamaları bulunmaktadır. İlk olarak, çalışmamızda kullanılan örneklem yalnızca hemşirelik öğrencileriyle sınırlıdır, bu nedenle bulguların genellenebilirliği farklı meslek gruplarına veya toplumun diğer kesimlerine uygulanamayabilir. Ayrıca, veriler yalnızca anketler aracılığıyla toplanmış olup, öznel algılara dayanmaktadır; bu da bireylerin semptomlarını nasıl değerlendirdiği ve yanıtlarını nasıl verdiği konusunda bir çeşitlilik oluşturabilir. Bir diğer sınırlılık ise çalışmanın kesitsel bir tasarıma sahip olmasıdır; bu durum, premenstrüel sendrom ve yaşam kalitesi arasındaki nedensel ilişkileri belirlemede zorluk yaratabilir. Son olarak, çevresel ve kültürel faktörlerin etkisi göz ardı edilmiştir, bu da bulguların farklı coğrafi bölgelerde değişebileceğini göstermektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Çalışmamız, hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel yaşam kalitesinin orta düzeyde olduğunu ve ruhsal rahatsızlıkların premenstrüel dönemde yaşam kalitesini anlamlı bir şekilde etkilediğini ortaya koymuştur. Gelir düzeyi ve menarş yaşı gibi sosyo-demografik faktörlerin premenstrüel yaşam kalitesi üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, düzenli beslenme alışkanlıklarının, premenstrüel yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebileceği bulunmuştur. Çalışmamızda, premenstrüel dönemde yaşanan ruhsal rahatsızlıkların semptomları şiddetlendirdiği ve psikolojik destek, stres yönetimi gibi müdahalelerin bu dönemdeki yaşam kalitesini iyileştirmede önemli bir rol oynayabileceği sonucuna varılmıştır. Bu bulgular, hemşirelik öğrencileriyle birlikte farklı örneklem gruplarında premenstrüel yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılabilmesi ve bu döneme özgü yaşam kalitesinin artırılması için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

6. Alana Katkı

Hemşirelik öğrencilerinin premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitelerini ve ona etki eden faktörleri incelemek amacıyla yürütülen bu çalışma, hemşirelik öğrencileri özelinde kadınların üreme çağı boyunca deneyimleyebilecekleri premenstrüel sendroma özgü yaşam kalitesi düzeyleri ve onu etkileyen faktörlere ışık tutmaktadır. Premenstrüel dönem yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik girişimlerin planlanmasına yönelik gereksinimlere dikkat çekmektedir.

Teşekkürler

Yazarlar araştırmaya katılan ve soruları içtenlikle yanıtlayan öğrencilere teşekkürlerini sunar.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: SEÖ; Tasarım: SEÖ, SÇÇ; Denetleme: SEÖ; Kaynak ve Fon Sağlama: Yok; Malzemeler: Yok; Veri Toplama ve/veya İşleme: SEÖ; Analiz/Yorum: SEÖ, SÇÇ; Literatür Taraması: SEÖ, SÇÇ; Makale Yazımı: SEÖ, SÇÇ; Eleştirel İnceleme: SEÖ, SÇÇ.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Liu X, Liu ZZ, Yang Y, Jia CX. Prevalence and associated factors of premenstrual syndrome in Chinese adolescent girls. *Child Psychiatry Hum Dev.* 2023;1–10. DOI: 10.1007/s10578-023-01624-8.
2. Alvarez F, Fernandez-Folgueiras U, Mendez-Bertolo C, Kessel D, Carretie L. Menstrual cycle and exogenous attention toward emotional expressions. *Horm Behav.* 2022;146:105259. DOI: 10.1016/j.yhbeh.2022.105259.
3. Shoupe D. *Handbook of Gynecology.* Springer Nature Switzerland; 2024. 256 p.
4. Kroll-Desrosiers AR, Ronnenberg AG, Zagarins SE, Houghton SC, Takashima-Uebelhoeer BB, Bertone-Johnson ER. Recreational physical activity and premenstrual syndrome in young adult women: a cross-sectional study. *PLoS One.* 2017;12:e0169728. DOI: 10.1371/journal.pone.0169728.
5. Siahbazi S, Montazeri A, Taghizadeh Z, Masoomie R. The consequences of premenstrual syndrome on the quality of life from the perspective of affected women: a qualitative study. *J Res Med Dent Sci.* 2018;6(2):284–92. DOI: 10.5455/jrmds.20186243.
6. O'Brien PM, Bäckström T, Brown C, Dennerstein L, Endicott J, Epperson CN, et al. Towards a consensus on diagnostic criteria, measurement and trial design of the premenstrual disorders: the ISPMO Montreal consensus. *Arch Womens Ment Health.* 2011 Feb;14(1):13-21. DOI: 10.1007/s00737-010-0201-3.
7. Sahin S, Ozdemir K, Unsal A. Evaluation of premenstrual syndrome and quality of life in university students. *J Pak Med Assoc.* 2014;64(8):915–22.
8. Rizk DE, Mosallam M, Alyan S, Nagelkerke N. Prevalence and impact of premenstrual syndrome in adolescent schoolgirls in the United Arab Emirates. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85(5):589–98. DOI: 10.1080/00016340600556049.
9. Abo El Fotooh HF, Nour El Din SA, Gonied AS. A premenstrual syndrome and its association with adolescent girls quality of life. *Zagazig Nurs J.* 2018;14(1):190–202. DOI: 10.21608/znj.2018.37985
10. Hussein Shehadeh J, Hamdan-Mansour AM. Prevalence and association of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder with academic performance among female university students. *Perspect Psychiatr Care.* 2018;54(2):176–84. DOI: 10.1111/ppc.12219.
11. Tekbaş S, Sarpkaya Güder D. Prevalence of premenstrual syndrome and methods of coping with the symptoms in nursing students. *JAREN.* 2024;10(2):138–45. DOI:10.55646/jaren.2024.97059
12. Kırca N, Ergin F, Adana F, Arslantaş H. Hemşirelik öğrencilerinde premenstrüel sendrom prevalansı ve yaşam kalitesi ile ilişkisi. *ADÜ Tıp Fak Derg.* 2012;13(1):19–25.
13. HadaviBavili P, İlçioğlu K. Premenstrual syndrome and lifestyle: development and validity of a Premenstrual Syndrome Quality-Of-Life Scale. *J Affect Disord.* 2024;362:209–16. DOI: 10.1016/j.jad.2024.06.096.

14. WHOQoL Group. Study protocol for the World Health Organization project to develop a quality of life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res.* 1993;2:153–9. DOI: 10.1007/BF00435734.
15. Al-Shahrani AM, Miskeen E, Shroff F, Elnour S, Algahtani R, Youssry I, Ahmed S. Premenstrual syndrome and its impact on the quality of life of female medical students at Bisha University, Saudi Arabia. *J Multidiscip Healthc.* 2021;14:2373–9. DOI: 10.2147/JMDH.S327893.
16. Victor FF, Souza AI, Barreiros CDT, Barros JLN, Silva FACD, Ferreira ALCG. Quality of life among university students with premenstrual syndrome. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2019;41(5):312–7. DOI: 10.1055/s-0039-1688709.
17. Tarannum F, Khalique N, Eram U. Premenstrual syndrome: prevalence, symptoms, and associated risk factors among adolescent girls in Aligarh, Uttar Pradesh. *Indian J Public Health.* 2021;65(4):396–9. DOI: 10.4103/ijph.ijph_985_21.
18. Franco-Antonio C, Santano-Mogena E, Cordovilla-Guardia S. Dysmenorrhea, premenstrual syndrome, and lifestyle habits in young university students in Spain: a cross-sectional study. *J Nurs Res.* 2025;33(1):e374. DOI: 10.1097/jnr.0000000000000657.
19. Kharb A, Dey R, Singh VK. Correlation of body mass index with premenstrual syndrome and age at menarche in medical students. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol.* 2022;12(1):30. DOI:10.5455/njppp.2022.11.05165202126072021.
20. Hamaideh SH, Al-Ashram SA, Al-Modallal H. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder among Jordanian women. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 2014;21(1):60–8. DOI: 10.1111/jpm.12047.
21. Farahmand M, Ramezani Tehrani F, Khalili D, Amin G, Negarandeh R. Factors associated with the severity of premenstrual syndrome among Iranian college students. *J Obstet Gynaecol Res.* 2017;43(11):1726–31. DOI: 10.1111/jog.13439.
22. Amjad A, Kumar R, Mazher SB. Socio-demographic factors and premenstrual syndrome among women attending a teaching hospital in Islamabad, Pakistan. *J Pioneering Med Sci.* 2014;4(4):159–62.
23. Helmy NA, Kamel DM, Gabr AA, Shehata MM. Do dietary habits affect the premenstrual syndrome severity among a cohort of Egyptian females? A cross-sectional study. *Bull Fac Phys Ther.* 2023;28(1):11. DOI: 10.1186/s43161-023-00122-1.
24. Quaglia C, Nettore IC, Palatucci G, Franchini F, Ungaro P, Colao A, Macchia PE. Association between dietary habits and severity of symptoms in premenstrual syndrome. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(3):1717. DOI: 10.3390/ijerph20031717.
25. Sarkar AP, Mandal R, Ghorai S. Premenstrual syndrome among adolescent girl students in a rural school of West Bengal, India. *Int J Med Sci Public Health.* 2016;5(3):5–8. DOI: 10.5455/ijmsph.2016.2407201566.
26. Kamat SV, Nimbalkar A, Phatak AG, Nimbalkar SM. Premenstrual syndrome in Anand District, Gujarat: a cross-sectional survey. *J Family Med Prim Care.* 2019;8(2):640–7. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_302_18.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Shoulder Proprioception: A Cross-Sectional Comparative Study on Handedness, Sex, and Direction of Movement

Barış SEVEN¹, Gamze ÇOBANOĞLU DEMİRKAN², Ali ZORLULAR³, Ahmet GÖKKURT⁴, Nihan KARATAŞ⁵,
Nevin ATALAY GÜZEL⁶, Deran OSKAY⁷

¹ İzmir Katip Çelebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir, Türkiye; **ORCID:** 0000-0002-2809-4761

² Gazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye; **ORCID:** 0000-0003-0136-3607

³ Niğde Ömer Halisdemir University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Niğde, Türkiye; **ORCID:** 0000-0003-3791-2399

⁴ Aydın Adnan Menderes University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Aydın, Türkiye; **ORCID:** 0000-0001-9127-3159

⁵ Gazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye; **ORCID:** 0000-0003-2878-4778

⁶ Gazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye; **ORCID:** 0000-0003-0467-7310

⁷ Gazi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye; **ORCID:** 0000-0002-2217-076X

ABSTRACT

Objective: The shoulder joint plays a crucial role in upper limb function and mobility. A thorough examination of shoulder proprioception is essential for the early identification of at-risk shoulders, with the aim of eliminating the risk of shoulder instability and/or injury. This study aims to examine the changes in proprioception in the shoulder joint based on factors of sex, handedness, and movement direction.

Material and Methods: A cross-sectional study was conducted with 60 healthy young adults (30 men, 30 women). Participants' active joint position senses (AJPS) were evaluated for shoulder internal rotation (IR) and external rotation (ER) using an isokinetic dynamometer. The Wilcoxon Signed-Rank Test and Mann-Whitney U Test were used to assess differences.

Results: Statistical analyses revealed no significant differences in the AJPS of shoulder IR and ER movements between the sexes for both extremities (dominant IR: $p=0.075$, $r=0.325$, ER: $p=0.459$, $r=0.135$, and non-dominant IR: $p=0.122$, $r=0.283$, ER: $p=0.476$, $r=0.130$). Additionally, no differences were found in AJPS between the dominant and non-dominant extremities (IR: $p=0.283$, $r=0.139$, ve ER: $p=0.306$, $r=0.132$), as well as between IR and ER movements (dominant: $p=0.102$, $r=0.211$ and non-dominant: $p=0.724$, $r=0.045$).

Conclusion: The study concludes that AJPS in the shoulder joint does not vary based on sex, handedness, or direction of movement. In addition, the AJPS values we found in our study may be used as a reference for clinical evaluations and may help to identify proprioceptive disorders. Additionally, our results can facilitate ensuring the homogeneity of participant groups concerning sex or handedness factors in scientific studies on shoulder proprioception.

Keywords: Joints, proprioception, reference, upper extremity.

Omuz Propriyosepsiyonu: El Tercihi, Cinsiyet ve Hareket Yönü Üzerine Kesitsel Karşılaştırmalı Bir Çalışma

ÖZET

Amaç: Omuz eklemi, üst ekstremité fonksiyonu ve hareketliliğinde kritik bir rol oynar. Omuz propriyosepsiyonunun kapsamlı bir şekilde incelenmesi, omuz instabilitesi ve/veya yaralanma riski taşıyan omuzların erken tespiti için esastır. Bu çalışmanın amacı, cinsiyet, el tercihi ve hareket yönü faktörlerine göre omuz eklemindeki propriyosepsiyon değişikliklerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: 60 sağlıklı genç yetişkin (30 erkek, 30 kadın) ile kesitsel bir çalışma gerçekleştirildi. Katılımcıların omuz iç rotasyon (IR) ve dış rotasyon (ER) aktif eklem pozisyon hisleri (AEPH) izometrik dinamometre kullanılarak değerlendirildi. Farkları değerlendirmek için Wilcoxon Signed-Rank Testi ve Mann-Whitney U Testi kullanıldı.

Bulgular: İstatistiksel analizler, her iki ekstremité için de cinsiyetler arasında omuz IR ve ER hareketlerinin AEPH'lerinde anlamlı bir fark olmadığını ortaya koydu (dominant IR: $p=0,075$, $r=0,325$, ER: $p=0,459$, $r=0,135$, ve dominant olmayan IR: $p=0,122$, $r=0,283$, ER: $p=0,476$, $r=0,130$). Ayrıca, dominant ve dominant olmayan ekstremiteler arasında (IR: $p=0,283$, $r=0,139$, ve ER: $p=0,306$, $r=0,132$) ve IR ile ER hareketleri arasında (dominant: $p=0,102$, $r=0,211$ ve dominant olmayan: $p=0,724$, $r=0,045$) AEPH'nde herhangi bir fark bulunmadı.

Sonuç: Çalışma, omuz eklemindeki AEPH'nin cinsiyet, el tercihi veya hareket yönüne göre değişmediği sonucuna varmıştır. Ayrıca, çalışmamızda bulduğumuz AJPS değerleri klinik değerlendirmeler için bir referans olarak kullanılabilir ve propriyoseptif bozuklukların belirlenmesine yardımcı olabilir. Ayrıca, sonuçlarımız, omuz propriyosepsiyonu üzerine yapılan bilimsel çalışmalarda cinsiyet veya el tercihi faktörlerine göre katılımcı gruplarının homojenliğini sağlamaya yardımcı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Eklemler, propriyosepsiyon, referans, üst ekstremité.

Geliş Tarihi/Received: 31.12.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 11.05.2025

Corresponding Author

Barış SEVEN, Balatçık Neighborhood Airport Boulevard No:33/2 35620, Çiğli, İzmir, Türkiye

E-mail: baris.seven@ikc.edu.tr ORCID: 0000-0002-2809-4761

The article has not been presented at any scientific event.

1. Introduction

Proprioception is the sense of joint position and movement arising from stimuli in muscles, tendons, joint capsules, and skin. Afferent feedback from these structures is critical for safe and effective motor function (1). Proprioception has static components (joint position sense, JPS) and dynamic components (kinesthesia) (2). JPS is one of the most commonly evaluated aspects of proprioception and can be measured under active or passive settings (3).

The shoulder joint is crucial for upper limb function and mobility. Shoulder proprioception is primarily determined by the glenohumeral joint (4), which is inherently unstable because the shallow glenoid fossa articulates with only a small portion of the humeral head. Consequently, the shoulder is among the most frequently injured joints and is particularly prone to dislocation due to its extensive use in daily activities (5). Robust proprioception is essential for maintaining shoulder stability and function, thereby minimizing the risk of injury. Accordingly, a thorough evaluation of shoulder proprioception is considered vital for early identification of at-risk shoulders and the prevention of shoulder instability or injury (6).

Proprioception can be influenced by numerous factors, including pain, physical activity, temperature, age, and anatomical characteristics (7, 8). Muscle activation patterns and joint laxity are the factors that closely related to shoulder proprioception and stability (9, 10). Proprioceptive feedback helps the central nervous system regulate shoulder muscle activation for joint stability (10). Notably, glenohumeral muscle activation patterns differ between males and females (11). Given that intramuscular receptors (muscle spindles) provide a primary source of proprioceptive input (12), these sex-based differences in muscle activation could translate into proprioceptive differences.

In addition, women tend to have greater tendon sensitivity to stretch (13) and higher shoulder capsular-labral laxity (14) than men. Since excessive joint laxity can impair proprioceptive acuity (10), sex-related differences in these connective tissue properties may further contribute to proprioceptive disparities. Other factors likely to influence proprioception—such as perceptual processing, muscle fiber composition, force production, and pain perception—also vary by sex (15-18). Considering all these differences, it is plausible that shoulder proprioception itself may vary between sexes. Indeed, some authors have recommended conducting sex-specific analyses to better understand musculoskeletal differences (19).

Even though non-contractile tissues (joint capsules and ligaments) contribute to proprioceptive signaling, muscle spindles remain the primary source of this input (20). Frequent use of a muscle group can induce adaptive changes in both central and peripheral pathways (21). Consistent with this, a study on athletes found that the dominant knee had better JPS (lower error) than the non-dominant knee (22), likely due to more frequent and precise use of the dominant limb. Similarly, daily upper-extremity activities typically demand finer control from the dominant arm (23), which could result in superior proprioceptive acuity in the dominant shoulder compared to the non-dominant one.

During shoulder internal rotation, the internal rotator muscles exhibit higher activation than the external rotator muscles do during external rotation (24). This greater co-activation could provide more afferent proprioceptive feedback. Studies of other joints have reported conflicting findings regarding movement direction: some found no difference in proprioception between movement directions, while others observed differences following injury (25, 26). However, it remains unknown whether shoulder active joint position sense AJPS differs between internal and external rotation in healthy individuals.

Despite extensive research on sex- and dominance-related differences in various musculoskeletal factors, no prior study has specifically focused on shoulder JPS. To address this gap, the present study aims to examine shoulder proprioception (AJPS) with respect to sex, handedness (dominant versus non-dominant side), and direction of movement.

2. Material and Method

2.1. Study Design

The required sample size analysis was performed using G*power software. The study sample was calculated using a two-tailed significance level, an effect size of 1.17 (derived from the reference article), a 5% error rate, and 90% power, with a 1:1 allocation ratio between groups. This calculation determined that a total of 60 healthy young adults are needed (22).

2.2. Participants

Due to the possibility that proprioception may be affected by age, this study was conducted with healthy young adults (18-39 years) (27). To recruit participants, an announcement was posted on a social media platform. Individuals who saw the announcement and contacted the researchers were invited for an in-person meeting. Participants who underwent surgery or experienced trauma in the upper extremity within the last six months that could impair upper extremity function, strength, and/or sensation, those with fractures or acute orthopedic injuries were excluded from the study. Additionally, individuals with a history of neuromuscular or systemic diseases, traumatic nerve injuries, congenital anomalies, skin infections, psychiatric conditions, hearing impairments or other medical conditions that could affect the assessment were also excluded. Furthermore, those who regularly participated in any sport requiring the use of their upper extremities, whether amateur or professional, were not included in the study.

2.3. Data Collection

All assessments were conducted in the university laboratory between June 2024 and September 2024. To investigate proprioception, AJPS was evaluated. An isokinetic dynamometer [Cybex NORM®, Humac, CA, USA], whose reliability has been previously demonstrated, was used for the shoulder AJPS assessment (28). The measurements were taken while participants were seated. The target angles were 30° external rotation (ER) and 30° internal rotation (IR), which we had previously determined to be reliable (respectively ICC:0.746 and ICC:0.906) (29). Participants were positioned with their elbows flexed at 90° and their wrists in a neutral position. To ensure the same starting position for each participant during trials and evaluations, the dynamometer was fixed at 0°. The test protocol consisted of three warm-up trials followed by three attempts to reach the target angle. The amount of error between the target angle and the angle achieved by the participant was used to define the accuracy of the AJPS. The arithmetic mean of the results from the three attempts was recorded for further analysis (30).

2.4. Statistical Analysis

The obtained data were analyzed using IBM SPSS version 22.0. Mean values and standard deviations were calculated for demographic information. The distribution of the data was assessed using histogram plots, detrended normal Q-Q plots, skewness and kurtosis coefficients, the coefficient of variation, and the Shapiro-Wilk test. For data that did not show normal distribution, the median was used as a measure of central tendency, and the interquartile range was used as a measure of dispersion. The "Wilcoxon Signed-Rank Test" was utilized to examine the differences between IR and ER as well as between dominant and non-dominant sides. Differences between sexes

were analyzed using the Mann-Whitney U Test. The significance level of $p < 0.05$ was considered statistically significant for all analyses. Effect size (r value) was calculated to express the strength of the statistical analyses. According to Cohen guidelines, the classification of r values is as follows: large effect (0.5), medium effect (0.3), and small effect (0.1) (31).

2.5. Ethical Aspects of the Research

The study was approved by the Ethics Committee of Gazi University (E-77082166-604.01-974705). Institutional permission was also obtained from the affiliated institution. All participants were provided with detailed information about the purpose and procedures of the study, and only those who voluntarily signed the informed consent form were included. The study was conducted in accordance with the principles outlined in the Declaration of Helsinki between July 1, 2024, and November 1, 2024.

3. Results

A total of 60 healthy young adults aged between 20 and 38 years (women: 23 ± 2.79 years; men: 25.47 ± 3.87 years) were included in the study.

Statistical analyses revealed no significant differences in the AJPS of shoulder IR and ER movements between the sexes for both dominant and non-dominant extremities (Table 1 and Figure 1).

Table 1. The AJPS comparison between sexes

	Descriptives		p	r
	Female (n=30) (Median (IQR))	Male (n=30) (Median (IQR))		
Dominant ER (°)	3.5 (1.66-6.08)	2 (3-4.41)	0.459	0.135
Dominant IR (°)	3.5 (1.66-4.75)	1.25 (2-3.75)	0.075	0.325
Non-dominant ER (°)	2.33 (1.66-4)	1.66 (3-5.17)	0.476	0.130
Non-dominant IR (°)	3.5 (2-5.17)	1.25 (2-4.5)	0.122	0.283

°: Degree, IQR: The interquartile range, ER: External Rotation, IR: Internal rotation, p: Statistical significance, r: Effect size

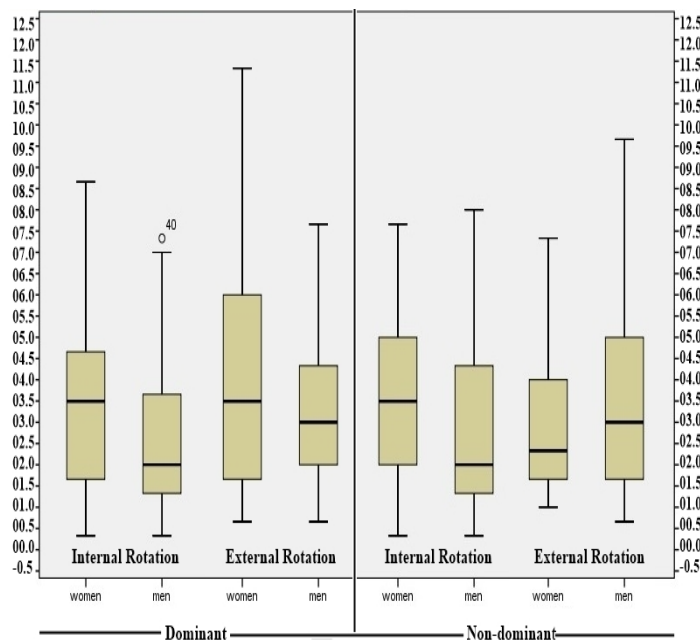


Figure 1. The AJPS comparison between Sexes

Additionally, no differences were found in AJPS between the dominant and non-dominant extremities, as well as between IR and ER movements (Tables 2 and 3), (Figures 2 and 3).

Table 2. The AJPS comparison between dominant and non-dominant sides

	Descriptives		p	r
	Non-dominant (n=60) (Median (IQR))	Dominant (n=60) (Median (IQR))		
ER (°)	1.66 (2.66-4)	2 (3- 5)	0.306	0.132
IR (°)	1.66 (2.9-4.92)	1.33 (2.83-4)	0.283	0.139

°: Degree, IQR: The interquartile range, ER: External Rotation, IR: Internal rotation, p: Statistical significance, r: Effect size

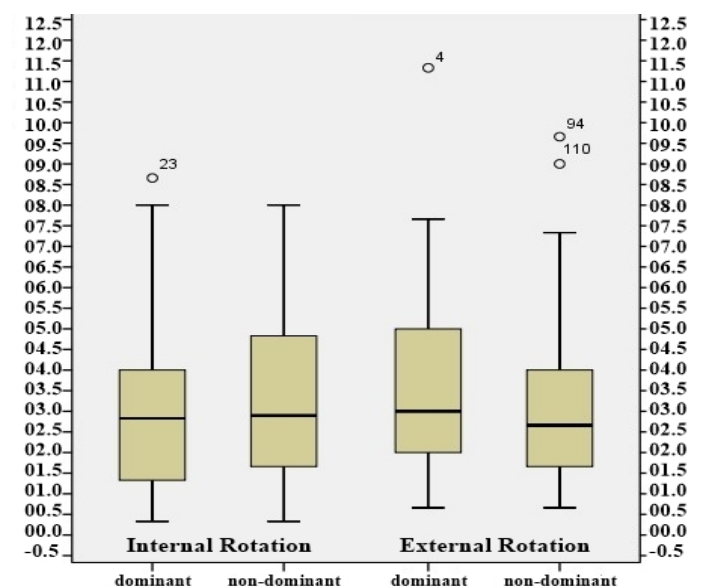


Figure 2. The AJPS comparison between dominant and non-dominant sides

In this regard, it was found that the variables of handedness and direction of movement are not suitable for developing a predictive model.

Table 3. The AJPS comparison between IR and ER

	Descriptives		p	r
	IR (n=60) (Median (IQR))	ER (n=60) (Median (IQR))		
Dominant (°)	2,83 (1.33-4)	3 (2-5)	0.102	0.211
Non-dominant (°)	2.9 (1.66-4.92)	2.66 (1.66-4)	0.724	0.045

°: Degree, IQR: The interquartile range, ER: External Rotation, IR: Internal rotation, p: Statistical significance, r: Effect size

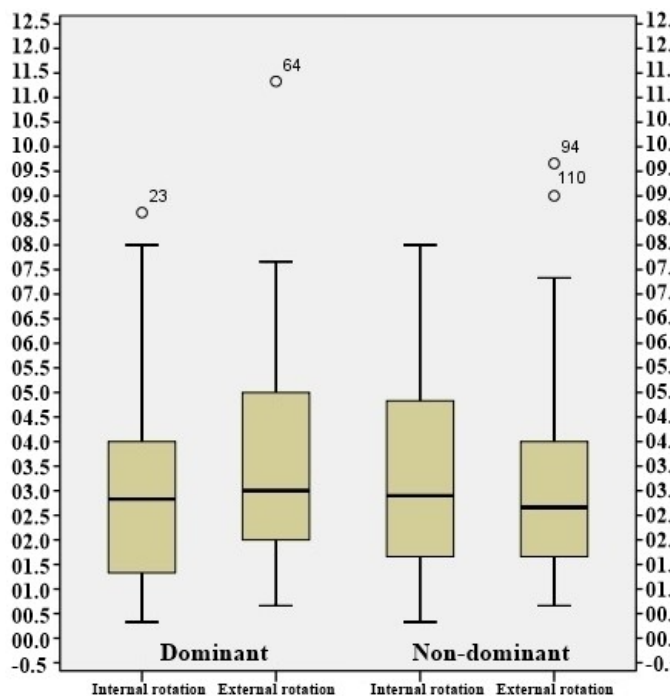


Figure 3. The AJPS comparison between IR and ER

4. Discussion

Our study found that the AJPS of shoulder IR and ER movements did not differ based on sex, dominant side, or direction of movement.

Shetty et al. (25) found that JPS in the wrist joint differs by sex. It has been suggested that these sex differences in proprioception may be related to hormonal factors and connective tissue laxity (32, 33). They noted that higher connective tissue laxity in women could affect proprioceptive feedback, leading to an increase in JPS errors in the wrist. The wrist joint has a higher ligament ratio compared to the shoulder joint. Additionally, Ruffini endings, which are an important proprioceptive afferent source, are the most densely located receptors in the ligaments of the wrist (34). Similar to our study, there were no differences in AJPS between sexes in the knee joint among healthy adults (35). While the knee joint bears the body's weight, the shoulder joint carries the weight of the upper extremity and adjusts to a relatively gross position for distal function. In contrast, the primary role of the wrist is to make precise positional adjustments for effective and safe performance in daily tasks. Although sex-related factors may contribute to differences in JPS at the wrist, we suggest that the absence of such differences in joints like the shoulder and knee may be due to the sensitivity provided by anatomical adaptations developed in response to functional needs.

In current study, no significant difference was observed regarding the effect of movement direction (IR and ER) on the AJPS. This finding suggests that the shoulder joint may equally process proprioceptive information in both IR and ER movements. Blaiser et al. (10) reported that proprioceptive sensitivity was significantly higher during ER compared to IR in their assessment using the passive movement detection threshold (PMDT). They proposed capsular tightening as a potential mechanism for these results. However, our study focused on evaluating AJPS instead of PMDT. Although both assessments relate to proprioception, the activation of receptors differs between them. At the onset of movement in a joint, mechanoreceptors (such as Golgi endings, Ruffini endings, and Pacinian corpuscles) are relatively inactive, while muscle spindles provide information on changes in muscle length and tension for both proprioceptive senses (36). Research indicates

that PMDT is influenced more by muscle spindle activity than by joint or skin receptors (37). As in the study by Blaiser et al. (10) (0.78° - 1.08°), the thresholds for detecting passive motion are usually in the first degrees of the range of motion (38). PMDT values for shoulder IR and ER movements were found to range from $1.73^{\circ} \pm 0.2^{\circ}$ to $2.20^{\circ} \pm 0.4^{\circ}$. In our study, AJPS was evaluated at 30° in both directions. This difference in angle may have resulted in greater activation of mechanoreceptors, leading to more precise proprioceptive information. We believe that this is the reason for the differing results compared to those of Blaiser et al. (10).

In our study, no significant difference was found in the AJPS between the dominant and non-dominant sides. This finding is consistent with the literature (39). As previously mentioned, Azevedo et al. (22) discovered a difference between the dominant and non-dominant sides in the knee joint among football players. Similarly, Allegrucci et al. (40) reported a difference between the dominant and non-dominant sides in their study of overhead unilateral athletes. However, in our study, the participants were healthy adults who did not engage in any unilateral sports, using their upper extremities only for daily activities. As noted earlier, the dominant extremity is often preferred for precise tasks in daily activities (23). However, daily activities are not solely comprised of precise tasks. Waller and Whittall (41) noted that most daily tasks involve bilateral activities of the upper extremities. The similar use of both arms in daily activities may have reduced the impact of the handedness factor on shoulder joint AJPS in healthy adults. Although differences were found in the knee joint among football players, Butch et al. (35) reported no difference in knee joint AJPS between the dominant and non-dominant sides in their study with healthy adults who were not athletes. Similarly, Lephart et al. (38) demonstrated no difference in AJPS and PMDT between the dominant and non-dominant sides for shoulder IR and ER movements in healthy participants. These studies support our findings and our reasoning regarding the underlying cause.

Our evaluation method is one of the significant strengths of our study. The shoulder AJPS was assessed using an isokinetic dynamometer. Isokinetic dynamometers are objective measurement tools that provide standardized measurements, present results as digital data, and minimize the influence of the evaluator, thereby reducing the risk of error (30). They have been shown to have excellent reliability for assessing shoulder IR and ER movements in AJPS (inter-rater ICC: 0.844-0.925 and intra-rater ICC: 0.687-0.912) (28). Additionally, factors such as fatigue and gravity can affect proprioception; therefore, information such as the participants' height and weight were entered into the system to adjust the anti-gravity feature according to their physical characteristics (36, 42). This adjustment ensured the elimination of physical differences.

4.1. Limitation

Our study has several limitations. The study population consisted of young and healthy individuals, which prevented us from making inferences about populations of different age groups or those with different disease/injury histories. Only AJPS was assessed in our study, and because other components of proprioception (such as passive movement sensation threshold and discrimination of direction) were not examined, our results could not be sufficiently compared with the literature. In addition, current study did not include any menstrual phase-dependent evaluation. This prevents us from presenting phase-specific results.

5. Conclusion and Recommendations

In conclusion, our findings indicate that AJPS in the shoulder joint does not vary based on sex, handedness, or direction of

movement. Additionally, this study also presents reference values for AJPS in healthy young adults.

Similar studies that evaluate other components of proprioception in different age ranges and participant populations are needed.

6. Contribution to the Field

The potential impacts of this study on clinical practice are noteworthy. The AJPS values we found in our study may be used as a reference for clinical evaluations. This can be a crucial tool in clinical evaluations for identifying proprioceptive disorders and monitoring the effectiveness of treatments. Additionally, our results can facilitate ensuring the homogeneity of participant groups concerning sex or dominant side factors in scientific studies on shoulder proprioception. Furthermore, our study offers time and energy-saving results in studies where bilateral evaluations are not mandatory, allowing for assessments of a single side to infer information about both extremities.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: BS, GÇD; Design: BS, AZ, AG; Supervision: DO; Funding: AZ, AG; Materials: BS; Data Collection/ Processing: GÇD, BS, AZ, AG; Analysis/Interpretation: BS; Literature Review: BS; Manuscript Writing: BS, GÇD; Critical Review: NK, NAG, DO.

Funding

No budget support was received for the research.

References

- Gonzalez Iturri J. Proprioception and coordination in rehabilitation of sports injuries. *Rehabilitation of Sports Injuries: Scientific Basis* Massachusetts: IOC Medical Commission Publication. 2003:274-84.
- Kaya D Kaya D. What is proprioception? In: Kaya D, editor. *Proprioception: the forgotten sixth sense*. Foster City (CA): OMICS Group eBooks; 2014. p. 4–6.
- Dover G, Powers ME. Reliability of joint position sense and force-reproduction measures during internal and external rotation of the shoulder. *Journal of athletic training*. 2003;38(4):304.
- Lin Y-L, Karduna A. Errors in shoulder joint position sense mainly come from the glenohumeral joint. *Journal of applied biomechanics*. 2017;33(1):32-8.
- Abrams R, Akbarnia H. Shoulder dislocations overview. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2024 Dec 26]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459125/>
- Abass MY, Shendy W, Samir H, Sweif RE, Ahmed MA, Awad A. Assessment of shoulder proprioception in patients with chronic mechanical cervical pain: A comparative study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*. 2023;36(6):1285-93.
- Ribeiro F, Oliveira J. Factors influencing proprioception: what do they reveal? In: Klika V, editor. *Biomechanics in applications*. Rijeka (HR): InTech; 2011. p. 323–346.
- Akpunarli B, Yilgor C, Alanay A. Proprioception after spine injury and surgery. *Proprioception in orthopaedics, sports medicine and rehabilitation*. 2018:65-71.
- Huxel KC. Gender differences in muscle recruitment and stiffness regulation strategies of the shoulder [dissertation]. [Philadelphia (PA)]: Temple University; 2005. p. 67.
- Blasier R, Carpenter J, Huston L. Shoulder proprioception. Effect of joint laxity, joint position, and direction of motion. *Orthopaedic review*. 1994;23(1):45-50.
- Bouffard J, Martinez R, Plamondon A, Côté JN, Begon M. Sex differences in glenohumeral muscle activation and coactivation during a box lifting task. *Ergonomics*. 2019;62(10):1327-38.
- Hall LA, McCloskey D. Detections of movements imposed on finger, elbow and shoulder joints. *The journal of physiology*. 1983;335(1):519-33.
- Burgess KE, Graham-Smith P, Pearson SJ. Effect of acute tensile loading on gender-specific tendon structural and mechanical properties. *Journal of orthopaedic research*. 2009;27(4):510-6.
- Magnuson JA, Wolf BR, Cronin KJ, Jacobs CA, Ortiz SF, Bishop JY, et al. Sex-related differences in patients undergoing surgery for shoulder instability: a Multicenter Orthopaedic Outcomes Network (MOON) Shoulder Instability cohort study. *Journal of shoulder and elbow surgery*. 2019;28(6):1013-21.
- Won EJ, Johnson PW, Punnett L, Dennerlein JT. Upper extremity biomechanics in computer tasks differ by gender. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2009;19(3):428-36.
- Redding GM, Wallace B. Effects on prism adaptation of duration and timing of visual feedback during pointing. *Journal of Motor Behavior*. 1990;22(2):209-24.
- Côté JN. A critical review on physical factors and functional characteristics that may explain a sex/gender difference in work-related neck/shoulder disorders. *Ergonomics*. 2012;55(2):173-82.
- Rivest K, Côté JN, Dumas J-P, Sterling M, De Serres SJ. Relationships between pain thresholds, catastrophizing and gender in acute whiplash injury. *Manual therapy*. 2010;15(2):154-9.
- Messing K, Stock SR, Tissot F. Should studies of risk factors for musculoskeletal disorders be stratified by gender? Lessons from the 1998 Quebec Health and Social Survey (vol 35, pg 96, 2009). *Journal of work environment & health*. 2009;35(5):400-.
- Proske U. Kinesthesia: the role of muscle receptors. *Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*. 2006;34(5):545-58.
- Carlson, B. (Ed.). Chapter 3: Normal Muscle Growth. In *Muscle Biology: The Life History of a Muscle*; Academic Press: Cambridge, MA, USA, 2021; pp. 57–75.
- Azevedo J, Rodrigues S, Seixas A. The influence of sports practice, dominance and gender on the knee joint position sense. *The Knee*. 2021;28:117-23.
- Walker EH, Perreault EJ. Arm dominance affects feedforward strategy more than feedback sensitivity during a postural task. *Experimental brain research*. 2015;233:2001-11.
- Brookham RL, Dickerson CR. Empirical quantification of internal and external rotation muscular co-activation ratios in healthy shoulders. *Medical & biological engineering & computing*. 2014;52:257-64.
- Shetty S, Neelapala YR, Vishal K. Normative values and the influence of sex, hand dominance, and direction of movement on active wrist joint position sense in young healthy adults. *Musculoskeletal Science and Practice*. 2024;73:103140.
- Borsa PA, Lephart SM, Irrgang JJ, Safran MR, Fu FH. The effects of joint position and direction of joint motion on proprioceptive sensibility in anterior cruciate ligament-deficient athletes. *The American journal of sports medicine*. 1997;25(3):336-40.
- Ben-Shabat E, Matyas TA, Pell GS, Brodtmann A, Carey LM. The right supramarginal gyrus is important for proprioception in healthy and stroke-affected participants: a functional MRI study. *Frontiers in neurology*. 2015;6:248.
- Arslan S, Yapalı G. The inter-rater and intra-rater reliability of glenohumeral joint position and movement sense tests applied using an isokinetic dynamometer. *Turkish journal of physiotherapy and rehabilitation*. 2022;33(3):210-8.

29. Çobanoğlu G, Güzel NA, Suner-Keklik s, Seven B, Kafa N. Reliability of cybex norm isokinetic system in measuring shoulder isokinetic strength and proprioception. *Journal of Exercise Therapy & Rehabilitation*. 2018;5.
30. Seven B, Cobanoglu G, Oskay D, Atalay-Guzel N. Test–retest reliability of isokinetic wrist strength and proprioception measurements. *Journal of sport rehabilitation*. 2019;28(7):3.
31. CoolicanCoolican, H. *Research Methods and Statistics in Psychology*. 5th ed. Chapter 7: "Statistical Analysis and Interpretation"; Psychology Press: London, UK, 2017; pp. 220–225.
32. Wolf JM, Cannada L, Van Heest AE, O'Connor MI, Ladd AL. Male and female differences in musculoskeletal disease. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 2015;23(6):339-47.
33. Myer GD, Ford KR, Paterno MV, Nick TG, Hewett TE. The effects of generalized joint laxity on risk of anterior cruciate ligament injury in young female athletes. *The American journal of sports medicine*. 2008;36(6):1073-80.
34. Hagert E, Rein S. Wrist proprioception—an update on scientific insights and clinical implications in rehabilitation of the wrist. *Journal of Hand Therapy*. 2024;37(2):257-68.
35. Busch A, Bangerter C, Mayer F, Baur H. Reliability of the active knee joint position sense test and influence of limb dominance and sex. *Scientific Reports*. 2023;13(1):152.
36. Suprak DN, Osternig LR, Van Donkelaar P, Karduna AR. Shoulder joint position sense improves with elevation angle in a novel, unconstrained task. *Journal of orthopaedic research*. 2006;24(3):559-68.
37. Proske U, Wise A, Gregory J. Movement detection thresholds at the human elbow joint. *Progress in Brain Research*. 1999;123:143-7.
38. Lephart SM, Warner JJ, Borsa PA, Fu FH. Proprioception of the shoulder joint in healthy, unstable, and surgically repaired shoulders. *Journal of shoulder and elbow surgery*. 1994;3(6):371-80.
39. King J, Harding E, Karduna A. The shoulder and elbow joints and right and left sides demonstrate similar joint position sense. *Journal of motor behavior*. 2013;45(6):479-86.
40. Allegrucci M, Whitney SL, Lephart SM, Irrgang JJ, Fu FH. Shoulder kinesthesia in healthy unilateral athletes participating in upper extremity sports. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 1995;21(4):220-6.
41. Waller SM, Whittall J. Bilateral arm training: why and who benefits? *NeuroRehabilitation*. 2008;23(1):29-41.
42. Vafadar AK, Côté JN, Archambault PS. The effect of muscle fatigue on position sense in an upper limb multi-joint task. *Motor control*. 2012;16(2):265-83.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Progresif Gevşeme Egzersizlerinin Hemşirelik Öğrencilerinin Klinik Kaygı ve Yaşamsal Bulgularına EtkisiNigar ÜNLÜSOY DİNÇER ¹, Gönül GÜMÜŞ ²¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Esenboğa Kampüsü, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-9578-5669² Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kırıkkale, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-9555-8618**ÖZET**

Amaç: Bu çalışmanın amacı hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin klinik kaygı düzeylerine ve yaşamsal bulgularına progresif gevşeme egzersizlerinin etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel tasarımda hazırlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2016-2017 öğretim yılı bahar dönemi birinci sınıf hemşirelik öğrencilerinden klinik uygulamaya çıkan, araştırma kriterlerine uyan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 40 öğrenci (müdahale=20, kontrol=20) oluşturmuştur. Araştırmada veriler, "Tanıtıcı Özellikler Formu", "Yaşamsal Bulgular İzlem Formu" ve "Görsel Analog Skala-Anksiyete (VAS-A)" ile toplanmıştır. Hazırlık aşamasında progresif gevşeme egzersizleri eğitimi, klinik uygulama öncesi müdahale grubuna altı hafta boyunca (haftada iki gün) öğretilip, uygulanmıştır. Uygulama aşamasında ise klinik uygulamanın ilk günü sadece müdahale grubundaki öğrencilere egzersizler uygulanıp, uygulama öncesi ve sonrası tüm öğrencilerin kaygı düzeyleri ve yaşamsal bulguları ölçülmüştür.

Bulgular: Müdahale grubundaki öğrencilerin egzersiz sonrası son test kaygı düzeyinin (4,05±0,88) hem kendi ön testine (8,05±0,94) hem de kontrol grubunun son testine (7,90±1,02) göre anlamlı bir şekilde düştüğü tespit edilmiştir (p<0,05). Yaşamsal bulgular açısından ise müdahale grubundaki öğrencilerin sistolik kan basıncının, nabız ve solunum sayısının kendi ön test ölçümüne göre anlamlı olarak düştüğü görülmüştür (p<0,05).

Sonuç: Araştırmanın sonuçları göz önünde bulundurulduğunda hemşirelik öğrencilerine klinik uygulama kaygısının, sistolik kan basıncının, nabız ve solunum sayısının azaltılmasında progresif gevşeme egzersizlerini uygulama önerisinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Anksiyete, klinik uygulama, progresif gevşeme, yaşamsal bulgular.

The Effect of Progressive Relaxation Exercises on Clinical Anxiety and Vital Signs of Nursing Students**ABSTRACT**

Objective: This study was conducted to evaluate the effects of progressive relaxation exercises on the clinical anxiety levels and vital signs of first-year nursing students.

Material and Methods: This study utilized a quasi-experimental design with pretest-posttest control group. The sample consisted of 40 first-year nursing students (intervention=20, control=20) who participated in clinical practice during the spring semester of the 2016-2017 academic year, met the inclusion criteria, and agreed to participate in the research. Data were collected using the Descriptive Characteristics Form, the Vital Signs Follow-up Form, and the Visual Analog Scale-Anxiety. During the preparation phase, progressive relaxation exercises were taught and practiced with the intervention group for six weeks (twice a week) prior to their clinical practice. In the implementation phase, on the first day of clinical practice, only the students in the intervention group performed the exercises. All students' anxiety levels and vital signs were measured before and after the intervention.

Results: The mean age of the intervention group was 19.90±1.33 years, while the control group had a mean age of 19.65±1.59 (p>0.05). The majority of participants were female, with 85% (n=17) in the intervention group and 95% (n=19) in the control group being female (p>0.05). It was found that the post-test anxiety levels of students in the intervention group (4.05±0.88) decreased significantly compared to both their own pre-test levels (8.05±0.94) and the post-test levels of the control group (7.90±1.02) (p<0.05). In terms of vital signs, it was observed that the systolic blood pressure, pulse rate, and respiratory rate of the students in the intervention group decreased significantly compared to their pre-test measurements (p<0.05).

Conclusion: The findings of this study suggest that nursing students should incorporate progressive relaxation exercises to alleviate anxiety associated with clinical practice, as well as to reduce systolic blood pressure, pulse rate, and respiratory rate.

Keywords: Anxiety, clinical practice, progressive relaxation, vital signs.

1. Giriş

Hemşirelik eğitimi, hemşirelik bakımı için bilgi, beceri ve tutumların kazanımını sağlayan teorik ve pratik öğrenimlerden oluşur. Bu öğrenimlerin önemli ve gerekli bir kısmı klinik uygulamalar şeklindedir (1, 2). Klinik uygulama, hemşirelik eğitiminin vazgeçilmez bir parçasıdır aynı zamanda öğrenciler için meslek olarak hemşireliğin seçilmesi veya reddedilmesinde etkilidir (3). Optimal bir klinik öğrenme ortamı öğrencilerin mesleğe karşı tutumlarını olumlu yönde etkilerken, klinik ortamın

öngörülemez doğası hemşirelik öğrencilerinde birçok olumsuz durumlara yol açabilir (3, 4).

Hemşirelik öğrencileri; bilinmezlik, yanlış yapma korkusu, mesleki anlamda bilgi ve psikomotor beceri eksikliği, tıbbi alet kullanımındaki problemler, yetersizlikler, hasta/ölmekte olan bireylere bakım vermek, öz güven yetersizliği gibi nedenlerle klinik uygulamalar boyunca kaygı yaşamaktadırlar (5-8). Bildirilen diğer kaygı faktörleri arasında; yeni arkadaşlıklar, hemşireler ve eğitimcilerin yetersiz destek vermesi, diğer sağlık

Geliş Tarihi/Received: 16.12.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 20.05.2025

Sorumlu Yazar:

Gönül GÜMÜŞ, Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Kırıkkale, Türkiye.

E-posta: gon.ank.06@gmail.com, ORCID: 0000-0002-9555-8618

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

profesyonelleri ile zayıf ilişkiler, tanıdık olmayan kişilerle çalışma, hastalarla ilişkilerde kontrol eksikliği gibi kişiler arası ilişkilerden kaynaklı durumlar sıralanmaktadır (5, 9).

Hemşirelik öğrencileri arasında yaşanan kaygı evrenseldir (10). Öğrenim gördükleri yaş aralığı olarak hemşirelik birinci sınıf öğrencileri Dünya Sağlık Örgütü'ne göre geç ergenlik grubunda yer almaktadır (11). Ergenlik döneminde yaşanan kaygı deneyimi hayatın diğer dönemlerine göre daha yoğun bir şekilde yaşanmaktadır. Bu yaşlarda olan hemşirelik öğrencileri en fazla kaygıyı ilk defa klinik uygulamaya çıktıklarında yaşarlar (12, 13). Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde, klinik uygulamaya ilk defa katılan hemşirelik öğrencilerinde kaygı ve stres düzeylerinin orta ve yüksek derecede oldukları belirlenmiştir (8, 14-17).

Hemşirelik öğrencilerinin, baş edemedikleri ve uzun süre maruz kaldıkları kaygı, profesyonel kimliklerini olumsuz etkilemekle beraber düşünme ve karar alma yeteneklerini de zayıflatarak akademik başarılarını düşürmektedir. Ayrıca kalp hastalığı, bağışıklık sistemi sorunları ve hipertansiyon gibi olumsuz sağlık deneyimlerine de neden olmaktadır (3, 5, 10). Son yıllarda hemşirelik öğrencilerinin eğitim hayatında yaşadıkları kaygının azaltılmasına yönelik progresif gevşeme egzersizlerinin (PGE) kullanılmasına ilişkin çalışmalara rastlanılmaktadır (9, 18-21). Noninvaziv bir yöntem olan PGE'nin uygulanması kolaydır, nispeten ucuz bir yöntemdir, özel bir yer, ekipman, teknoloji gerektirmez ve uygulayan ve uygulamayı gerçekleştiren kişi arasındaki ilişkiyi de güçlendirdiği bilinmektedir (22, 23).

Progresif gevşeme egzersizleri, insan vücudunda bulunan çeşitli kas gruplarının bilerek, düzenli bir şekilde gevşetilmesi ile tüm bedende gevşeme sağlar. Aynı zamanda vücuttaki kaygı ve stresi azaltırken vücuttaki homeostazının sağlanmasına da yardımcı olur (19, 24, 25). Yaşanılan bu gevşeme sempatik sinir sisteminin etkisini azaltarak, vücudun oksijen gereksinimi azalmaktadır. Bu değişimlere bağlı olarak vücuttaki kas tonüsü, kalp ve solunum hızı azalırken, kan basıncında da düşüşler gözlenmektedir (26, 27).

Ülkemizde hemşirelik öğrencileri, hemşirelik eğitimi sisteminde genellikle ilk kez Hemşirelik Esasları dersi kapsamında klinik uygulamaya çıkmaktadır. Öğrencilerin genç yaşta olmaları, yaş dönemi olarak ergenlik döneminde yer almaları, sosyal ve duygusal deneyim yetersizliği göz önüne alındığında klinik uygulama sırasında yaşadıkları kaygıyla baş edebilecek stratejilerin geliştirilmesi önemlidir. Bu amaçla araştırma; progresif gevşeme egzersizlerinin klinik uygulamaya ilk defa çıkan hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin klinik kaygı düzeylerine ve yaşamsal bulgularına etkisini belirlemek amacıyla ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel olarak yapılmıştır.

1.1. Araştırma Hipotezleri

H1: PGE, hemşirelik öğrencilerinin ilk klinik uygulamadaki kaygı düzeyleri üzerinde etkilidir.

H2: PGE, hemşirelik öğrencilerinin ilk klinik uygulamadaki yaşamsal bulguları üzerinde etkilidir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi, Evren ve Örneklemi

Araştırma ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel tasarımıyla hazırlanmıştır. Araştırma bir üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik bölümü birinci sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmanın evrenini 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde bir eğitim araştırma hastanesine klinik uygulamaya çıkan 49 hemşirelik birinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur (N=49).

Örneklem büyüklüğünü belirlemek amacıyla G*Power 3.1 programı kullanılarak güç analizi yapılmıştır. Benzer bir

çalışmada (28) anksiyete düzeyine ilişkin rapor edilen partial eta squared (η^2)=0.198 değeri referans alınmış ve bu değer Cohen's $f=0,496$ olarak dönüştürülmüştür. Güç analizi parametreleri olarak %5 anlamlılık düzeyi ($\alpha = 0.05$), %80 test gücü ($1-\beta=0.80$), iki grup (müdahale ve kontrol) ve bir kovaryant (ön test ölçümü) girilmiştir. Bu doğrultuda yapılan hesaplamalar sonucunda çalışmanın yeterli güce ulaşabilmesi için minimum toplam 34 (17 müdahale-17 kontrol) katılımcının yeterli olacağı belirlenmiştir. Çalışmada oluşabilecek kayıplar göz önünde bulundurulduğunda, örneklem grubu çalışmanın başında 43 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmaya dahil edilme kriterleri aşağıdaki gibidir:

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olması,
- Hemşirelik 1. sınıf öğrencisi olması,
- Hemşirelik Esasları dersini ilk defa alıyor olması,
- Herhangi bir sağlık okulundan mezun olmaması,
- Klinik deneyimi olmaması,
- Kaygı bozukluğu tanısı olmaması,
- Ritim bozukluğu tanısı olmaması (Yaşamsal bulgulara değişikliğe neden olabileceği için),
- Kronik hipertansiyon tanısı olmaması (Yaşamsal bulgularında değişikliğe neden olabileceği için),
- Bronkodilatör ilaç kullanmaması (Yaşamsal bulgularında değişikliğe neden olabileceği için),
- Burun deviasyonu tanısı olmaması (Etkin bir şekilde nefes egzersizlerini uygulayabilmesi için).

Çalışmada dışlanma kriterleri aşağıdaki gibidir:

- Çalışmadan ayrılmak istemesi,
- PGE eğitimlerine katılmaması,
- Devamsızlık yapması.

Araştırmada 2 öğrenci araştırmaya katılmayı reddetti, 2 öğrenci daha önce bir sağlık okulundan mezun olduğu için, 1 öğrencide burun deviasyonu olduğu için ve 1 öğrenci de Hemşirelik Esasları dersini ikinci kez aldığı için araştırmaya dahil edilmedi. Araştırma örneklemindeki 43 öğrenciye 1'den 43'e kadar numaralar verilmiştir. Öğrenci numarasına göre çift numaralar birinci grup (müdahale grubu), tek numaralar ikinci grup (kontrol grubu), olarak kabul edilmiştir. Grupların hangisinin müdahale hangisinin kontrol grubunda olduğu bağımsız bir istatistik uzmanı tarafından kura yöntemi ile belirlenmiştir. Ancak, bir öğrencinin devamsızlık yapması, bir öğrencinin okulu bırakması ve bir öğrencinin sağlık sorunları yüzünden raporlu olması nedeni ile son olarak örneklem grubu 40 öğrenciden oluşmuştur (müdahale=20, kontrol=20). Araştırmadaki veri toplama aşamaları CONSORT akış şemasında gösterilmiştir (Şekil 1).

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler "Tanıtıcı Özellikler Formu", "Görsel Analog Skala-Anksiyete (VAS-A)" ve "Yaşamsal Bulgular İzlem Formu" kullanılarak toplanmıştır.

2.2.1. Tanıtıcı Özellikler Formu

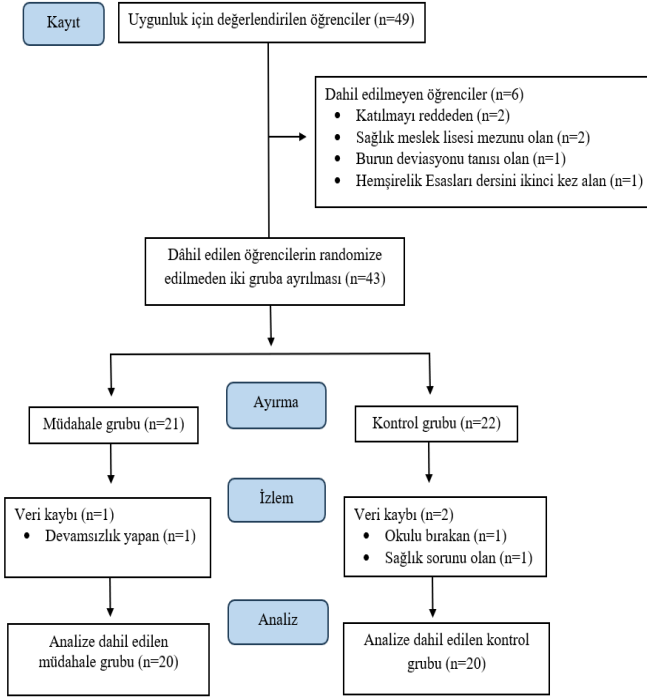
Öğrencilerin yaş, cinsiyet, sigara kullanım durumu, spor yapma durumları, beden kitle indeksi, ailede hipertansiyon varlığı ve etkin kullanılan üst ekstremité özelliklerini sorgulayan 8 sorudan oluşan anket formudur.

2.2.2. Görsel Analog Skala-Anksiyete (VAS-A)

Bu skala öğrencilerin o anda hissettikleri kaygıyı puanlamaları amacıyla kullanılmıştır. Skala sıfırdan (0) başlayıp ona (10) kadar devam etmektedir. "Sıfır (0)" kaygının hiç olmadığını, on "10" ise en üst düzeyde kaygı hissedildiğini göstermektedir.

2.2.3. Yaşamsal Bulgular İzlem Formu

Öğrencilerin arteriyel kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve periferik oksijen saturasyon (SpO₂) değerlerini kaydetmek üzere araştırmacılar tarafından oluşturulmuş bir tablodur.



Şekil 1. Araştırmanın CONSORT akış şeması

2.3. Araştırmanın Uygulanması

2.3.1. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırmanın hazırlık aşamasında; müdahale grubuna uygulanacak olan altı haftalık PGE eğitim programı oluşturulmuştur. Araştırmacılar egzersiz uygulamalarını etkili bir şekilde yapabilmek adına gevşeme teknikleri kursuna katılıp gevşeme teknikleri sertifikası almışlardır. Yapılacak olan eğitim programı oluşturulup, öğrencilerden yazılı onamlar alınmıştır. Müdahale grubundaki 20 öğrenciye klinik uygulama başlamadan önce (altı hafta boyunca haftada iki kez) egzersizlerin yaptırılacağı, kontrol grubundaki 20 öğrenciye ise araştırmanın sonunda egzersizlerin öğretileceği bilgisi verilmiştir (Kontrol grubundaki öğrencilere araştırmanın sonunda egzersizler öğretilemiştir). Müdahale grubundaki öğrencilere araştırmacı tarafından beceri laboratuvarında klinik uygulama öncesinde altı hafta boyunca haftada iki kez ortalama 30 dakika süren PGE yaptırılmıştır.

Laboratuvar PGE'nin rahat gerçekleştirilebileceği şekilde gürültüden uzak 20 adet kollarını destekleyebileceği sandalyenin bulunduğu geniş bir ortamdır. PGE yaptırılırken öğrenciler kolları destekli, oturur pozisyonadırlar. Uygulamalar loş bir ortamda, öğrencilerin gözleri kapalı bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesi öğrenciler kendini rahat hissettikleri, sıkımayan giysiler giymeleri konusunda bilgilendirilmiştir. PGE derin nefes egzersizleri ile başlayarak kas germe egzersizleri ile devam etmektedir. Yaklaşık 30 dakika sürmektedir. Egzersizler eller ve kollarla başlayarak boyun, omuz, yüz, göğüs, karın, uyluklar, bacaklar, ayaklar ve parmaklardaki sol ve sağ kas gruplarını çalıştırarak sonlanır. Egzersizler, derin bir nefesten sonra kasları germek, bu gerilimi 5-7 saniye sürdürmek ve ardından kasları 15-20 saniye gevşetmek şeklindedir. Egzersizler sırasında kişinin

burun içine yavaş ve derin nefes alması ve ağızdan nefes vermesi gerekmektedir.

Araştırmanın uygulama aşaması; ilk klinik uygulama günü/klinik uygulama sırasında hastanede gerçekleştirilmiştir. Klinik uygulamanın ilk günü sabah müdahale ve kontrol grubunda yer alan tüm öğrencilere "Tanıtıcı Özellikler Formu" ve "VAS-A" uygulanmış ardından yaşamsal bulguları (arteriyel kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve SpO₂) ölçülüp "Yaşamsal Bulgular İzlem Formu"na kaydedilmiştir. Ölçümler sonrası sadece müdahale grubundaki öğrencilere hazırlık aşamasında öğretilen PGE uygulanmıştır. Bu sırada kontrol grubundaki öğrencilere herhangi bir müdahale yapılmamıştır. Sonrasında müdahale ve kontrol grubunda yer alan tüm öğrencilere "VAS-A" uygulanıp tekrar yaşamsal bulguları ölçülüp "Yaşamsal Bulgular İzlem Formu"na kaydedilmiştir. Yaşamsal bulguların ölçümü aynı kişiler tarafından aynı cihazlarla, aynı pozisyonda, aynı şartlar sağlanarak gerçekleştirilmiştir. Arteriyel kan basıncı ve nabız değerleri her öğrencide sol üst koldan elektronik sfigmomanometre ile ölçülmüştür. Ölçümler yapılmadan önce tüm cihazların kalibrasyon işlemleri yapılmıştır.

2.3.2. Araştırma Verilerinin Analizi

Araştırmanın istatistiksel veri analizleri IBM SPSS Statistics 21.0 programı ile gerçekleştirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ortalama, yüzde, Fisher Exact test, sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında parametrik testlerden bağımsız gruplarda t testi, grup içi karşılaştırılmasında parametrik testlerden bağımlı gruplarda t testi uygulanmıştır. İstatistiksel açıdan p<0.05 anlamlılık olarak kabul edilmiştir.

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın gerçekleşmesi adına Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan etik kurul izni alınmıştır (Karar tarihi/numarası: 10.05.2017/60). Ayrıca kurum izniyle beraber öğrencilerden de yazılı onam alınmıştır. Araştırmanın sonunda kontrol grubundaki öğrencilere de egzersizlerin nasıl yapıldığı öğretilmiştir. Çalışma Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

3. Bulgular

Araştırmamızdaki sonuçlara göre müdahale grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması 19,90±1,33 olup, %85'i kız öğrencilerden oluşmaktadır. Her iki gruptaki öğrencilerin sadece %15'i sigara kullanırken; müdahale grubunda sadece bir öğrenci (%5,0) düzenli spor yaptığını belirtmektedir. Müdahale grubundaki öğrencilerin %90,0'ı sağ elini kullanmaktadır ve %5,0'inin ailesinde hipertansiyon hastası bulunmaktadır. Müdahale grubundaki öğrencilerin beden kitle indeksi ortalaması 20,8±11,38 iken kontrol grubunda 21,36±2,91'dir. Tanıtıcı özellikler bakımından kontrol grubu müdahale grubuyla benzer özellikler göstermektedir (p>0,05) (Tablo 1).

Müdahale grubundaki öğrencilerin son test kaygı düzeyi puan ortalamalarının (4,05±0,88) ön test kaygı düzeyi puan ortalamalarına (8,05±0,94) göre anlamlı düzeyde düştüğü saptanmıştır (p<0,05). Kontrol grubundaki öğrencilerin ise son test kaygı düzeyi puan ortalamalarının (7,90±1,02) ön test kaygı düzeyi puan ortalamalarına (7,75±1,06) göre anlamlı olmadığı, benzer olduğu görülmüştür (p>0,05). Gruplar arası değerlendirmede öğrencilerin ön test kaygı düzeyi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı, benzer olduğu görülürken (p>0,05), müdahale grubunda kontrol grubuna göre son test kaygı düzeyi puan ortalamalarının anlamlı düzeyde daha düşük olduğu tespit edilmiştir (p<0,05) (Tablo 2).

Tablo 1. Müdahale ve kontrol grubundaki öğrencilerin tanıtıcı özellikleri (n=40)

	Müdahale (n=20)		Kontrol (n=20)		p değeri*
	Sayı	%	Sayı	%	
Cinsiyet					
Kadın	17	85	19	95	0,605
Erkek	3	15	1	5	
Kronik Hastalık					
Var	0	0	1	5	1,000
Yok	20	100	19	95	
Sigara Kullanımı					
Evet	3	15	3	15	1,000
Hayır	17	85	17	85	
Düzenli Spor Yapma					
Evet	1	5	2	10	1,000
Hayır	19	95	18	90	
Etkin Kullanılan Üst Ekstremit					
Sağ el	18	90	15	75	0,407
Sol el/ iki el	2	10	5	25	
Ailede Hipertansiyon Varlığı					
Evet	1	5,0	4	20	0,342
Hayır	19	95,0	16	80	
	Ort±SS		Ort±SS		t testi
Yaş	19,90±1,33		19,65±1,59		0,537
Beden kitle indeksi	20,8±1,38		21,36±2,91		-0,713

Ort: Ortalama SS: Standart Sapma.

*Fisher exact test

Tablo 2. Müdahale ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama günü kaygı düzeylerinin ön test-son testlerinin karşılaştırılması

	Müdahale (n=20)		Kontrol (n=20)		Test değeri**	p değeri**
	Ort±SS		Ort±SS			
Kaygı düzeyi						
Ön test	8,05±0,94		7,75±1,06		t=0,940	p=0,353
Son test	4,05±0,88		7,90±1,02		t=-12,731	p=0,000
Test ve p değeri*	t=22,209 p=0,000		t=-1,831 p=0,083			

Ort: Ortalama. SS: Standart Sapma. p: Anlamlılık Düzeyi; p<0,05

* Bağımlı Örneklem T-Testi

** Bağımsız Örneklem T-Testi

Müdahale ve kontrol grubundaki öğrencilerin diastolik kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve SpO₂ bakımından ön test değerlerinin benzer olduğu görülmektedir (p>0,05). Sadece müdahale grubundaki öğrencilerin sistolik kan basıncı (122,00±6,19) kontrol grubundaki öğrencilerin değerine göre (115,95±9,06) benzer bulunmamıştır (p<0,05). Müdahale grubundaki öğrencilerin sistolik kan basıncı, nabız ve solunum değerlerinin son test puan ortalamalarının (Sistolik kan basıncı=114,67±5,00, nabız sayısı=77,90±5,14, solunum sayısı=20,30±3,06), ön test puan ortalamalarına (Sistolik kan basıncı=122,00±6,19, nabız sayısı=82,55±4,69, solunum sayısı=21,60±2,39) göre anlamlı düzeyde düştüğü saptanmıştır (p<0,05). Kontrol grubunun son testine (Sistolik kan basıncı=116,75±8,46, nabız=79,45±7,5 solunum sayısı=20,50±3,03) göre ise benzer olduğu bulunmuştur (p>0,05) (Tablo 3).

Kontrol grubundaki öğrencilerin ise son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre anlamlı olmadığı, değerlerin benzer olduğu görülmüştür (p>0,05). Progresif gevşeme egzersizleri sonrası müdahale grubundaki öğrencilerin diğer yaşamsal bulguları olan diastolik kan basıncında ve SpO₂ değerinde ise hem kendi ön test değerine hem de kontrol grubunun son test değerine göre anlamlı bir değişiklik görülmemiştir (p>0,05) (Tablo 3).

Tablo 3. Müdahale ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama günü yaşamsal bulgularının ön test-son testlerinin karşılaştırılması

	Müdahale (n=20)		Kontrol (n=20)		Test değeri**	p değeri**
	Ort±SS		Ort±SS			
Sistolik kan basıncı (mmHg)						
Ön test	122,00±6,19		115,95±9,06		t=4,105	p=0,001
Son test	114,67±5,00		116,75±8,46		t=-0,569	p=0,575
*Test ve p değeri	t=6,574 p=0,001		t=-0,665 p=0,514			
Diastolik kan basıncı (mmHg)						
Ön test	77,55±17,22		73,80±7,57		t=0,891	p=0,378
Son test	73,65±4,53		74,25±7,03		t=-0,321	p=0,750
*Test ve p değeri	t=1,216 p=0,239		t=-0,457 p=0,653			
Nabız (dk)						
Ön test	82,55±4,69		79,10±7,52		t=1,740	p=0,090
Son test	77,90±5,14		79,45±7,45		t=-0,765	p=0,449
*Test ve p değeri	t=8,544 p=0,000		t=-0,532 p=0,601			
Solunum sayısı (dk)						
Ön test	21,60±2,39		21,60±3,21		t=0,000	p=1,000
Son test	20,30±3,06		20,50±3,03		t=-0,207	p=0,837
*Test ve p değeri	t=3,322 p=0,004		t=1,993 p=0,061			
Periferik oksijen saturasyonu (SpO₂)						
Ön test	98,30±0,73		98,65±1,04		t=-1,230	p=0,226
Son test	98,50±0,88		98,65±1,13		t=-0,465	p=0,645
Test ve p değeri*	t=-1,453 p=0,163		t=0,000 p=1,000			

Ort: Ortalama SS: Standart Sapma. p: Anlamlılık Düzeyi; p<0,05

* Bağımlı Örneklem T-Testi

** Bağımsız Örneklem T-Testi

4. Tartışma

Hemşirelik eğitimi, hemşirelik öğrencilerinin bilgi, beceri ve tutum kazanmalarını sağlayan teorik ve pratik öğrenme deneyimlerini içermektedir (3). Hemşirelik eğitiminde teorik eğitim ve uygulamalı eğitim birbirini tamamlarken, klinik uygulama her zaman hemşirelik eğitiminin ayrılmaz bir parçası olmuştur. Klinik uygulamalar bilmek kadar yapabilme konusunda da öğrenciyi hazır hale getirmektedir (3, 29). Öğrenciler için klinik uygulamalar ciddi şekilde kaygı ve stres oluşturmaktadır (30). Araştırma sonuçlarımıza göre klinik uygulamanın ilk günü VAS-A ile yapılan ölçümlerde hem müdahale hem de kontrol grubundaki öğrencilerin kaygı düzeyleri yüksek çıkmıştır (Müdahale=8,05±0,94, Kontrol=7,75±1,06). Literatürde de farklı ölçüm araçları ile yapılan çalışmalar sonuçlarımızı desteklemektedir (8, 20, 31, 32). Klinik uygulamaya ilk defa çıkacak olan hemşirelik öğrencilerinin yanlış uygulama yapma, hastaya istenmedik zararlar verme, büyük tepkilerle karşılaşma, açık olmayan eğitici beklentisi, bilgi ve psikomotor becerilerinin uygulama için yeterli olmaması ve kendilerini güvensiz hissetmeleri gibi düşünceleri, yaşanacak durumların bilinmezliklerini artırarak kaygı yaşamalarına neden olmaktadır (31-35).

Araştırmamızda müdahale grubundaki öğrencilerin son test kaygı düzeyi puan ortalamalarının (4,05±0,88) ön test kaygı düzeyi puan ortalamalarına (8,05±0,94) göre anlamlı düzeyde düştüğü saptanmıştır. Araştırma sonuçlarımıza göre H1 hipotezi doğrulanmıştır. Literatür incelendiğinde yöntemi ve ölçme aracı bizim araştırmamızdan farklı olmakla birlikte çalışmamızda da olduğu gibi PGE'nin klinik kaygının azaltılmasında etkili olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (9, 19-21, 36). Toğan ve arkadaşları (9) tarafından 90 hemşirelik birinci sınıf öğrencisinin klinik kaygı düzeyine gevşeme eğitiminin etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada müdahale grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre gevşeme eğitimi sonunda kaygı düzeylerinde anlamlı bir azalma olduğu tespit edilmiştir.

Gangadharan ve Madani'nin (19) 1'den 4'e kadar farklı sınıflardaki hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada ise öğrencilerin depresyon, stres ve kaygı düzeylerine bakılmıştır. 119 hemşirelik öğrencisine 5 hafta boyunca haftada en az 3 seans uyguladığı PGE sonucunda (ön test (13,98±4,36), son test (6,18±3,77) anksiyete puan ortalamalarının anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür. İnangil ve arkadaşları (20) yaptıkları çalışmada klinik uygulamaya ilk kez çıkacak müdahale grubundaki 28 hemşirelik öğrencisine klinik uygulama öncesi PGE öğretmiş ve uygulamıştır. Müdahale grubundaki öğrencilerin PGE öncesi (41,68± 10,23) ve sonrası (32,07±8,05) durumluk kaygı puan ortalamaları anlamlı düzeyde azalırken, PGE yapılmayan kontrol grubundaki 30 hemşirelik öğrencisinin PGE öncesi (38,46±7,98) ve sonrası (37,96±9,95) kaygı puan ortalamalarındaki azalma anlamlı bulunmamıştır. Toğan ve arkadaşlarının (21) pediatri klinik eğitimi alan 60 hemşirelik öğrencisi ile PGE'nin klinik uygulama sırasında anksiyete düzeylerine etkisini incelemek için gerçekleştirdiği çalışmada müdahale grubundaki öğrencilerin gevşeme egzersizleri sonrası durumluk anksiyete puan ortalamasının (1,34±0,36) PGE öncesine (2,83±0,35) göre anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür. Korkut ve arkadaşlarının (36) 127 hemşirelik birinci sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmada ise PGE uygulanan müdahale grubu öğrencilerinin durumluk kaygı düzeyi puan ortalamalarının kontrol grubuna göre ($D=37,80 \pm 10,1$, $K= 40,86 \pm 9,13$) anlamlı düzeyde düştüğü belirtilmiştir. PGE vücudumuzdaki gerginlik ve gevşeklik arasındaki farkın anlaşılmasını ve kişinin kendi kendine gevşeyebilmesini sağlayarak gerginliği azaltmaktadır. Gevşeme, insanları daha tazelenmiş, dinlenmiş ve kendinden emin hissettirir bu da kişilerde kaygının azalmasına neden olur. PGE, kaygıyı azalmasına yardımcı olan ve gevşemeyi sağlayan önemli bilişsel-davranışçı yöntemlerden birisidir (20, 36-38).

Müdahale ve kontrol grubundaki öğrencilerin diastolik kan basıncı, nabız, solunum sayısı ve SpO₂ bakımından ön test değerlerinin benzer olduğu görülmektedir. Sadece müdahale grubundaki öğrencilerin sistolik kan basıncı (122,00±6,19) kontrol grubundaki öğrencilerin değerine göre (115,95±9,06) benzer bulunmamıştır. Bunun nedeni olarak örneklem grubuna alınan öğrencilerin başlangıç yaşam bulguları açısından bir eşleştirmeye gidilmemiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmamızda müdahale grubundaki öğrencilerin sistolik kan basıncı, nabız ve solunum değerlerinin son test puan ortalamalarının ön test puan ortalamalarına göre düştüğü saptanmıştır. Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmasına karşın, klinik açıdan bir fark yaratmadığı şeklinde değerlendirilmiştir. Bu durumun, örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin yaş aralığının 19–20 yaş arasında olması nedeniyle, henüz kardiyovasküler ve kronik hastalıklar açısından riskli bir grupta yer almamaları ile ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla, elde edilen fizyolojik değişimlerin gevşeme egzersizlerinin etkisini göstermekle birlikte, genç ve sağlıklı bireylerde bu değişimlerin klinik açıdan anlamlı düzeylere ulaşmasının beklenmemesi doğal karşılanmaktadır. Progresif gevşeme egzersizleri sonrası müdahale grubundaki öğrencilerin diğer yaşamsal bulguları olan diastolik kan basıncında ve SpO₂ değerinde ise hem kendi ön test değerine hem de kontrol grubunun son test değerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görülmemiştir. Araştırma sonuçlarımıza baktığımızda H2 hipotezinin kısmen doğrulandığını söyleyebiliriz. Literatürde PGE nin yaşamsal bulgulara etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmalara baktığımızda örneklem grubunda hastaların öğrencilere göre daha çok kullanıldığı görülmektedir. Daha önce yapılan çalışmalarda PGE' nin yaşamsal bulgular üzerine etkisine ilişkin farklı sonuçlar elde edilmiştir (27, 36, 39-41). Korkut ve arkadaşlarının (36) 127 hemşirelik birinci sınıf öğrencisi ile yaptığı çalışmada PGE sonrası ölçülen nabız sayısı anlamlı derecede düşerken, sistolik ve diastolik kan basıncında anlamlı

bir farklılık görülmemiştir. Uzun Yağız ve Avcı Işık'ın (27) bizim örneklem grubumuzdan farklı olarak böbrek nakli olan 52 hastayı müdahale ve kontrol grubuna ayırarak, müdahale grubundaki 26 hastaya dört hafta boyunca her gün 20 dakika PGE yaptırılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre sistolik–diastolik kan basıncı, nabız sayısı, SpO₂ ve vücut ısıları değerleri üzerinde olumlu etkiler görülürken, hastaların solunum sayısında ise anlamlı bir değişiklik görülmemiştir. Loh ve arkadaşları (39) baş ve boyun kanserli hastaların cerrahisi sonrası müdahale grubundaki 30 hastaya yedi gün boyunca PGE yaptırmışlardır. Egzersiz sonrası ölçülen yaşamsal bulgulara sadece solunum hızı ve diastolik kan basıncında istatistiksel olarak anlamlı düşmeler görülmüştür. Kocaman'ın (40) yine bizim çalışmamızdaki örneklem grubundan farklı olarak dental anksiyete yaşayan 35 hastayla yaptığı çalışmada PGE sonrası yaşamsal bulgularında sadece sistolik kan basıncı değerinde istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş görülürken, diastolik kan basıncı, nabız ve solunum değerlerinde anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Kömürkara ve Cengiz'in (41) progresif gevşeme egzersizlerinin yaşamsal bulgulara etkilerini değerlendirmek amacıyla; örneklem grubunun bizden farklı olarak hastalarla (n=90) yaptığı çalışmada, müdahale grubundaki 45 hastaya 4 hafta boyunca her gün 30 dakika PGE yaptırmıştır. 2. ve 4. haftanın sonunda ölçülen yaşamsal bulgulardaki (nabız, solunum sayısı, sistolik ve diastolik kan basıncı ve SpO₂) değişiklik anlamlı bulunmuştur. PGE sonrası literatürde gerek öğrenciler, gerek hastalar üzerinde PGE'nin yaşamsal bulgular üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılan bu çalışmalarda birbirinden farklı sonuçlar göze çarpmaktadır. Bu farklılıkların nedeni her çalışmada PGE eğitim programının değişik seanslarda uygulanması, kişilerin etkili ve doğru şekilde yapamaması sonucu gevşemeyi tam olarak tecrübe edememesi olabilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın sonunda PGE nin ilk klinik uygulama günü hemşirelik öğrencilerinde kaygı düzeylerini, sistolik kan basıncını, nabız ve solunum sayısını azaltmada etkili olduğu görülmüştür. PGE nin öğrenciler için hem teorik hem de pratik eğitimleri süresince kaygı oluşturan durumlarla daha kolay başa çıkabilmelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca uygulamanın kolay ve ucuz bir yöntem olması, özel bir yer, ekipman ve teknoloji gerektirmemesi nedeniyle hemşirelik öğrencilerine eğitim süreçlerinde uygulanması önerilmektedir.

6. Alana Katkı

Hemşirelik öğrencilerinin eğitim hayatında önemli bir bileşen olan klinik uygulama, ciddi bir kaygı kaynağı olarak görülmektedir. Progresif gevşeme egzersizleri, klinik uygulama sırasında kaygıyı azaltmak için etkili bir yöntem olarak kullanılabilir.

Teşekkürler

Yok.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: NÜD, GG; Tasarım: NÜD, GG; Denetleme: NÜD, GG; Kaynak ve Fon Sağlama: NÜD, GG; Malzemeler: NÜD, GG; Veri Toplama ve/veya İşleme: NÜD, GG; Analiz/Yorum: NÜD, GG; Literatür Taraması: NÜD, GG; Makale Yazımı: NÜD, GG; Eleştirel İnceleme: NÜD, GG.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Akgün FS, Yurt S. Simülasyonun tanımı, tarihçesi ve hemşirelik alanında kullanımı. *İstanbul Kent University Journal of Health Sciences*, 2024; 3(2):35-41.
2. Dönmez S, Karaöz Waller B. Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin aldıkları eğitime ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *ACU Sağlık Bil Derg*, 2019; 10(1):42-8. DOI: 10.31067/0.2019.105.
3. Jamshidi N, Molazem Z, Sharif F, Torabizadeh C, Najafi Kalyani M. The challenges of nursing students in the clinical learning environment: A qualitative study. *Scientific World J*, 2016; (2):1-7. DOI: 10.1155/2016/1846178.
4. Erbuğa E, Karakurt P. Hemşirelik bölümü öğrencilerinin hemşirelik mesleğine ve klinik uygulamaya yönelik tutumlarının incelenmesi. *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2024; 1(1):1-22.
5. Karaca A, Yıldırım N, Ankaralı H, Açıkgöz F, Akkuş D. Nursing students' perceived levels of clinical stress, stress responses and coping behaviors. *J Psychiatr Nurs*, 2017; 8(1):32-9. DOI: 10.14744/phd.2017.22590.
6. Santos Sousa AP. Nursing students' errors in clinical learning. Qualitative outcomes in Mixed Methods Research. *Rev Bras Enferm*, 2019; 72(1):170-6. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0592.
7. Akın Korhan E, Yıldırım D, Özçiftçi S, Tokem Y. Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin palyatif bakımda ilk klinik uygulama deneyimleri. *KOU Sağ Bil Derg*, 2020; 6(1):1-6. DOI: 10.30934/kusbed.568973.
8. Tosunöz Köse İ, Güngör S, Öztunç G. İlk klinik uygulama öncesi yaşanan kaygı: Hemşirelik öğrencileri örneği. *YOBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2021; 2(1):54-61.
9. Toğan D, Ayed A, Joudallah H, Amoudi M, Malak MZ, Thultheen I, Batran A. Effect of progressive muscle relaxation exercise on anxiety reduction among nursing students during their initial clinical training: A quasi-experimental study. *Inquiry*, 2022; 59. DOI:10.1177/00469580221097425.
10. Savitsky B, Findling Y, Erel A, Hendel T. Anxiety and coping strategies among nursing students during the covid-19 pandemic. *Nurse Education in Practice*, 2020; 46:102809.
11. World Health Organisation. Adolescent health and development. 2021. Available from: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health/#tab=tab_1.
12. Marriott PHM, Weller-Newton JM, Reid KJ. Preparedness for a first clinical placement in nursing: a descriptive qualitative study. *BMC Nurs*, 2024; 23:345 DOI: 10.1186/s12912-024-01916-x.
13. Roozbahani T, Nourian M, Saatchi K, Moslemi A. Effect of progressive muscle relaxation on anxiety in pre-university students: A randomized controlled clinical trial. *Adv Nurs Midwifery*, 2018; 27(2):32-7.
14. Başaran AG, Albayrak Ö, Berber K. Hemşirelik bölümü birinci sınıf öğrencilerinin klinik uygulama öncesi kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *Selçuk Sağlık Dergisi*, 2022; 3(1):1-16.
15. Gülnar E, Aşık E, Özveren H. The effect of a stress management program on first-year nursing students' clinical stress: A randomized controlled experimental study. *Nurse Education Today*, 2024; 136:106131.
16. Arabacı LB, Korhan EA, Tokem Y, Torun R. Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin ilk klinik deneyim öncesi-sırası ve sonrası anksiyete ve stres düzeyleri ve etkileyen faktörler. *HUHEMFAD*, 2015; 2(1):1-16.
17. Sü S, Özlük B, Demirören N. Effects of mentoring in reducing clinical stress levels of nursing students during experiences in their first clinical practice. *J Hum Sci*, 2018; 15(1):280-292.
18. Torabizadeh C, Bostani S, Yektatalab S. Comparison between the effects of muscle relaxation and support groups on the anxiety of nursing students: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*, 2016; 25:106-113.
19. Gangadharan P, Madani AH. Effectiveness of progressive muscle relaxation techniques on depression, anxiety and stress among undergraduate nursing students. *Int J Health Sci Res*, 2018; 8(2):155-63.
20. İnangil D, Şendir M, Kabuk A, Türkoğlu İ. The effect of music therapy and progressive muscle relaxation exercise on anxiety before the first clinical practice in nursing students: A randomized controlled study. *Florence Nightingale J Nurs*, 2020; 28(3):341-9. DOI: 10.5152/fnfn.2020.19075
21. Toğan D, Ayed A, Amoudi M, Alhalaiqa F, Alfuqaha OA, ALBashtawy M. Effect of progressive muscle relaxation exercise on anxiety among nursing students in pediatric clinical training. *SAGE Open Nurs*, 2022; 8. DOI:10.1177/23779608221090002
22. Varvani Farahani P, Hekmatpou D, Shamsi Khani S. Effectiveness of muscle relaxation on pain, pruritus and vital signs of patients with burns. *Iran J Crit Care Nurs*, 2013; 6(2):87-94.
23. Complementary and alternative medicine-cancer consortium. Progressive muscle relaxation. 2021. Available from: <http://cam-cancer.org/en/progressive-muscle-relaxation>.
24. Gustainienė L, Perminas A, Pečiulienė I, Jarašiūnaitė G. Effectiveness of progressive muscle relaxation and biofeedback-assisted relaxation in reducing perceived stress among students with regard to personality features. *Internat J Psychol*, 2015; (16):67-91. DOI: 10.7220/2345-024X.16.4.
25. Kırca K, Kutlutürkan S. The effect of progressive relaxation exercises on treatment-related symptoms and self-efficacy in patients with lung cancer receiving chemotherapy. *Complement Ther Clin Pract*, 2021; 45:101488. DOI: 10.1016/j.ctcp.2021.101488.
26. Toussaint L, Nguyen QA, Roettger C, Dixon K, Offenbächer M, Kohls N, Hirsch J, Sirois F. Effectiveness of progressive muscle relaxation, deep breathing, and guided imagery in promoting psychological and physiological states of relaxation. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2021; 1:5924040. DOI:10.1155/2021/5924040.
27. Uzun Yağız Ş, Avcı Işık S. Effects of progressive muscle relaxation exercises on the vital signs and fatigue in kidney transplant patients: a randomized controlled trial. *Int Urol Nephrol*, 2024; 56(9):3111-3121. DOI: 10.1007/s11255-024-04061-1.
28. Isa MR, Moy FM, Razack AHA, Zainuddin Z Md, Zainal NZ. Progresif derin kas gevşeme eğitiminin prostat kanseri hastalarında depresyon, kaygı ve stres düzeylerine etkisi: Yarı deneysel bir çalışma. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2013; 14(4):2237-2247.
29. Iqbal S, Ullah A, Rehman ZU, Khan F. Nursing student's anxiety related to clinical experiences. *Research Journal of Education*, 2017; 3(9):111-15.
30. Evgin D, Çalışkan Z, Caner N. Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik bölümü öğrencilerinin klinik uygulama öncesi kaygı düzeyleri ve stresle başa çıkma tarzları. *Sd Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2017; 8(3):22-8. DOI: 10.22312/sdusbed.280540.
31. Ergin E, Çevik K. Hemşirelik birinci sınıf öğrencilerinin ilk klinik deneyimleri sırasında algıladığı stresle baş etme davranışlarının incelenmesi. *STED*, 2017; 26(5):177-187.
32. Bal B, Korkmaz M, Öztürk Özen D. hemşirelik öğrencilerinin hemşire olma yolundaki ilk klinik deneyimlerinin değerlendirilmesi: Bir günlük çalışması. *YOBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2025; 6(1):1-9.

33. Doğan N, Üstün G, Çayır Yılmaz M. The effect of the orientation program performed for first year nursing and midwifery students on their clinical stress. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 2022; 5(3):373-384. DOI:10.38108/ouhcd.1000053.
34. Ab Latif R, Mat Nor MZ. Stressors and coping strategies during clinical practice among diploma nursing students. *Malays J Med Sci*, 2019; 26(2):88-98. DOI: 10.21315/mjms2019.26.2.10.
35. Brady M, Price J, Bolland R, Finnerty G. Needing to belong: First practice placement experiences of children's nursing students. *Compr Child Adolesc Nurs*, 2019; 42(1):24-39. DOI: 10.1080/24694193.2017.1372530.
36. Korkut S, Ülker T, Çidem A, Şahin S. The effect of progressive muscle relaxation and nature sounds on blood pressure measurement skills, anxiety levels, and vital signs in nursing students. *Perspect Psychiatr Care*, 2021; 57(4):1782-1790. DOI: 10.1111/ppc.12749
37. Ruiz Hernández C, Gómez-Urquiza JL, Pradas-Hernández L, Vargas Roman K, Suleiman-Martos N, Albendín-García L, Cañadas-De la Fuente GA. Effectiveness of nursing interventions for preoperative anxiety in adults: A systematic review with meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 2021;77(8):3274-3285.
38. Astuti NF, Rekawati E, Wati DNK. Decreased blood pressure among community dwelling older adults following progressive muscle relaxation and music therapy. *BMC Nursing*, 2019; 18(Suppl 1):36. DOI: 10.1186/s12912-019-0357-8.
39. Loh EW, Shih HF, Lin CK, Huang TW. Effect of progressive muscle relaxation on postoperative pain, fatigue, and vital signs in patients with head and neck cancers: A randomized controlled trial. *Patient Educ Couns*, 2022; 105(7):2151-2157. DOI: 10.1016/j.pec.2021.10.034.
40. Kocaman G. Periodontal cerrahi öncesi dental anksiyete düzeyi ve progresif gevşeme egzersizlerinin vital bulgular üzerine etkisi. *Cukurova Med J*, 2019; 44(Suppl 1):352-7. DOI: 10.17826/cumj.559480.
41. Kömürkara S, Cengiz Z. Effects of progressive relaxation exercises on vital signs and fatigue in liver transplant patients: A randomized controlled trial. *Clin Nurs Res*, 2022; 31(3):497-508. DOI: 10.1177/10547738211045850.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Gebelerin Prenatal Dönemde Cinselliğe Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi

Gülşah KÖK ^{ID}¹, Gülten GÜVENÇ ^{ID}², Esra Nur ERDOĞAN ^{ID}³, Burçin BEKTAŞ PARDES ^{ID}⁴, Gözde Nur YAKAR KADAYIFÇI ^{ID}⁵, Kazım Emre KARAŞAHİN ^{ID}⁶

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-9553-2621
² Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-8330-9497
³ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-6300-8702
⁴ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0003-0333-7461
⁵ Konya Kadınhanı Refik Saimi Koyuncu Devlet Hastanesi Acil Servis, Konya, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-6379-4923
⁶ Gülhane Eğitim Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-4624-4874

ÖZET

Amaç: Bu çalışma gebelerin prenatal dönemde cinselliğe yönelik tutumlarının değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tipte yapılan bu çalışma Şubat-Aralık 2020 tarihleri arasında Ankara ilinde bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran 150 gebe kadının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Veri toplama amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen veri toplama formu ve Gebelikte Cinselliğe Karşı Tutum Ölçeği (GCKTÖ) kullanılmıştır. Veriler yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların; gebelik öncesi dönemde %13,3'ünün, gebelikte ise 16,0'ının cinsel sorun yaşadığı tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan gebelerin %28,7'si gebelikte cinsel ilişkiyi riskli bulmaktadır. Gebelikte cinsel ilişkiyi riskli bulmayan çiftlerin gebelikte cinselliğe yönelik tutumları daha olumludur. Gebelerin evli oldukları süre arttıkça; cinselliğe yönelik tutumlarının olumsuz yönde olduğu bulunmuştur. Ayrıca gebelerin cinsel istek düzeyi ve ilişki sıklığı arttıkça cinselliğe yönelik tutumlarının olumlu olduğu görülmektedir ($p<0,05$). Gebelerin cinselliğe yönelik tutum puan ortalaması $116,78\pm20,76$ (min-max:5-170) olarak bulunmuştur.

Sonuç: Gebelikte cinselliğe yönelik tutumlar gebenin eğitim düzeyi, cinsel yaşam ile ilgili bilgi alma durumu, cinsel ilişki sıklığı, bulunulan trimester dönemi ve evlilik süresi gibi pek çok faktörden etkilenmektedir. Gebelerin cinselliğe yönelik tutumlarının farklı popülasyonlarda belirlenmesi amacıyla prenatal eğitimlerde cinsellik konusunun ele alınması ve benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Cinsellik, gebe kadın, hemşirelik, tutum.

Determination of Pregnant Women's Attitudes to Sexuality in the Prenatal Period**ABSTRACT**

Objective: The aim of this study is to evaluate the attitudes of pregnant women towards sexuality in the prenatal period.

Material and Methods: This cross-sectional study was conducted with the participation of 150 pregnant women who applied to the Obstetrics Outpatient Clinic of a Training and Research Hospital in Ankara between February and December 2020. To collect data, the researchers utilized a data collection form and the Attitude Scale toward Sexuality during Pregnancy (ASdSP). The data was obtained using a face-to-face interview technique.

Results: It was determined that 13.3% of the participants had sexual problems in the pre-pregnancy period, and 16%. 28.7% of pregnant women stated that sexual intercourse during pregnancy is risky. As the risk perception of pregnant women towards sexual intercourse decrease, their attitudes towards sexuality were positive. As the duration of marriage of pregnant women increases, their attitudes towards sexuality were negative. In addition, as the level of sexual desire and frequency of intercourse increase, it is seen that the attitudes of pregnant women towards sexuality are positive ($p<0.05$). The mean score of attitudes towards sexuality of pregnant women was found to be 116.78 ± 20.76 (min-max:5-170).

Conclusion: Attitudes towards sexuality in pregnancy are affected by many factors such as the education level of the pregnant woman, the state of getting information about sexual life, the frequency of sexual intercourse, the current trimester, and the duration of marriage. To determine the attitudes of pregnant women towards sexuality in different populations, it is recommended to address sexuality in prenatal education and to conduct similar studies.

Keywords: Sexuality, pregnant women, nursing, attitude.

1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), cinselliğin fiziksel, duygusal, entelektüel ve sosyal yönlerin kişiliği, iletişimi ve aşkı zenginleştirici etkilerinin bileşiminden oluştuğunu belirtmiştir (1). Cinsellik fizyolojik, bilişsel ve davranışsal bileşenler içeren, gelişimsel ve kültürel etkilerle biçimlenen; ruhsal ve bedensel sağlığı dengede tutmayı sağlar ve yaşamın vazgeçilmez bir

parçası olarak kabul edilir (2). Toplumda bireylerin yaşam kalitesini etkileyerek çiftlerin birbirleri ile olan etkileşimlerinde de önemli rol oynamaktadır (3).

Bireylerin yaşam kalitesi ve sağlık durumları değerlendirilirken cinsellik ve cinsel sağlığı da ele almak gerekmektedir. Cinselliğin oluşumu ve cinsel işlevler başta merkezi sinir sistemi, endokrin sistem, genital organlar ve beş duyu olmak üzere tüm bedenin

Geliş Tarihi/Received: 27.01.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 27.05.2025

Sorumlu Yazar:

Gülşah KÖK, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Hemşirelik Fakültesi, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

E-posta: gulsah.kok@sbu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9553-2621

Sözel Bildiri, KKTC- CİSEF 5. Uluslararası Cinsel Sağlık Kongresi, 20-23 Şubat 2025

katıldığı bir süreçtir. Bu nedenle çok yönlü olan bu kavram; bazı hastalıklar, kullanılan ilaçlar, ergenlik, menopoz, gebelik gibi dönemsel durumlardan etkilenebilmektedir (4). Cinsellik hayatın her döneminde var olduğu gibi gebelik döneminde de varlığını sürdürmektedir (5).

Gebelik, anne adayları için fizyolojik ve psikolojik değişimlerin yaşandığı bir süreçtir. Anatomik, fizyolojik ve psikolojik değişimlerle birlikte cinsel tutum ve davranışları ilgilendiren değişiklikler yaşanabilmektedir (6). Bu tutum ve davranış değişiklikleri, gebelik döneminde kadınların cinsellik konusunda yeterli bilgiye sahip olmamasından ve prenatal dönemde yaşanabilecek metabolik ve fizyolojik değişimler sebebiyle gelişen bazı korkulardan kaynaklanabilmektedir (7). Cinsellik konusunda yaşanan değişimler kadının libidosunu ve cinsel ilgisini değiştirebilmekte, bu dönemde yaşanan fiziksel rahatsızlıklar ve bebeğe zarar verme korkusu çiftin cinsel sağlığını ve cinselliğini etkileyebilmektedir (8, 9).

Gebeliğin birinci trimesterinde çiftlerin yeni duruma uyum sağlamaya çalışmaları ve gebeliğe ait problemler nedeniyle cinsel yaşantıları etkilenebilmektedir (10). Artan sorumluluklar, yeni duruma ve rollere uyum sorunları, sosyal kısıtlamalar, doğum korkusu ve doğuma ait mitler, duygusal değişimler, gebeliğin ilerlemesiyle meydana gelen fiziki değişimler libido azalmasına böylelikle çiftlerin cinselliği ikinci plana atmasına neden olabilir (7, 11). Ayrıca; gebeliğin ilk 3 ayında yaşanacak cinselliğin düşük riski ile ilişkili olabileceğine dair yaygın düşünceler nedeniyle çiftler cinsel ilişkiden kaçınmaktadır (12). Gebeliğin 2. trimesterinde ise anne adayları fiziksel değişimlere uyum sağlamaya başlamaktadır. Fiziksel yakınmalarının azaldığı bu dönemde cinsel ilişkiye karşı ilgisi artar. Bu trimesterde östrojen hormonunun, genital bölgede kanlanmanın ve vajinal ıslanmanın artması nedeni ile cinsellikle ilgili olumlu tutum ve davranışlar gelişmekte ve daha yoğun orgazm yaşanabilmektedir (13). Gebeliğin üçüncü trimesterinde pelvis bölgesindeki kanlanma artışı ve yoğun kasılmalar cinsel ilişki sırasında alınan doyumunu arttırır. Fakat kadının artan kilosu, karının büyümesi ve buna bağlı uygun cinsel birleşim pozisyonu bulamama, yorgunluk, erken doğum korkusu, bebeğe zarar verme düşüncesi cinsel yanıtta ve cinsel istekte azalmaya yol açabilir (7, 13, 14).

Ayrıca annenin yaşadığı fiziksel kısıtlamalar, gebelikte ilgili yaşanan sorunlar, yanlış inanışlar ve cinsel mitler de gebelikte cinselliği olumsuz yönde etkilemektedir. Bilgi yetersizliği olan çiftlerde cinsel yaşama yönelik bu olumsuz düşünceler psikolojik korku ve kaçınmalara yol açabilir. Gebelik döneminde çiftlerin cinsellikle ilgili bilgi düzeylerinin artırılması, bu konudaki kaygılarını giderebilir (6, 15). Gebeliğin cinsel yaşam üzerindeki etkilerinin ve çiftlerin bu konudaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve gereksinimlerinin karşılanması ile bu sürecin kriz haline dönüşmesi engellenebilmektedir. Bu sadece aile yapısının korunmasına yarar sağlanabilmektedir. Ancak toplumumuzda çiftler cinsellikle ilgili konuları sağlık profesyonelleri ile dahi rahatlıkla konuşmadığı için bu konudaki görüşleri ve tutumları net olarak bilinmemektedir (6).

Bu çalışma, gebelerin prenatal dönemde cinselliğe yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın gebelerin gebelik döneminde cinselliğe yönelik tutum ve bilgilerinin belirlenerek farkındalıklarının artırılmasına, cinselliğe yönelik eğitimin gebelerde önemli bir ihtiyaç olduğunu göstermesine, cinselliğe yönelik yanlış algı ve tabuların azaltılmasına ve gebelik döneminde cinselliğin doğal bir süreç olduğunun anlaşılmasına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer

Kesitsel tipte yapılan bu çalışma, 1 Şubat–31 Aralık 2020 tarihleri arasında Ankara ilinde bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'nde gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu polikliniğe başvuran, 15-49 yaş aralığında ve çalışmaya katılmaya gönüllü kadınlar çalışmanın evrenini oluşturmuştur. Çalışmanın verileri COVID 19 pandemi sürecinde toplanmış olup, hasta popülasyonunun az olması nedeniyle çalışmada örneklem hesaplamasına gidilmemiştir. Çalışma kriterlerine uyan ve verilen tarih aralığında çalışmaya katılmaya gönüllü olan 150 gebe çalışmanın örneklemi oluşturmuştur. Çalışmanın dahil edilme kriterleri; Ankara ilinde bir Eğitim Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğine başvuran gebe olma, çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul edip sözel ve yazılı onam verme, Türkçe okuma yazma yeterliliğine sahip olma ve 15-49 yaş arası kadın olma olarak belirlenmiştir. Dışlanma kriterleri olarak çalışmaya dahil edilme kriterleri dışında kalma durumu esas alınmıştır. Çalışmanın yapıldığı hastanenin bağlı bulunduğu üniversitenin Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2020-18 kayıt numaralı (Tarih: 07.01.2019, No:2020/01) Araştırma Projesi Değerlendirme Raporu ile "Etik Kurul Onayı" alınmıştır. Çalışmaya dahil edilen katılımcılara çalışmanın amacı, şahsi bilgilerin gizli tutulacağı ve çalışmaya katılmalarının gönüllü olmaları halinde gerçekleşeceği açıklanmıştır. Ardından bilgilendirilmiş olur formu gönüllü olan katılımcılara imzalatılarak uygulama izni alınmıştır. Ölçek kullanım izni; ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ile ilgili çalışan kişiden e-posta yoluyla alınmıştır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen veri toplama formu ve Gebelikte Cinselliğe Karşı Tutum Ölçeği (GCKTÖ) yardımıyla yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Soru formlarının doldurulması yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür.

2.3.1. Kişisel Bilgi Formu

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri, obstetrik öyküleri, gebelik öncesi ve süresince cinsel yaşantılarına yönelik 30 sorudan oluşmaktadır (9, 10, 11, 15). Bu bilgi formunun içerisinde Gebelikte cinselliğe ilişkin risk algısı ve Gebelikte cinsel yaşantının etkilenme düzeyi; bir ucu hiç risk/etkilenme olmadığını, diğer ucu ise son derece yüksek riski/etkilenme olduğunu ifade eden 10 cm'lik bir çizgi üzerinde 0-10 arasında numaralandırılarak gösterilen iki derecelendirme ölçeği ile ölçülmüştür. Toplam puan katılımcıların değerlendirme puanlarının ortalamaları alınarak belirlenmiştir.

2.3.2. Gebelikte Cinselliğe Karşı Tutum Ölçeği (GCKTÖ)

Sezer ve Erener (16) tarafından 2018 yılında geliştirilmiştir. Ölçekte 34 madde yer almaktadır. Maddelerin değerlendirilmesinde "hiç katılmıyorum"=1, "katılmıyorum"=2, "orta düzeyde katılmıyorum"=3, "katılmıyorum"=4 ve "tamamen katılmıyorum"=5 olmak üzere 5'li likert tipli değerlendirme kullanılmıştır. Olumsuz tutum ifade eden maddeler (3-4-7-8-9-10-12-13-15-16-17-18-19-22-25-26-27-29-30) tersten kodlanarak puanlandırılmıştır. Ölçek; gebelikte cinselliğe yönelik inançlar ve değerler, gebelikte cinsel birleşmeye yönelik kaygı ve gebelikte cinselliği onaylama olmak üzere toplam üç alt boyuttan oluşmaktadır.

GCKTÖ'den alınan toplam puanın artması, gebelikte cinselliğe karşı tutumların olumlu yönde olduğunu, toplam puanın azalması gebelikte cinselliğe karşı tutumların olumsuz yönde olduğunu göstermektedir. Alt boyutlar açısından bakıldığında, "Gebelikte Cinsel Birleşmeye Yönelik Kaygı" alt boyutundan alınan puanın

artması gebelikte cinsel birleşmeye karşı kaygılı tutumların azaldığını, puanın azalması gebelikte cinsel birleşmeye karşı kaygılı tutumların arttığını göstermektedir. "Gebelikte Cinselliğe Yönelik İnançlar ve Değerler" alt boyutundan alınan puanın artması, gebelikte cinselliğe karşı inanç ve değerleri içeren tutumların olumlu yönde, puanın azalması ise gebelikte cinselliğe karşı inanç ve değerleri içeren tutumların olumsuz yönde olduğunu göstermektedir. "Gebelikte Cinselliği Onaylama" alt boyutundan alınan puanın artması, gebelikte cinselliğe karşı daha onaycı tutum içerisinde bulunduğunu, puanın azalması ise gebelikte cinselliğe karşı onaycı olmayan tutum içerisinde bulunduğunu göstermektedir. Ölçekte Cronbach alfa değeri 0,902 bulunmuştur. Bizim çalışmamızda Cronbach alfa değeri 0,860 olarak bulunmuştur.

2.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışma sonucu elde edilen bulguların değerlendirilmesi için IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 21.0 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler; sayı ile gösterilen değişkenler için sayı (n) ve yüzde (%), ölçümle gösterilen değişkenler için ortalama±standart sapma (Ort.±SS) kullanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk sürekli değişkenler için Kolmogorov Smirnov Testi ile değerlendirilmiştir. Sürekli değişkenler için Independent Sample t testi ve One Way Anova testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla Pearson Korelasyon testi uygulanmıştır. Yanılma düzeyi; bütün istatistiksel analizler için 0,05 olarak belirlenmiştir. "p" değerinin bu düzeyden küçük ya da bu düzeye eşit olması durumunda istatistiksel olarak anlamlı yorumu yapılmıştır.

2.5. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma için SBÜ Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 2020-18 kayıt numaralı (Toplantı tarihi: 07.01.2019, Toplantı no:2020/01) Araştırma Projesi Değerlendirme Raporu ile "Etik Kurul Onayı" alınmıştır. Çalışmaya katılan katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

3. Bulgular

Çalışmaya katılan gebelerin sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de sunulmuştur. Buna göre, gebelerin yaş ortalamaları 27,75±4,99 ve ortalama gebelik haftaları 27,16±10,96 olarak bulunmuştur. Gebelerin diğer sosyodemografik ve obstetrik özellikleri incelendiğinde; ilk adet yaşı ortalaması 13,45±1,88, evlilik yaşı ortalaması 22,57±3,75, ortalama evlilik süresi 59,49±56,56 ay, ilk gebelik yaşı 24,30±4,04, sahip oldukları çocuk sayısı ortalaması ise 0,72±0,83 olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Gebelerin bazı sosyodemografik ve obstetrik özellikleri	
	Ortalama±Standart Sapma
Yaş	27,75±4,99
Gebelik Haftası	27,16±10,96
İlk Adet Yaşı	13,45±1,88
Evlilik Yaşı	22,57±3,75
Ortalama Evlilik Süresi (ay)	59,49±56,56
İlk Gebelik Yaşı	24,30±4,04
Sahip Oldukları Çocuk Sayısı	0,72±0,83

Tablo 2'de belirtildiği üzere çalışmaya katılan gebelerin %40,7'si üniversite mezunudur. Gebelerin %88'inin il/şehir merkezinde yaşamakta olduğu ve %74,4'ünün herhangi bir işte çalışmadığı görülmektedir. Çalışma sonucumuza göre gebelerin eğitim düzeyi arttıkça gebelikte cinselliğe karşı tutumlarının daha olumlu olduğu ve il/şehir merkezinde yaşayan gebelerin köy/ilçede yaşayan gebelere göre cinselliğe karşı tutumlarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgular istatistiksel olarak

anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmamıza katılan gebelerin %72,0'ı gebelikte cinsel yaşam ile ilgili bilgileri doktor, %10,7'si ebe ve hemşire, %8,7'si aile büyükleri tarafından, %6,7'si internet/kitap gibi kaynaklardan ve %2,0'si doğum öncesi eğitim kurslarından edindiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 2. Gebelerin bazı sosyodemografik özelliklerinin gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeği puan ortalamaları ile karşılaştırılması (n=150)

Gebelikte Cinselliğe Karşı Tutum Ölçeği			
Özellikler	n (%)	Ort. ± SS	
Eğitim Durumu			
İlkokul mezunu ^a	7 (4,7)	93,71±26,12	F*:6,023
Ortaokul mezunu ^b	26 (17,3)	112,84±16,93	p: 0,001
Lise mezunu ^c	56 (37,3)	114,72±21,06	d>a, d>b,
Üniversite mezunu ^d	61 (40,7)	123,98±20,38	d>c
Yaşanılan yer			
Köy/ilçe	18 (12,0)	105,27±20,41	t**:-2,551
İl/Şehir	132 (88,0)	118,34±20,38	p:0,012
Çalışma Durumu			
Evet	38 (25,3)	117,26±21,26	t**:-0,165
Hayır	112 (74,7)	116,61±20,68	p:0,869
Bilgi alınan kişi/yer			
Doktor	108 (72,0)	88,23±12,92	
Ebe ve hemşire	16 (10,7)	91,26±9,39	
Aile büyükleri	13 (8,7)	96,23±11,56	F*:1,791
İnternet/kitap gibi kaynaklar	10 (6,7)	83,90±8,78	p: 0,134
Doğum öncesi eğitim kursları	3 (2,0)	91,00±16,64	

* One way Anova Testi kullanılmıştır.

** Independent sample t Testi kullanılmıştır.

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 3'te cinsel ilişki sıklığının gebelik öncesi dönemde en yüksek oranla haftada 1-2 kez (%73,3), gebelik döneminde ise en yüksek oranla on beş günde bir kez (%34,7) olduğu belirtilmiştir. Gebelik öncesi dönemde gebelerin %13,3'ünün, gebelikte ise %16'sının cinsel sorun yaşadığı tespit edilmiştir. Bu sorunlar sırasıyla; yorgunluk (%6,0), isteksizlik (%5,3) ve ağrı (%4,0) olarak bulunmuştur. Ancak gebelerin büyük çoğunluğunun gebelik öncesi dönemde (%86,7) ve gebelikte (%84,0) cinsel isteksizlik, koitus sırasında ağrı, vajende kuruluk, kanama, orgazm olamama gibi cinsel sorunlar yaşamadığı belirlenmiştir. Gebelik öncesi dönemde cinsel ilişki sıklığı fazla olan gebelerin ve cinsel sorun yaşamayan gebelerin gebelikte cinselliğe yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$).

Gebelerin %38,7'sinin cinsel ilişki sırasında hiç sorun yaşamadığı görülmektedir. Gebelikte cinsel ilişki sırasında rahatsızlık hissedilen dönemler en yüksek orandan en düşük orana sırasıyla 3., 1.ve 2. trimesterdir. Çalışmamızda gebelik boyunca cinsel ilişki sırasında rahatsızlık yaşayanların hiç sorun yaşamayanlara göre cinselliğe yönelik tutumlarının daha olumsuz olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca gebelerin cinsel istek düzeyleri incelendiğinde gebelerin %48,0'ı orta düzeyde istek duyduklarını belirtmişlerdir. Cinsel isteği hiç olmayan gebeler ise %13,3'lük bir kısmı oluşturmaktadır. Trimesterlere göre gebelikte cinselliğe yönelik tutum puan ortalamaları; 1. Trimesterde 116,92±20,39, 2. trimesterde 123,71±20,64 ve 3. Trimesterde 110,64±23,78 olarak bulunmuştur. Ancak gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Tablo 4'te belirtildiği üzere gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeği puan ortalaması 116,78±20,76 olarak bulunmuştur. Ölçek alt boyutları incelendiğinde ise gebelikte cinsel birleşmeye yönelik kaygı alt boyutu puan ortalaması 30,60±8,15, gebelikte cinselliğe yönelik inançlar ve değerler alt boyutu puan ortalaması 40,53±7,41, gebelikte cinselliği onaylama alt boyutu puan ortalaması 45,64±9,71 olarak bulunmuştur. Gebelik sürecinde cinsel ilişki ile ilgili risk algısı puan ortalamasının 5,90±2,13,

gebelikte cinsel yaşantının etkilenme durumu puan ortalamasının 4,76±2,98 olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Gebelerin bazı obstetrik özellikleri ile gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=150)

Gebelikte Cinselliğe Karşı Tutum Ölçeği			
	n (%)	Ort. ± SS	
Gebelik öncesi dönemde cinsel ilişki sıklığı			
Ayda bir kez ^a	15 (10,0)	108,20±25,12	F*:4,320
On beş günde bir kez ^b	25 (16,7)	109,00±22,01	p:0,015
Haftada 1-2 kez ^c	110 (73,3)	119,71±19,20	c>a, c>b
Gebelik öncesi dönemde cinsel sorun yaşama durumu			
Evet	20 (13,3)	104,00±24,08	t**:-3,037
Hayır	130 (86,7)	118,74±19,58	p:0,003
Gebelikte cinsel sorun yaşama durumu			
Evet	24 (16,0)	115,37±20,65	t**:-0,361
Hayır	126 (84,0)	117,04±20,85	p:0,719
Riskli gebelik tanısı alma durumu			
Evet	23 (15,3)	115,78±15,45	t**:-0,250
Hayır	127 (84,7)	116,96±21,63	p:0,803
Gebelikte cinsel ilişki sırasında rahatsızlık hissedilen dönem			
Hiç sorun yaşamadım ^a	58 (38,7)	119,51±19,32	
1-3 ay (1. trimester) ^b	33 (22,0)	116,18±17,05	F*:5,257
4-6 ay (2. trimester) ^c	12 (8,0)	108,75±24,33	p:0,001
7-9 ay (3. trimester) ^d	34 (22,6)	123,35±20,09	b>c, d>c
Gebelik boyunca ^e	13 (8,7)	96,30±21,76	
Gebelikte cinsel istek düzeyi			
Hiç yok ^a	20 (13,3)	107,75±24,04	F*:3,690
Az ^b	41 (27,4)	113,21±18,98	p:0,013
Orta ^c	72 (48,0)	118,68±19,38	d>a, d>b,
Fazla ^d	17 (11,3)	127,94±21,96	d>c
Gebelikte cinsel ilişki sıklığı			
Hiç ^a	34 (22,6)	102,55±23,55	F*:9,719
Ayda bir kez ^b	27 (18,0)	116,25±17,72	p:0,001
On beş günde bir kez ^c	52 (34,7)	119,50±17,49	d>a, d>b,
Haftada 1-2 kez ^d	37 (24,7)	126,40±17,84	d>c
Trimester			
1. Trimester	26 (17,3)	116,92±20,39	F*:2,883
2. Trimester	52 (34,7)	123,71±20,64	p:0,059
3. Trimester	72 (48,0)	110,64±23,78	

* One way Anova Testi kullanılmıştır.

** Independent sample t Testi kullanılmıştır.

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma

Tablo 4. Gebelerin gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeği ve alt boyutları, gebelik sürecinde cinsel ilişki ile ilgili risk algısı ve gebelikte cinsel yaşantının etkilenme durumu puan ortalamalarının dağılımı (n=150)

Özellikler	Ort. ± SS	Ortanca (Min-Max)
Gebelikte Cinselliğe Karşı Tutum Ölçeği	116,78±20,76	115 (39-170)
Alt Boyut 1: Gebelikte Cinsel Birleşmeye Yönelik Kaygı	30,60±8,15	31 (9-45)
Alt Boyut 2: Gebelikte Cinselliğe Yönelik İnançlar ve Değerler	40,53±7,41	41 (10-100)
Alt Boyut 3: Gebelikte Cinselliği Onaylama	45,64±9,71	45 (19-71)
Gebelik sürecinde cinsel ilişki ile ilgili risk algısı puanı	5,90±2,13	5 (0-10)
Gebelikte cinsel yaşantının etkilenme durumu puanı	4,76±2,98	5 (0-10)

Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Max: Maksimum.

Tablo 5'te belirtildiği üzere gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeği puan ortalaması ile gebelik sürecinde cinsel ilişki risk algısı puan ortalaması arasında negatif yönde orta kuvvette anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir (r=-0,416; p=0,006). Gebelerin cinsel ilişkiye yönelik risk algıları arttıkça; cinselliğe yönelik tutumlarının olumsuz yönde olduğu bulunmuştur. Gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeği puan ortalaması ile gebelikte cinsel yaşantıya yönelik etkilenme puan ortalaması arasında negatif yönde düşük kuvvette anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu

görülmektedir (r=-0,187; p=0,029). Gebelerin cinsel yaşantıya yönelik etkilenme durumları arttıkça; cinselliğe yönelik tutumlarının olumsuz yönde olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeği puan ortalaması ile evlilik süresi ortalaması arasında negatif yönde düşük kuvvette anlamlı düzeyde bir ilişki olduğu görülmektedir (r=-0,226; p=0,005). Gebelerin evli oldukları süre arttıkça; cinselliğe yönelik tutumlarının olumsuz yönde olduğu bulunmuştur. Tüm bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 5. Kadınların gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları ile gebelikteki cinsel ilişki risk algı puanları, gebelikte cinsel yaşantıya yönelik etkilenme puanları ve evlilik süresi ortalamaları arasındaki ilişki (n=150)

	Gebelik sürecinde cinsel ilişki risk algı puanı	Gebelikte cinsel yaşantıya yönelik etkilenme puanı	Evlilik süresi (ay)
Gebelikte cinselliğe karşı tutum ölçeği puan ortalaması	r*: -0,416 p: 0,006	r*: -0,187 p: 0,029	r*: -0,226 p: 0,005

*Pearson Korelasyon Analizi

4. Tartışma

Gebelik, kadın ve eşi için hayatlarında aile olmaya geçişi sağlayan önemli bir yere sahiptir. Birçok değişikliğin ve duyguların yaşandığı biyo-psiko-sosyal faktörlerden etkilenen gebelik, bu süreçte çiftlerin cinsel davranışlarını da büyük ölçüde etkilemektedir (7). Çalışmamızda eğitim düzeyi yüksek olan gebelerin, gebelikte cinselliğe karşı tutumlarının daha olumlu olduğu görülmüştür. Geniş popülasyonlu yapılan bir çalışmada (n=624) düşük eğitim düzeyi olan gebelerin cinsel işlev ve fonksiyonu ile ilgili sorunların daha sıklıkla yaşandığı sonucuna varılmıştır (17). Banaei ve ark.'nın (2019) doğum sonrası dönemde yapmış oldukları çalışmada, eğitim düzeyi yüksek kadınlarda cinsel işlev ile ilgili sıkıntılarının daha düşük olduğu belirlenmiştir (18).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada; gebe kadınların ve eşlerinin eğitim düzeyleri arttıkça gebelikte cinselliğe karşı tutumlarının olumlu yönde artış gösterdiği, özellikle de üniversite eğitiminin belirleyici olduğu saptanmıştır (16). Bu sonuçlar çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Bu çalışmaya katılan gebe kadınların çoğunluğunun da üniversite mezunu oldukları dikkati çekmektedir. Sosyodemografik etkenlerden eğitim düzeyinin, gebelik döneminde cinsellikle ilgili bilgi ve görüşleri (cinsel ilişkiyi güvenli bulma, cinsel ilişkiden korkma, cinsel yaşama ilişkin bilgi alma, libido ihtiyacı duyma) olumlu yönde etkileyebilir ve cinsel yaşamın olumlu yönde sürdürülmesine katkı sağlanabilir. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin özellikle hemşire ve ebelerin rehberliği ile çiftlerin gebelikteki fiziksel, sosyal ve seksüel açıdan değişen yeni durumlarla uyum sağlamalarına yardımcı olabilecekleri düşünülmektedir.

Gebelikte cinsel tutum ve davranışları etkileyen diğer bir sosyodemografik faktör de yaşanan yerdir (19, 20). Çalışmamızda da il/şehir merkezinde yaşayan gebelerin köy/ilçede yaşayan gebelere göre cinselliğe karşı tutumlarının daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Öztürk Altınayak ve ark.'nın (2024) yapmış olduğu bir çalışmada çalışmamıza benzer şekilde ilde yaşayan gebelerin ilçe ve köyde yaşayan gebelere göre cinselliğe yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu belirlenmiştir (21). Bilen Sadi ve Aksu'nun (2016) yapmış olduğu çalışmada ise yaşanan yerin cinselliği etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır (19). Ayrıca Koyun'un (2012) çalışmasında da sosyodemografik özelliklerin cinsel fonksiyonlar üzerinde etkili olmadığı görülmektedir (10). Bu sonuçlar sosyodemografik faktörlerin gebelik dönemindeki cinsel tutumu farklı şekillerde etkileyebileceğini göstermektedir. Cinselliğe bakış açısını

etkileyen birçok faktörün olması ve bireyselliği nedeniyle bizim çalışmamızda yaşanan yerin cinselliğe karşı tutumu etkilediği düşünülmektedir. Sağlık profesyonelleri tarafından gebelik sürecinde kadınların ihtiyaçlarının belirlenip cinsel sağlık konusunda desteklenmesi önerilmektedir.

Çalışmamızda gebelerin ortalama evlilik sürelerinin $59,49 \pm 56,56$ ay olarak belirlendiği, evli oldukları süre arttıkça gebelerin cinselliğe yönelik tutumlarının olumsuz yönde etkilendiği tespit edilmiştir. Yapılan bir çalışmada evlilik süresi 1-5 yıl olanların daha uzun olanlara göre gebelikte cinselliğe karşı tutumunun daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır (22). Geniş popülasyona sahip diğer bir çalışmada ise, evlilik süresi arttıkça cinsellikle ilgili sıkıntılarda artış olduğu belirlenmiştir (23). Evlilik süresinin uzamasının çiftlerde gebelikte cinsellikten uzaklaşmaya neden olduğu ve çiftleri olumsuz yönde etkilediği düşünülmektedir.

Kadınların, gebelik sürecinde gebeliğe uyumlarını sağlıklı bir şekilde sürdürebilmeleri için bu süreçteki bilgi gereksinimlerini karşılamaları önemlidir. Bu çalışmada, gebelerin en yüksek oranla (%72) cinsellik konusundaki temel bilgiyi doktor tarafından aldıkları belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde, bizim çalışmamıza benzer olarak gebelerin gebelikte cinsel yaşam ile ilgili bilgiyi en yüksek oranla (%50) doktordan aldıkları belirlenmiştir (19). Çiftlerin gebelikte cinsel yaşamla ilgili doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmasının sağlık çalışanlarının en önemli rollerinden biri olduğu düşünülmektedir. Çünkü gebelikte cinsel yaşamla ilgili bir sağlık profesyonelinden bilgi almayan çiftlerin cinsel ilişki sayısı azalmakta ve cinsel yaşamla ilgili yanlış düşüncelere sahip olduğu görülmektedir (19, 24). Çiftlerin gebelikte cinsel ilişkinin bebeğe zarar vereceğini düşünmeleri ve cinsel ilişkiden korkmaları gebelikte cinsellikle ilgili doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmaları için konunun uzmanlarından destek ve danışmanlık almalarının önemli olduğu vurgulanmaktadır (8). Bu sonuçlar doğrultusunda gebelik sürecinde cinselliğin, sağlık bakımının önemli bir parçası olduğunun tüm sağlık profesyonelleri tarafından kabul edilmesinin önemli olabileceği değerlendirilmiştir.

Ankara ilinde çalışmaya katılan gebelerin büyük oranda gebelik öncesi dönemde düzenli olarak haftada 1 veya 2 kez eşleriyle cinsel ilişki yaşadıkları saptanmıştır. Gebelik dönemlerinde ise gebelerin %73,3'ünün haftada 1 veya 2 kez eşleriyle cinsel ilişki yaşama isteklerinin olduğu ancak %22,7'sinin gebelik döneminde eşleriyle hiç cinsel birliktelik yaşamadıkları, ayrıca yalnızca 24,7'sinin haftada 1 veya 2 kez cinsel ilişki yaşadıkları belirlenmiştir. Bu bulgular bize gebelikte cinsel ilişki sıklığının gebelik öncesi döneme göre azaldığını göstermektedir. Bu konuda literatürde de benzer sonuçlar olduğu görülmektedir (13, 23, 25). Topatan ve Koç (2020)'ün 310 gebe ile gerçekleştirdiği çalışmada gebelerin %83,2'sinin gebelik süresince cinsel ilişki sıklığının azaldığı ifade edilmiştir (23). Koyun'un (2012) yaptığı çalışmada ise gebelerin %65'inin cinsel ilişki sıklığının gebelik öncesi döneme kıyasla azaldığını göstermiştir (10). İran'da 115 gebe kadın ile yapılan başka bir çalışmada da gebelikte cinsel ilişki sıklığında azalma olduğu sonucuna ulaşılmıştır (25). Bu bulgunun çalışma sonuçlarımızdan olan gebelerin risk algıları ile gebelikten etkilenme algıları arttıkça cinselliğe yönelik tutumlarının olumsuz etkileneceğinden veya 1. ve 3. trimesterde yaşanan rahatsızlıklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle 1. ve 3. trimesterde olan gebelere sağlık profesyonelleri tarafından daha destekleyici bakım ve gebelerin risk ile etkilenme algılarını azaltmaya yönelik eğitim desteğinin karşılanması gerekmektedir.

Çalışmamızda cinsel ilişkiye yönelik risk algıları yüksek olan gebelerin, cinselliğe yönelik tutumlarının olumsuz olduğu saptanmıştır. Çalışma sonucumuza benzer olarak Taylandlı kadınlarla yapılan bir çalışmada gebelikte cinsel ilişkide bulunmanın özellikle fetüse yönelik risk oluşturduğu algısından

dolayı gebelikte cinsel ilişkide bulunmaktan kaçındıkları sonucuna ulaşılmıştır (26). Yapılan diğer bir çalışmada ise; gebelerin bebeğe risk oluşturduğu düşüncesi, vajinal kanama, enfeksiyon oluşturma korkusu gibi endişeler nedeniyle gebelikte cinsel ilişkiye bakışlarının olumsuz yönde olduğu görülmektedir (27). Ülkemizde yapılan çalışmalarda da kadınların %42,9'u gebelikte cinsel ilişkiyi güvenli bulmadıklarını, %51,4'ü gebelik boyunca cinsel ilişkiden korktuğunu ifade etmiştir (19). Cinsel ilişkiyi riskli bulmayan gebelerin cinselliğe yönelik tutumları diğer gebelere göre daha olumludur (26). Gebelikte çiftlerin cinselliğe ilişkin risk algıları cinselliğe yönelik tutumlarını etkilemektedir (28). Literatür bulguları çalışmamıza paralellik göstermektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda; gebelikte cinsel yaşantıya yönelik risk algısı ve yaşanan korku arttıkça cinselliğe karşı olumlu tutumların azaldığı kanısına varılabilir.

Gebelik döneminde cinsellikle ilgili bazı sorunlar yaşanabilmektedir. Literatürde gebelikte genellikle cinsel ilişki sırasında rahatsızlık hissi, libido kaybı, fetal kayıp korkusu ile ilişki sıklığındaki azalma yaşanabildiği vurgulanmıştır (17, 24, 29). Çalışmamızda gebelerin %16,0'ının cinsel sorun yaşadığı; gebelik süresince cinsel ilişki sırasında hiç sorun yaşamayan gebelerin sorun yaşayanlara göre cinselliğe yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu görülmektedir. Ayrıca bu çalışmaya katılan gebelerin, gebeliğin 1. ve 3. trimesterinde cinsel ilişki sırasında daha fazla rahatsızlık hissettikleri, 2. trimesterde ise kısmen yaşanan rahatsızlıkların azaldığı belirlenmiştir. Gebelik döneminde cinsellikle ilgili yaşanan sorunlar trimesterlere göre değişkenlik gösterebilmektedir (20, 30, 31). Çalışmamızda gebelerin cinselliğe yönelik puan ortalamalarının 1. Trimester ($116,92 \pm 20,39$) ve 3. Trimesterde ($110,64 \pm 23,78$) daha düşük, 2. Trimesterde ($123,71 \pm 20,64$) daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum gebelerin cinselliğe yönelik tutumlarının ikinci trimesterde birinci ve üçüncü trimesterlere göre daha olumlu olduğunu göstermektedir. Ancak sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bulgumuza benzer şekilde, yapılan bir çalışmada gebelikte cinselliğe yönelik tutumun ikinci trimesterde diğer trimesterlere göre daha olumlu olduğu ancak istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (22). Yapılan diğer çalışmalarda da gebe kadınların cinsel olarak en rahat oldukları dönemin 2. trimester olduğu sonucuna ulaşılmıştır (17, 27, 30).

4.1. Sınırlılıklar

Araştırmamızın sınırlılıklarına baktığımızda; araştırma küçük bir gebe kadın grubu üzerinde yapılmış olup; veriler tek bir merkezden toplanmıştır. Birçok merkezden büyük bir gebe grubuyla yapılacak araştırmalara gereksinim vardır. Ayrıca çalışmamızda sadece gebelerin gebelikte cinselliğe karşı tutumları değerlendirilmiştir. Çiftlere yönelik değerlendirme yapılmamıştır.

5. Sonuç ve Öneriler

Cinsellik, gebe kadının yaşantısında doğal bir gereksinim olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada; cinselliğe yönelik tutumların gebenin eğitim düzeyi, gebelikte cinsel yaşam ile ilgili bilgi alma durumu, gebenin hangi trimester dönemi içerisinde olduğu, çiftlerin gebelik öncesi cinsel ilişki sıklığı ve çiftlerin evlilik süresi gibi bazı faktörlerden etkilenebileceği belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışmada gebelerin cinselliğe yönelik tutumlarının olumlu yönde olduğu; fakat cinsel ilişkiye yönelik risk algılarının arttıkça, cinselliğe yönelik tutumlarının da olumsuz yönde olduğu saptanmıştır.

Cinselliğin toplumda bir tabu olarak görüldüğü, yaşamın bazı dönemlerinde de bireyler tarafından göz ardı edildiği bilinmektedir. Kadının yaşantısı içerisinde gebelik dönemi de önemli bir yere sahiptir. Bu dönemde cinsellik gibi bazı konular veya gereksinimler, gebelik dönemindeki yaşanabilecek olan cinselliğin kadınlar tarafından riskli görülmesi sebebiyle göz ardı edildiği görülmektedir. Bu nedenle, sağlık profesyonelleri her bir gebeyi prenatal dönemde bireysel olarak değerlendirmelidir.

Sağlık profesyonellerinin gebelikte cinsellikle ilgili sorunların yaşanabileceği konusunda farkındalık oluşturmaları, cinsellik konusunu konuşmak için destekleyici rol alması ve sorunlara odaklı bakım vermesi gerekmektedir. Gebenin ihtiyaç duyduğu konularda gerekli bilginin verildiği, prenatal eğitimlerde cinsellik gibi çiftler için önemli olan konuların ele alındığı ve cinsel yaşama yönelik tutum ve davranışların belirlendiği benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.

6. Alana Katkı

Sağlık profesyonellerinin prenatal dönemdeki gebelerin cinselliğe yönelik tutumlarını bilerek, her bir gebenin cinsellik ihtiyacını sorgulaması ve bu konuya yönelik eğitimler planlaması için rehber niteliği taşımaktadır.

Teşekkürler

Bu araştırmaya gönüllü olarak katılan tüm gebelere katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: GK, GG, ENE, GNYK, KEK; Tasarım: GK, GG, ENE, BBP, GNYK, KEK; Denetleme: GK, GG, ENE, BBP, GNYK, KEK; Veri Toplama ve/veya İşleme: GK, GG, ENE, BBP, GNYK, KEK; Analiz/Yorum: GK, GG, ENE, BBP, KEK; Literatür Taraması: GK, GG, ENE, BBP, GNYK, KEK; Makale Yazımı: GK, GG, ENE, BBP, GNYK, KEK; Eleştirel İnceleme: GK, GG, ENE, BBP, GNYK, KEK.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. World Health Organization. Developing sexual health programmes. 2010. [cited 2023 Agu 2]. Available from <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-RHR-HRP-10.22>
2. Keçe C. Boşalma orgazm ve cinsel doyum. 9.baskı. Ankara: Pusula Yayınevi; 2020. 13 p.
3. Beyazıt F, Pek E, Şahin B. Gebelik ve doğum sonrasında cinsel işlevlerde gözlenen değişiklikler: önyargı mı yoksa gerçek mi?. Klinik Psikiyatri. 2018; 21:397-40. DOI: 10.5505/kpd.2018.73644.
4. Bozdemir N, Özcan S. Cinsellik ve cinsel sağlığa genel bakış. Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care. 2011; 5:37-46.
5. García-Duarte S, Nieves-Soriano BJ, Fischer-Suárez N, Castro-Luna G, Parrón-Carreño T, & Aguilera-Manrique G. Quality of sexuality during pregnancy, we must do something—Survey study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023; 20(2), 965.
6. Arıca SG, Alkan S, Bali S, Mansuroğlu E, Özer C. Gebeliğin cinsel yaşam üzerindeki etkileri. The Journal of Turkish Family Physician. 2011;2(3):19-24.
7. Keçe C. Kadının cinsel yaşamı. 1.baskı Ankara: Pusula Yayınevi; 2020. 104-5 p.
8. Uncu Y. Gebelik ve cinsel yaşam. Turk Klin J Fam Med-Special Topics. 2014; 5:134-7.
9. Karakuş A, Yanikkerem E. Gebelikte cinselliği etkileyen faktörler. Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi. 2015;2(3):91-112. DOI: 10.17371/UHD.2015310845.
10. Koyun A. Gebelikte cinsel fonksiyonların değerlendirilmesi. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2012;3(3):170-5.
11. Değerli Kodaz N. Gebelikte cinsel yaşam kalitesi ve ilişkili faktörler. [master's thesis], [İstanbul]: İstanbul Üniversitesi; 2019. 3-8 p.
12. Moscrop A. Can sex during pregnancy cause a miscarriage? a concise history of not knowing. Br J Gen Pract. 2012;62(597):308-10. DOI: 10.3399/bjgp12X636164.

13. Tokman E, Karaçam Yılmaz ZD. Trimesterden trimestere: gebelikte değişen cinsel işlevleri anlamak. KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2023;4(3):174-84.
14. Çorbacıoğlu Esmer A, Akça A, Akbayır O, Çilesiz Göksedef BP, Bakır VL. Female sexual function and associated factors during pregnancy. J Obstet Gynaecol Res. 2013;39(6): 1165-72. DOI: 10.1111/jog.12048.
15. Bilge Ç, Mecdi Kaydırak M, Öner Ö, Balkaya NA. Gebelikte cinsel işlev ve cinsel memnuniyetin değerlendirilmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi. 2021;9(2):684-693. DOI: 10.33715/inonusaglik.820979.
16. Sezer NY, Şentürk Erenel A. Development of an attitude scale toward sexuality during pregnancy. J Sex Marital Ther. 2021;47(5):492-507. DOI: 10.1080/0092623X.2021.1911892.
17. Fuchs A, Czech I, Sikora J, Fuchs P, Lorek M, Skrzypulec Plinta V, et al. Sexual functioning in pregnant women. Int J Environ Res Public Health. 2019;16(21):4216. DOI:10.3390/ijerph16214216.
18. Banaei M, Alidost F, Ghasemi E, Dashti S. A comparison of sexual function in primiparaus and multiparous women. J Obstet Gynaecol. 2019;40(3):411-18. DOI: 10.1080/01443615.2019.1640191.
19. Bilen Sadi Z, Aksu H. Gebelikte Eşlerin cinsel yaşamı ve etkileyen etmenlerin incelenmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2016;19(2):128-38.
20. Kracun I, Tul N, Blickstein I, Velikonja VG. Quantitative and qualitative assessment of maternal sexuality during pregnancy. JPM. 2019;47(3):335-40. DOI: 10.1515/jpm-2018-0206.
21. Öztürk Altınayak, S., Hür, S., Yurtçiçek Eren, S., Arslan, B., vd. (2024). Gebelerin Cinselliğe Olan Tutumlarının Değerlendirilmesi. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 10(3), 138-149.
22. Güney E, Bal Z. Gebelerin cinsel yaşam ve cinselliğe karşı tutumlarının değerlendirilmesi. Androloji Bülteni. 2023; 25:18-26. DOI: 10.24898/tandro.2023.27167.
23. Topatan S, Koç E. Gebelik döneminde yaşanan kadın cinsel sıkıntı durumu ve ilişkili faktörler. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi. 2020;34(1):13-9.
24. Aksoy A, Vefikuluçay Yılmaz D, Yılmaz M. Gebelikte cinsel yaşantıyı neler etkiler? Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2019;3(1):45-53.
25. Torkestani F, Hadavand SH, Khodashenase Z, Besharat S, Davati A, Karimi Z, Zafarghandi N. Frequency and perception of sexual activity during pregnancy in Iranian couples. Int J Fertil Steril. 2012;6(2):107-10.
26. Kerdarunsuksri A, Manusirivithaya S. Attitudes and sexual function in Thai pregnant women. J Med Assoc Thai. 2010;93(3):265-71.
27. Glazka I, Drosdrol-Cop A, Naworska B, Czajkowska M, Skrzypulec-Plinta V. Changes in the sexual function during pregnancy. J Sex Med. 2015;12(2):445-54. DOI: 10.1111/jsm.12747.
28. Kim MJ. Influence of pregnant couples' attitudes towards sex during pregnancy on sexual function. Korean J Women Health Nurs. 2020;26(2):161-70. DOI: 10.4069/kjwhn.2020.06.18.1.
29. Mobasher A, Ismail SI, Habib D, Abu-Taleb D, Saleh S, Abbas AM. The effect of pregnancy on female sexual function: a cross-sectional study. J Curr Med Res Pract. 2019; 4:170-3. DOI: 10.4103/JCMRP.JCMRP_83_17.
30. Uçtu AK, Bekmezci H, Özerdoğan N. Gebelikte cinsellik. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017;6(3):171-5.
31. Khalesi ZB, Bokaie M, Attari SM. Effect of pregnancy on sexual function of couples. Afr Health Sci. 2018;18(2):227-34. DOI: 10.4314/ahs.v18i2.5.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Annelerin Çocukluk Dönemi Aşılarına İlişkin Metafor Algılarının DeğerlendirilmesiPınar DOĞAN ¹, Atiye KARAKUL ², Duygu SÖNMEZ DÜZKAYA ³¹ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-6943-5972² Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-6580-9976³ Tarsus Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-1815-8821**ÖZET**

Amaç: Bu çalışmada, annelerin çocukluk döneminde uygulanan aşılarla ilişkin algılarının, metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Araştırmada nitel araştırma yaklaşımlardan biri olan olgu bilim yaklaşımı kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, Türkiye’de bulunan 0-6 yaş arası çocuğu olan 201 anne oluşturmuştur. Veriler katılımcıların tanıtıcı bilgilerini ve aşıları nasıl algıladıklarını içeren metafor cümlesinin yer aldığı iki bölümden oluşan veri toplama formu kullanılarak toplanmıştır. Veriler “içerik analizi tekniği” kullanılarak değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Araştırmada yer alan annelerin yaş ortalaması $33,00 \pm 3,87$ ’dir. Elde edilen 59 farklı metaforun %71,18’i (n=42) aşı kabulü, %13,56’sı (n=8) aşı reddi ve %15,26’sı (n=9) aşı tereddüdü kategorisindedir. Annelerin aşı kabulü kategorisinde en sık “kalkan”, aşı reddi kategorisinde “zehir” ve aşı tereddüdü kategorisinde “sürpriz kutu” metaforlarını ürettiği belirlenmiştir. **Sonuç:** Çalışmanın sonucunda, annelerin yarısından fazlası çocukluk dönemi aşılarına ilişkin aşı kabulünü içeren metafor üretmiştir. Ancak annelerin aşı reddi ve aşı tereddüdüne yönelik algılarının olduğu ortaya çıkmıştır. **Anahtar Kelime:** Aşı reddi, aşı tereddüdü, çocuk, metafor.

Evaluation of Mothers' Metaphorical Perceptions about Childhood Vaccines**ABSTRACT**

Objective: In this study, it was aimed to reveal mothers' perceptions of childhood vaccinations through metaphors. **Material and Method:** In the study, a phenomenological approach, which is one of the qualitative research approaches, was used. The sample of the study consisted of 201 mothers with children aged 0-6 years in Türkiye. The data were collected using a data collection form consisting of two parts, including the participants' introductory information and a metaphorical sentence including how they perceive vaccines. The data were evaluated using the “content analysis technique”. **Results:** The average age of the mothers in the study was 33.00 ± 3.87 . Of the 59 different metaphors, 71.18% (n=42) were in the category of vaccine acceptance, 13.56% (n=8) in the category of vaccine rejection and 15.26% (n=9) in the category of vaccine hesitation. It has been determined that mothers most frequently produced the metaphors of “shield” in the vaccine acceptance category, “poison” in the vaccine rejection category and “surprise box” in the vaccine hesitation category. **Conclusion:** As a result of the study, more than half of the mothers produced metaphors about childhood vaccines that included vaccine acceptance. However, it was revealed that mothers had perceptions of vaccine refusal and vaccine hesitancy. **Keywords:** Vaccine refusal, vaccine hesitancy, children, metaphor.

1. Giriş

Aşılar modern tıbbın en önemli gelişmelerinden biri olarak kabul edilmektedir (1). Aşı bulaşıcı hastalıklarla savaşta önemli bir mücadele yöntemi olduğu gibi toplumları da salgınlardan korumaktadır (2). Aşılama, günümüzde bulaşıcı hastalıkları önlemenin, morbiditeyi, komplikasyonları ve ölümleri azaltmanın ve hastalıkların tamamen ortadan kaldırılmayı sağlamanın en etkili yöntemidir (3). Aşılama politikaları, her ülkede farklılık göstermektedir. Küresel çapta aşı ile önlenabilir hastalıklardan kaynaklanan çocuk ölümleri, aşılarla erişim ve bulunabilirliğin artmasıyla, son otuz yılda büyük oranda azalmıştır (4). Aşı enfeksiyon hastalıklarına karşı korunmada en etkili ve yararlı maliyet açısından en iyi uygulama olarak tanımlanmaktadır (5). Aşılama programları aşı ile önlenabilir hastalıkların azalmasını sağlamakta ve sağlık bakım maliyetlerini de azaltmaktadır (6).

Aşılama programlarında teknik altyapı ve personel önemli olduğu kadar ebeveynlerin de aşı programlarına uyumu önem taşımaktadır (7). Aşıyla ilgili davranışların biçimi ve yoğunluğu

farklılık göstermektedir. Küresel nüfusun çoğunluğu aşıyı kabul etmesine rağmen giderek artan sayıda çeşitli kabul ve reddetme davranışları gösteren ebeveynlerde bulunmaktadır (1). Özellikle son zamanlarda oldukça gündemde olan aşılarla ilgili kararsızlık ve aşı reddi kavramları, iletişim ağının genişlemesine bağlı olarak önemli bir problemi beraberinde getirmiştir (7). Bir çocuğun aşı olup olmayacağını belirlemede ebeveyn tutumları, deneyimleri ve sosyal uyum etkili olmaktadır (6). Aşılama programının uygulanması ve korumanın kapsamı, çocuklarına aşı yapıp yapılmayacağına karar verecek olan ebeveynlere veya yasal vasilere bağlıdır. Verecekleri karar aşılamının ertelenmesine, hatta reddedilmesine yol açabilmektedir (3). Bazı çalışmalar, aşının öneminin ebeveynler tarafından bilinmesine rağmen aşı konusunda tereddütlü ebeveynlerin bulunduğunu belirtmektedir (6). Bu konuda yanlış bilgi paylaşımlarının ve sosyal medya platformlarındaki aşı karşıtlığı görüşlerinin etkisi olduğu düşünülmektedir (8). Aşı ile önlenabilir hastalıklardan korunmada ve bulaşıcı hastalıkların kontrolünde bu endişelerin ortadan kaldırılması için aşı uygulamalarını etkileyen faktörlerin

Geliş Tarihi/Received: 31.12.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 10.06.2025

Sorumlu Yazar:

Pınar DOĞAN, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Balatçık Mh, Havaalanı Şosesi Cd. Merkezi Ofisler 1, Kat:2 35620 Çiğli/İzmir/TÜRKİYE

E-posta: dgnn.pinar@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6943-5972

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

belirlenmesi gerekmektedir (6, 8). Ebeveynlerin aşılarla ilişkin tutumlarını, aşılarla ilişkin görüşlerini, aşı yaptırmama kararının nedenlerini anlamaya çalışmak, kapsamlı ve hedefe yönelik eğitim faaliyetlerinin planlanmasına ve aşı yoluyla çocuğun sağlığının korunmasına olanak sağlayacaktır (3).

Metaforlar (benzetmeler, eğretilmeler, istiareler, mecazlar) "olayların oluşumu ve işleyişi hakkında düşüncelerimizi yapılandıran, yönlendiren ve kontrol eden en güçlü zihinsel araç" olarak tanımlanmaktadır (9). Somut kavramdan soyut kavramlar oluşturulmasını sağlayan metaforlar bir kişinin o konu ile ilgili algısının ve yaşam görüşünün ortaya çıkarılmasında etkilidir (10, 11). Günlük konuşma sırasında bir kavramın ifade edilmesini sağlamak ve karşı tarafa kısa ve etkin bir şekilde mesajı iletmek amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Kültürel farklılığa bağlı olarak her bir kültür bir metafora değişik anlamlar yükleyebilmektedir (12). Metaforlar herhangi bir kavram ya da konunun daha iyi anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Metaforlar hayatın her alanında bulunmaktadır ve toplumu çok boyutlu olarak ele alınmasını sağlayarak anlatılmak istenen bilginin anlaşılır hale gelmesini desteklemektedir (13). Bir resim paleti ile resim yapmaya benzetilen metaforlar kişinin kendine özgü ifadelerini içeren porteyi oluşturma imkanı sağlamaktadır. Metaforların, kişinin düşünce ve duyguları arasında köprü görevini üstlendiği düşünülebilir (11). Metaforlar, kişinin kendini rahat hissedeceği bir ortamda, bir durumun analiz edilmesini kolaylaştırır, bir sorunun veya durumun keşfedilmesini sağlayan ve çözüm üretilmesine olanak tanıyan kavramlar olduğu için iyileştirici olduğu belirtilmektedir (14).

Doğum sonrası süreçten itibaren aşı uygulamalarının başlaması ve popüler gündemin sürekli gelişmesine bağlı olarak ebeveynlerinin çocukluk döneminde yapılan aşıları nasıl algıladıkları ve aşılar ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Metaforlar yoluyla annelerin çocukluk dönemi aşılarını nasıl algılandığının anlaşılmasının, annelerin aşı davranışı ile ilgili tutumlarının daha iyi analiz edilmesini ve annelerin aşı konusundaki sorunlarının fark edilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, annelerin çocukluk döneminde uygulanan aşılarla ilişkin algılarının, metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarmaya çalışmaktır.

Bu kapsamda bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1.1. Araştırma Soruları

1. Annelerin çocukluk döneminde uygulanan aşılar ile ilgili metaforları nelerdir?

2. Söz konusu metaforlar hangi kavramsal kategoriler altında toplanmaktadır?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tasarımı

Bu araştırma, nitel araştırma yaklaşımında olgubilim (fenomenoloji) araştırması olarak yapılmıştır. Bu yaklaşım bireylerin bir olguya veya deneyime yüklediği anlamı veya bu yöndeki algılarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Olgubilim, olay veya durumun kişilerin bakış açısına göre tanımlamayı veya anlamayı hedeflemektedir. Bu yaklaşım yönteminde, araştırılan olgu hakkında ortaya atılan tanımlar kategorize edilmektedir (15, 16). Tanımlanan kategoriler, bireylerin ne düşündüğünü ortaya çıkarmaya yardım etmektedir (9).

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Olgu bilim yaklaşımında örneklem seçimi yapılmamaktadır. Her şey o andaki, kişi ve grup için geçerli olmaktadır. Elde edilen sonuçlar, araştırmacılar tarafından olduğu gibi ortaya koyulmaktadır (17). Çalışma grubunu, Haziran-Ağustos 2024 tarihleri arasında tüm Türkiye'de bulunan 0-6 yaş çocuğa sahip,

araştırmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerine uyan 201 anne oluşturmuştur. Araştırma verileri sosyal medya üzerinden toplanmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterleri; (i) araştırmaya katılmaya gönüllü olma, (ii) 0-6 yaş arasında çocuğa sahip olma, (iii) Annenin 18 yaşından büyük olması, (iv) Türkçe okuma yazma bilmesidir. Araştırmanın dışlama kriterleri; (i) Mental retardasyon ve iletişim güçlüğüne olmasıdır.

2.3. Verilerin Toplanması

Veriler sosyal medya platformu üzerinden toplanmıştır. Araştırmada kullanılacak anket Google formu aktarılmıştır. Araştırma kriterlerine uyan annelere çevrimiçi olarak ulaşılarak anketi doldurmaları sağlanmıştır.

Veri Toplama Formu: Metaforlar yaşantıların, algıların betimlenmesinde ve anlamlandırılmasında sıklıkla tercih edilmektedir. Bu doğrultuda verileri toplamak amacıyla iki bölümden oluşan veri toplama formu araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilmiştir (7-9, 18). Birinci kısımda annelerin demografik özelliklerini (yaş, eğitim düzeyi, aile tipi, meslek, sahip olunan çocuk sayısı, çocuğun hastalık durumu) içeren altı soru ve çocukluk dönemi aşıları ile ilgili (aşı takvimine uygun aşı yaptırmama durumu, aşı sonrası ateş, huzursuzluk, ağrı, bulantı-kusma, ishal, aşı yaptırmaya karşı endişe duyma durumu) yedi soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise; annelerin çocukluk dönemi aşılarına ilişkin metaforlarını belirlemek amacıyla "Aşılar gibidir/benzer, çünkü....." cümlesi yer almaktadır. Annelerden bu cümleyi bir metafor kullanarak tamamlamaları ve nedenini açıklamaları istenmiştir. Veri toplama aracı olarak metaforun kullanıldığı çalışmalarda "gibi" kavramı genellikle "metaforun konusu" ile "metaforun kaynağı" arasındaki bağı daha açık bir şekilde ortaya çıkarmak için kullanılır. Bu çalışmada, katılımcıların metaforları için gerekçe veya mantıksal dayanak sunmalarını sağlamak amacıyla 'çünkü' ifadesine de yer verilmiştir (9).

2.4. Verilerin Değerlendirmesi

Araştırmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde "içerik analizi tekniği" kullanılmıştır. Bu analiz tekniği, belirli kurallara dayalı kodlamaların oluşturularak bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorilerine gruplandırılmasıdır (19). Çalışma grubundan elde edilen veriler, incelenmesi, anlam çıkarılması, biçimlendirilmesi ve kategoriye ayrılması olmak üzere dört aşamada analiz edilmiştir. Nicel verilerin analizinde, SPSS 25.0 IBM paket programı kullanılmıştır. Bütün verilerin frekans ve yüzde değerleri bilgisayar ortamında hesaplanmıştır.

2.4.1. Verilerin İncelenmesi

Araştırmacılar tarafından bağımsız olarak annelerin sorulara verdiği yanıtlar yazıya aktarılmıştır. Sonrasında ortak bir metinde birleştirilmiştir. Annelerin dördü çocukluk dönemi aşıları ile ilgili metafor üretememesi nedeniyle analize dahil edilmemiştir. Örnek olarak, "Hastalığın zayıflatılmış hali gibidir" ifadesi bir benzetme sunmakla birlikte metafor içermemektedir.

2.4.2. Verilerden Anlam Çıkarma

Verilen yanıtlar incelendiğinde aynı anlamda olan ya da benzer anlam taşıyan ifadeler kategorize edilerek, anlatılmak istenen ifadeye yer verilmiştir. Örneğin, koruma kalkanı sözcükleri "kalkan" ifadesi şeklinde düzenlenmiştir.

2.4.3. Verilerdeki Anlamı Biçimlendirme

Annelerin metaforları, gerekçeleriyle yazdıkları ankette araştırmacılar tarafından herhangi bir yorum yapılmamıştır.

2.4.4. Kategoriye Ayırma

Annelerin çocukluk dönemi aşıları ile ilgili üretilen metaforlar aşı kabulü, aşı reddi ve aşı tereddüdü olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır (9, 20).

2.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın 0-6 yaş arası çocuğu olan anneler ile yürütülmüş olması araştırmanın sınırlılığıdır. Bu nedenle bu araştırma sonuçları sadece annelere genellenemez. Veriler, yalnızca sosyal medya üzerinden toplanmıştır. Bu, özellikle dijital platformlarda yer alan ebeveynlerle sınırlı bir örneklem oluşturabilir ve dijital okuryazarlığı düşük ya da sosyal medya kullanmayan ebeveynleri kapsamayabilir. Araştırma verilerinin sosyal medya platformu üzerinden toplanmış olmasına bağlı olarak örneklem grubunun çoğunluğunun üniversite mezunu ve çalışan anne annelerin oluşturması, fazla çocuğa sahip olmayan annelerin olması da araştırmanın bir sınırlılığı olarak kabul edilebilir. Ek olarak, çalışmanın pandemi döneminden sonra toplanmış olması ebeveynlerin çocukluk dönemi aşılarına karşı algılarını etkilemiş olabilir.

2.6. Araştırmanın Etik Yönü

Bu çalışma için etik kurul onayı Tarsus Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan alınmıştır (Tarih: 15/05/2024 ve Karar No: 2024/47). Ayrıca çalışmada yer alan annelerin onamları çalışmaya başlamadan önce araştırmanın amacının yer aldığı kutucuk konularak alınmıştır.

3. Bulgular

Çalışmaya katılan annelerin yaş ortalaması $33,00 \pm 3,87$ 'dir (minimum: 22; maksimum: 46). Annelerin %88,10'unun yükseköğretim mezunu olduğu, %93,60'ının çekirdek ailede yaşadığı, %70,60'ının memur olduğu, %57,70'inin bir çocuğa sahip olduğu saptanmıştır (Tablo 1). Tablo 1'de katılımcıların tanıtıcı bilgilerinin dağılımları yer almaktadır.

Araştırmaya dâhil edilen 201 anne toplam 59 farklı metafor üretmiştir. Elde edilen metaforlar kategorilere ayrılmıştır. Elde edilen 59 farklı metaforun %71,18'i (n=42) aşı kabulü, %13,56'sı (n=8) aşı reddi ve %15,26'sı (n=9) aşı tereddüdü kategorisindedir (Şekil 1, Şekil 2). Her bir kategori başlığı altında annelerin çocukluk dönemi aşılarına yönelik üretmiş olduğu metaforların üretilme sıklığına göre dağılımları Tablo 2'de gösterilmiştir. Annelerin aşı kabulü kategorisinde en sık "kalkan", aşı reddi kategorisinde "zehir" ve aşı tereddüdü kategorisinde "sürpriz kutu" metaforlarını ürettiği belirlenmiştir.

Metaforların gerekçeleri incelendiğinde ise, aşı kabulü kategorisinde yer alan metaforların çoğunlukla kalkan, koruma, ilaç, asker, bariyer gibi algılanarak çocukluk dönemi aşılarının hastalıklardan koruyucu yönünün gerekçelendirildiği ortaya çıkmıştır. Annelerin çocukluk dönemi aşılarının kabulüne ilişkin belirtmiş olduğu gerekçeler aşağıdaki gibidir.

Aşı kabulüne yönelik örnek ifadeler

"Aşı yaptırmayıp çocuğumun bir hastalığa yakalanması durumunda vicdanen kahrolurum." (A149)

"Güneş gözlüğü gözleri zararlı ışınlardan korurken aşılar vücudu tüm hastalıklardan korur." (A97)

"Aşı vurdurmadığımızda ölümcül ve hastalıkların artıp önüne geçilemeyeceğini düşünüyorum." (A165)

Aşı reddi kategorisinde yer alan metaforların gerekçeleri incelendiğinde ise, aşı nedeniyle meydana gelebilecek sağlık problemleri, aşıların içinde bulunan maddeler ve aşı firmalarının kar amacı gütmesi algısına yönelik gerekçeler olduğu belirlenmiştir.

Aşı reddine yönelik örnek ifadeler

"Son yıllarda anneler aşı için epilepsi ya da farklı hastalıklar ortaya çıkardığını söylüyorlar. Özellikle instagram üzerinde bazı doktorların aşıya karşı olması da bizi etkiliyor. Özellikle 2 yaş aşısının tehlikeli olduğunu söyleyen anneler var." (A74)

"Özel aşılar kar amacı güttüğü için güvenilirliğini yitiriyor." (A166)

"İçerisinde var olan civa miktarı ve diğer etken maddeler..." (A79)

Aşı tereddüdü kategorisinde yer alan metaforların gerekçeleri incelendiğinde ise, çocukluk dönemi aşılarına yönelik önceki deneyimler, sosyal medya ve Covid aşısı ile ilişkili gerekçeler olduğu belirlenmiştir.

Aşı tereddüdüne yönelik örnek ifadeler

"Büyük oğlum aşıdan sonra nötropeni oldu. Tam güvenilir olduğunu düşünmüyorum. Kar-zarar oranını düşünerek yaptırmak gerekir. Yararı da zararı da vardır." (A200)

"Sosyal medyada ya da aşı içeriğini okudukça her defasında insanın zihninde yeni bir soru işareti ortaya çıkarır." (A113)

"Yan etkileri konusunda şüpheli söylemler ve araştırmalar var. Yıllar sonra bize nasıl etki edeceğini bilmiyoruz. Covidten sonra güven problemi yaşadığımız bir konudur. Kısa süreli bir çalışma sonucu üretilen aşılar buna sebep oluşturmaktadır." (A99)

Tablo 1. Anne ve çocukların tanıtıcı özellikleri (n=201)

Değişkenler	Sayı	%
Anne eğitim düzeyi		
Okur-yazar	1	0,50
İlköğretim	1	0,50
Ortaokul	2	1,00
Lise	20	10,00
Üniversite	177	88,10
Aile Tipi		
Geniş aile	12	6,00
Çekirdek aile	187	93,00
Parçalanmış aile	2	1,00
Meslek		
Memur	142	70,60
İşçi	8	4,00
Serbest meslek	9	4,50
Ev hanımı	42	20,90
Sahip olunan çocuk sayısı		
Bir	116	57,70
İki	71	35,30
Üç	12	6,00
Dört	2	1,00
Hastalık durumu		
Evet	12	6,00
Hayır	189	94,00
Aşı takvimine uygun aşı yaptırmaya		
Evet	197	98,00
Hayır	4	2,00
Aşı sonrası ateş gelişme		
Evet	93	46,30
Hayır	108	53,70
Aşı sonrası huzursuzluk		
Evet	131	65,20
Hayır	70	34,80
Aşı sonrası ağrı		
Evet	107	53,20
Hayır	94	46,80
Aşı sonrası bulantı/kusma		
Evet	5	2,50
Hayır	196	97,50
Aşı sonrası ishal		
Evet	9	4,50
Hayır	192	95,50
Aşı yaptırmaya karşı endişe durumu		
Evet	41	20,40
Hayır	160	79,60
Toplam	201	100,00

Tablo 2. Annelerin çocukluk dönemi aşılarına ilişkin üretmiş olduğu metaforlar

Aşı Kabulü	n*	Aşı Reddi	n*	Aşı tereddüdü	n*
Kalkan	33	Zehir	8	Sürpriz kutu	7
Koruma	25	Mahkum	3	Buz dağı	4
İlaç	11	Akrep	2	Kara delik	2
Asker	7	Mikrop	1	Dipsiz kuyu	2
Can kurtaran	6	Bataklik	1	Gece-gündüz	1
Can yeleği	6	Çukur	1	Sis	1
Bariyer	6	Savaş	1	Paravan	1
Anne sütü	4	Gölge	1	Dağ	1
Melek	4			Pandoranın kutusu	1
Çelik yelek	3				
İksir	3				
Kask	3				
Koruyucu bariyer	3				
Muhafız	3				
Polis	3				
Yiyecek	3				
Silah	3				
Zırh	3				
Altın	2				
Anne	2				
Dost	2				
Duvar	2				
Güneş gözlüğü	2				
Kale	2				
Kurtarıcı	2				
Mucize	2				
Yedek parça	2				
Virüs	2				
Akraba	1				
Annemin tarhana çorbası	1				
Baba	1				
Çiçek	1				
Domino taşı	1				
Okul	1				
Ev	1				
Güvenlik görevlisi	1				
Kitap	1				
Ödev	1				
Önden giden atlı	1				
Puzzle	1				
Süper kahraman	1				
Yoda'nın yeşil ışın kılıcı	1				

4. Tartışma

Çocukluk döneminde yapılan rutin aşılar hem bireysel hem de toplum sağlığı için önemli bir yere sahiptir. Son dönemlerde ebeveynler çocukluk dönemi aşılarına yönelik aşı tereddütü ve aşı reddi yaşamaktadır (7). Bu nedenle ebeveynlerin çocukluk dönemi aşılarına yönelik düşüncelerini ve algılarını anlamaya çalışmak aşı kabulünün artırılmasını mümkün kılacaktır (3). Yapılan bu çalışmada, annelerin çocukluk döneminde uygulanan aşılarla ilişkin metaforik algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada annelerin çoğunluğu aşı takvimine uygun olarak çocuklarına aşı yaptırdığını ifade etmiş olup, çalışma bulgularının literatür ile örtüştüğü görülmüştür (7, 8, 21). Çalışmada anneler çocuklarında aşı sonrasında ateş, huzursuzluk, ağrı, bulantı/kusma ve ishal gibi etkiler geliştiği belirtmişlerdir. Ancak huzursuzluğun aşı sonrasında daha sık olarak geliştiğini bildirmişlerdir. Ceylan ve ark. (21) yapmış olduğu çalışmada da ebeveynlerin en sık belirttiği yan etkilerin ağrı ve ateş olduğunu

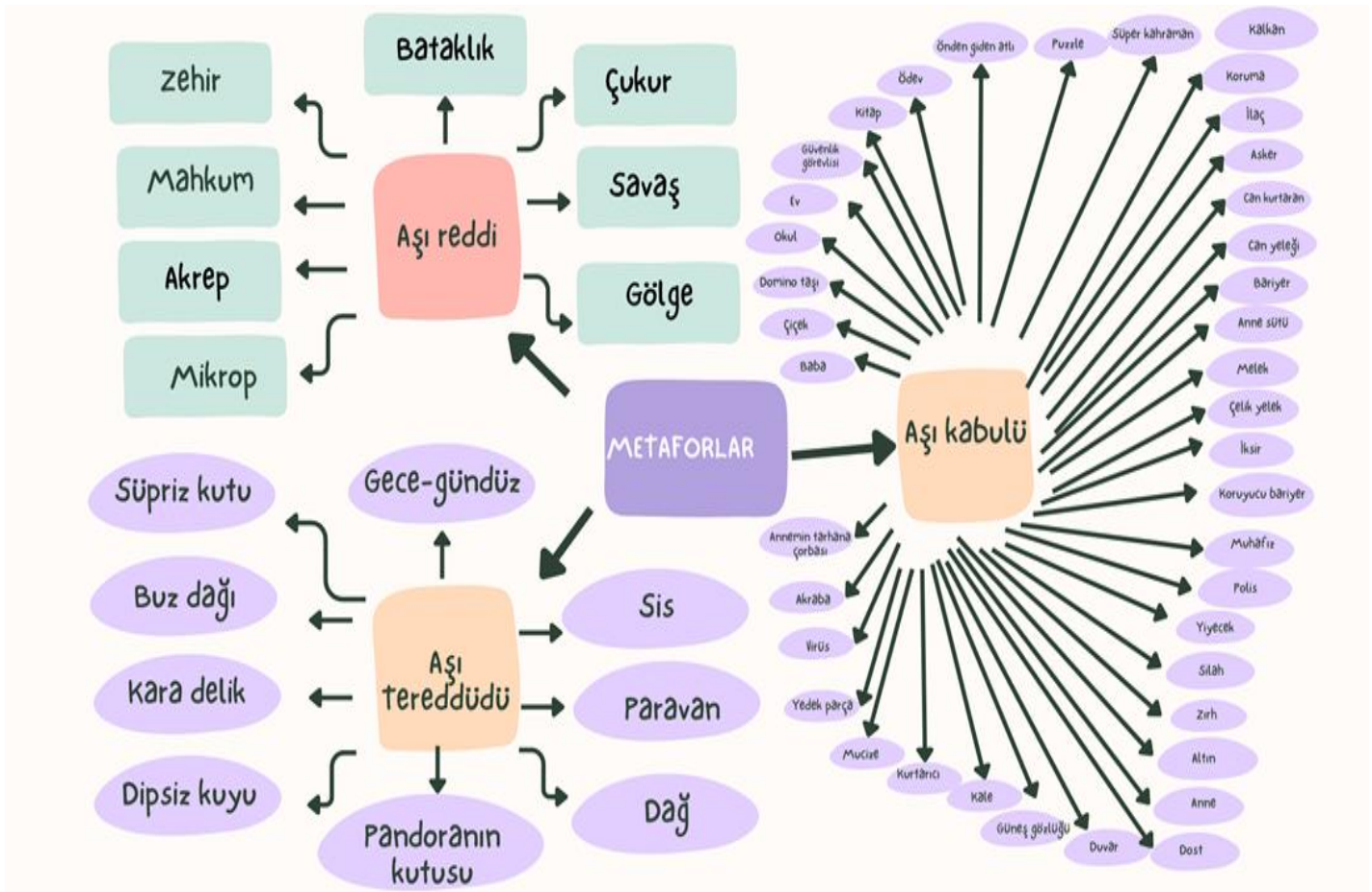
bildirmiştir. Çalışmamızdan farklı olarak yapılan diğer çalışmalarda da ateşin aşı sonrasında en sık belirtilen istenmeyen etki olduğu bildirilmiştir (22, 23). Yapılan bu çalışmada annelerin %79,6'sının aşı yaptırmaya karşı herhangi bir endişe yaşamadığı belirlenmiştir. Gera ve ark. (24) çalışmalarında 1110 ebeveynin %61'inin aşı konusunda hiçbir endişesi olmadığını belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışmanın sonucundaki oransal farklılığın sebebinin örneklem grubundaki farklılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmada annelerin çocukluk dönemi aşılarına ilişkin metaforik algılarının aşı kabulü ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Anneler sıklıkla "kalkan" metaforu olmak üzere "koruma, ilaç, asker, bariyer, can kurtaran, can yeleği, anne sütü" metaforları üretmiştir. Bu metaforlar ile annelerin aşı yapma ile ilgili algılarının olumlu olduğu görülmüştür. Literatürde eğitim düzeyi, sosyoekonomik durum ve fazla sayıda çocuğa sahip olmanın aşı farkındalığı üzerinde olumsuz etkisi olduğu da belirtilmektedir (8). Bu doğrultuda, yapılan bu çalışmada annelerin büyük çoğunluğunun üniversite mezunu olması, çalışan anne grubunu oluşturmaları ve çok fazla çocuğa sahip olmalarının da aşı kabulüne yönelik algılarının olmasını etkilediği söylenebilir.

Literatürde yapılan farklı çalışmalarda çocukların tam aşı olma durumunun %93,9 ila %96,3 arasında değiştiği belirtilmiştir (25,26). Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda ebeveynlerin aşıların gerekli olduğuna inanma durumunun %70,8, %81,2 ve %97,4 oranlarında değiştiği görülmektedir (21, 27, 28). Bu istatistiksel verilere bakıldığında ebeveynlerin aşı ile ilgili tutumlarının olumlu olduğu söylenebilir. Argın ve ark. (29), Kahramanmaraş'ta 110 ebeveyn ile yürüttükleri bir çalışmada ebeveynlerin %58,6'sının aşı takviminde yer alan aşıları yaptırmak istediğini, %21,8'inin yaptırmak istemediğini, %19,6'sının ise kararsız olduğunu bildirmişlerdir. Çocukluk dönemi aşılarının hem çocuk hem de toplum sağlığı açısından oldukça önemli olduğunun belirtilmesi ve çocukluk dönemi aşılanma oranlarında artış olmasına rağmen hala aşı tereddütü ve aşı reddi yaşayan ebeveyn sayısı artmaktadır (30, 31).

Yapılan bu çalışmada annelerin aşı kabulüne ilişkin metaforik algılarının fazla olmasına rağmen aşı reddine ilişkin metaforik algıları da bulunmaktadır. Anneler "zehir, mahkum, akrep" gibi aşı reddine yönelik metaforlar üretmiştir. Aşı reddiyle ilgili gerekçelerde annelerin aşı nedeniyle meydana gelebilecek sağlık sorunları olabileceğini, aşı içerisinde bulunan maddeler ve aşı firmalarının ticari kazançlarını belirtmiştir. McDonald ve ark. (32) çalışmalarında aşı reddi olan annelerin aşıları güvenli ve etkin bulmadıklarını, belirli aşıları reddettiklerini bildirmişlerdir. Yalaki ve ark. (33) çalışmalarında, pandemi döneminde 0-18 yaş arası çocuğu olan ebeveynlerin %96,5'inin aşıları düzenli olarak yaptırdığını ve %0,7'sinin aşı reddi olduğunu belirtmişlerdir. Doğan ve ark. (23), 0-12 yaş arasında çocuğu olan 198 anne ile yürüttükleri çalışmalarında annelerin %6,6'sında aşı reddi olduğu aynı zamanda aşı reddi olan annelerin aşılanma takvimi boyunca çocuklarını en az bir kez aşılattığını bildirmişlerdir. Ayrıca anne yaşı ve aşı yan etkisi yaşamayan aşı reddinde etkili olduğu belirtilmiştir (23). Daha önce aşılarla ilişkin yan etki görülmesinin diğer aşılarla ilişkin olumsuz durumların yaşanacağı algısına neden olabileceğinden aşı reddine de sebep olabileceği düşünülmektedir.

Aşı tereddütü kategorisinde ise anneler en çok "sürpriz kutu, buz dağı, dipsiz kuyu, kara delik" gibi aşı tereddütüne yönelik metaforlar üretmiştir. Aşı tereddütü ile gerekçelerde sosyal medyanın ve pandemi döneminin etkisi belirtilmiştir. Turan (34) yaptığı çalışmada; katılımcıların %58,71'inin aşı tereddütü yaşadığı belirlenmiştir. Benzer şekilde, Yeskendir ve ark. (35) çalışmalarında da çocukluk dönemi aşılarına karşı ebeveynlerin tutumlarında pandeminin başlamasından sonra değişiklikler olduğunu bildirmişlerdir.



Şekil 1. Annelerin çocukluk dönemi aşılarna ilişkin üretmiş olduğu metafor kategorileri



Şekil 2. Annelerin çocukluk dönemi aşılara ilişkin üretmiş olduğu metaforlarının kelime bulutu

Çalışma sonuçları ile benzer şekilde Yakışır ve ark. (36) Türkiye’de yürütülen çalışmalarda aşı tereddütü oranlarının artmasında pandeminin etkili olduğu ve sosyal medyanın bu konuda önemli rolü olduğunu belirtmişlerdir. Osborne ve ark. (37) yaptıkları nitel çalışmalarında; ebeveynlerin çoğunun aşıya karşı olmadıklarını ancak aşı ile ilişkili tereddüdün aşıya ilişkin olumsuz yan etkileri korkusu olduğunu belirttiklerini ifade etmişlerdir. Gültekin ve Çağlar (38) çalışmasında, aşıların “önemli yan etkileri” olması ve “otizm gibi birçok hastalığa yol açtığı” düşüncelerinin aşı tereddüdüne ve aşı reddine etkili olduğunu belirtmişlerdir. Ülkemizde 2011-2018 yılları arasındaki yedi yıllık süreçte aşıyı reddeden ailelerin %125 arttığı belirtilmiştir (39). Literatüre bakıldığında, aşı içeriğine güven duymama, aşıların yararlı olmadığı görüşü, aşıların ticari kar amacıyla üretildiği düşüncesi, aşıların yan etkisinden korkma, aşılar hakkında yeterli bilgilendirme yapılmaması, aşılarla ilişkin internette yer alan olumsuz bilgiler, sağlık hizmetine duyulan güvenin azalması, bulaşıcı hastalıkların tehlikeli olmadığı düşünceleri aşı tereddüdüne ve aşı yaptırmamaya karşı isteksizliğe neden olduğu belirtilmektedir (1, 21, 23, 27, 37, 40). Ebeveynlerin aşılarla yönelik endişelerini, inançlarını ve aşılarla ilişkin tutumlarını etkileyen faktörleri belirlemek aşılama ile ilişkin algılarının belirlenmesinde önemlidir. Ebeveynlerin aşıya karşı duyduğu tereddüt ve red, kültürel, toplumsal ve dini faktörlerle de çok bağlantılıdır. Aşı ile ilgili endişeler dini liderlerin tutumu, aşılama ile ilgili bazı mitler ve batıl inançlar, dua ile hastalığın iyileşebileceği ve belirli topluluklara karşı küresel bir komplonun parçası olduğu inancından etkilenmektedir (41, 42). Literatür incelendiğinde ebeveynlerde aşı reddi ve aşı tereddüdünün olmaması için bilgi düzeylerinin artmasının (çocukluk dönemi aşılarının yararları ve riskleri hakkında) oldukça önemli olduğu belirtilmiştir (43, 44). Ebeveynlerin edinmiş olduğu asılsız ve yetersiz bilgilerin çocukluk dönemi aşılarına karşı aşı reddi ya da aşı tereddüdü yaşamasına neden olduğu düşünülmektedir (45). Bu çalışma ve diğer çalışmalar sonucunda özellikle sağlık çalışanlarının ebeveynler ile iletişim becerilerinin iyi olması ve güven ilişkisi kurmasının ebeveynlerin çocukluk dönemi aşılarına karşı aşı reddi ve aşı tereddüdüne yönelik olumlu algı oluşturmada etkili olacaktır (46, 47). Ek olarak, aşı reddi ve aşı tereddüdünün hızla ilerlemesinin başlıca sebeplerinden birinin sosyal medya olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla sosyal medya platformları üzerinden asılsız bilgi paylaşımlarının önünü geçilmesinin yanı sıra kitle iletişim araçları kullanılarak ebeveynlerin çocukluk dönemi aşıları ile ilgili doğru ve güvenilir bilgiye ulaşmasının sağlanması gerekmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Annelerin büyük çoğunluğunun çocukluk dönemi aşılarıyla ilgili aşı kabulüne içeren metaforlar ürettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak annelerin aşı tereddüdü ve aşı reddine yönelik algılarının olduğu da saptanmıştır. Çalışma sonuçları doğrultusunda; annelerin çocukluk dönemi aşılarına yönelik akıllarına takılan tüm soruların yanıtlanması için sağlık çalışanları tarafından eğitimlerin verilmesi önerilmektedir. Annelerin aşılar konusunda endişelerinin olması nedeniyle çocukluk dönemi aşılarına yönelik bilgiler güvenli kitle iletişim araçları yoluyla paylaşılmalıdır.

6. Alana Katkı

Annelerin çocukluk dönemi aşılarına ilişkin metaforların belirlenmesi annelerin çocukluk dönemi aşılarına ilişkin sorunlarının fark edilmesine ve buna bağlı olarak bilgi düzeyinin artırılması için girişimlerin planlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bulgular, çocukluk dönemi aşılarına ilişkin annelerinin algılarına, annelerin bu konuda gereksinim duyduğu eğitim ve bilgilendirme programlarının öneminin ortaya çıkarılması için bir temel sunmaktadır.

Teşekkürler

Yazarlar araştırmaya katılan ve soruları içtenlikle yanıtlayan annelere teşekkürlerini sunar.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: PD, AK, DSD; Tasarım: PD, AK; Denetleme: AK, DSD; Kaynak ve Fon Sağlama: Yok; Malzemeler: Yok; Veri Toplama ve/veya İşleme: PD, AK, DSD; Analiz/Yorum: PD, AK, DSD; Literatür Taraması: PD; Makale Yazımı: PD, AK; Eleştirel İnceleme: DSD.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Đorđević JM, Mari S, Vdović M, Milošević A. Links between conspiracy beliefs, vaccine knowledge, and trust: Anti-vaccine behavior of Serbian adults. Soc Sci Med. 2021 May;277:113930. DOI: 10.1016/j.socscimed.2021.113930.
2. Arabacı Z, Doğru A. Birinci dünya savaşı öncesi ve savaş döneminde aşılama uygulamaları ve hemşirelik. Sağlık Akademisi Kastamonu. 2017;2(1):40-50. DOI: 10.25279/sak.288352.
3. Lewandowska A, Lewandowski T, Rudzki G, Rudzki S, Laskowska B. Opinions and knowledge of parents regarding preventive vaccinations of children and causes of reluctance toward preventive vaccinations. Int J Environ Res Public Health. 2020 May;17(10):3694. DOI: 10.3390/ijerph17103694.
4. Whelan SO, Moriarty F, Lawlor L, Gorman KM, Beamish, J. Vaccine hesitancy and reported non-vaccination in an Irish pediatric outpatient population. Euro J Pediatr. 2021 Mar;180:2839-847. DOI: 10.1007/s00431-021-04039-6.
5. Çalışkan C, Özcebe H. Afetlerde enfeksiyon hastalıkları salgınları ve kontrol önlemleri. TAF Prev Med Bull. 2013;12(5). DOI:10.5455/pmb1-1344684524.
6. Balgovind P, Mohammadnezhad M. Factors affecting childhood immunization: Thematic analysis of parents and healthcare workers' perceptions. Hum Vaccin Immunother. 2022 Nov;18(6):2137338. DOI: 10.1080/21645515.2022.2137338.
7. Odabaş N, Ayyıldız T. Anne babaların çocukluk dönemi aşılarına yönelik bilgi ve uygulamalarının değerlendirilmesi. Med J West Black Sea. 2020;4(1):7-11. DOI: 10.29058/mjwbs.2020.1.2.
8. Üzümlü Ö, Eliaçık K, Örsdemir HH, Öncel EK. Ebeveynlerin aşı yaklaşımlarını etkileyen faktörler: Bir eğitim araştırma hastanesine ilişkin değerlendirme. J Pediatr Inf. 2019;13(3):144-9. DOI: 10.5578/ced.68398.
9. Karakul A, Doğan P, Öztornacı BÖ. Pediatri hemşirelerinin kendi mesleklerine ilişkin metafor algılarının değerlendirilmesi. DEUHED. 2022;15(1):50-5. DOI: 10.46483/deuhfed.933910.
10. Geçit Y, Genç K. Sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencilerinin coğrafya algılarının metafor yoluyla belirlenmesi (Rize Üniversitesi örneği). Marmara Coğrafya Dergisi, 2011;23:1-19.
11. Lapsekili N, Yelboğa Z. Psikiyatride metafor kullanımı. JCBPR. 2014;3:116-25.
12. Özelmacı Ş, Çakır U. Metaforlar ve benzerleri ile ilgili söylenenler [İnternet]. In: Kılcan B, editor. Metafor ve eğitimde metaforik çalışmalar için bir uygulama rehberi. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık; 2021. p 17-34.
13. Ekinci A, İş E, Balcı S, Oral Ş. Öğretmen adaylarının maarif müfettişlerine ilişkin sahip oldukları metaforik algılar. ASOS Journal. 2017;5(57):642-58. DOI: 10.16992/ASOS.13053.
14. Yüksel R, Kızılkaya M, Keskin AÖ. Şizofreni tanılı çocuğu olan annelerin şizofreniye ilişkin metaforik algıları. HUHEMFAD. 2022;9(2):142-48. DOI: 10.31125/hunhemsire.1167239.

15. Sönmez V, Alacapınar FG. Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri. 5th ed. Ankara: Anı Yayıncılık; 2017. 512 p.
16. Limon İ, Durnalı M. Doktora öğrencilerinin doktora eğitimi ve öğretim üyelerine yönelik metaforik algıları. *SUJE*. 2018;8(1): 26-40. DOI: 10.19126/suje.336878.
17. Kocabıyık OO. Olgubilim ve gömülü kuram: Bazı özellikler açısından karşılaştırma. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2016;6(1):55-66.
18. Özyazıcı K, Şentürk E, Baran EB, Alagöz N, Arslan Z, Varlıklöz K, et al. Ebeveyn-bebek bağlanmasına ilişkin ebeveyn görüşlerinin metaforik olarak incelenmesi. *Anatolian J Health Res*. 2021;2(3):112-21. DOI: 10.29228/anatoljhr.52857.
19. Eraslan L. "Sosyolojik metaforlar". *Akademik Bakış Dergisi*. 2011;27: 1-22.
20. Küçük S, Demir K, Uludasdemir D. Hastanede yatan yedi-on yedi yaş grubundaki çocuk ve ergenlerin hemşire algısına ilişkin metaforların belirlenmesi. *J Educ Res Nurs*. 2020;17(1):40-6. DOI: 10.5222/HEAD.2020.040.
21. Ceylan SS, Turan T, Erdoğan Ç. Ebeveynlerin aşılarla olan güvenleri ile aşı e-sağlık okuryazarlığı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2022; 6(3): 154-64.
22. Argüt N, Keskindemirci G, Kılıç A, Gökçay G. 12-60 ay arası çocuğu olan ailelerin aşılar hakkındaki bilgi, tutum ve uygulamalarının incelenmesi. *Journal of Child*. 2023; 23(1): 1-7. DOI: 10.26650/jchild.2023.866444.
23. Doğan RA, Altuner Y, Ögütücü Y, Aydoğdu N, Ellialtıoğlu Z, Tunç İ, Zorlu H. Çocukluk çağı aşılarının kabulünü etkileyen faktörlerin incelenmesi: Aşı reddi. *Sağlık Akademisi Kastamonu*. 2024; 9(2): 288-300. DOI: 10.25279/sak.1137923.
24. Gera S, Hoq M, Danchin M, Tuckerman J. Association between parental vaccine hesitancy and geographical coverage for childhood vaccination: A cross-sectional study. *Vaccine*. 2024 Dec; 42(26): 126422. DOI: 10.1016/j.vaccine.2024.126422.
25. Yüksel F, Uzun AK. Ebeveynlerin çocukluk çağı aşıları hakkındaki bilgi, davranış ve tutumları. *Turkish J Pediatr Dis*. 2021; 15(1): 35-42. DOI: 10.12956/tchd.825092.
26. Argüt N, Keskindemirci G, Kılıç A, Gökçay G. 12-60 ay arası çocuğu olan ailelerin aşılar hakkındaki bilgi, tutum ve uygulamalarının incelenmesi. *Journal of Child*. 2023; 23(1): 1-7. DOI: 10.26650/jchild.2023.866444.
27. Arslan G, Akkaya E, Kavraz A, Kaya FN, Özel H, Arat H, et al. 0-3 yaş çocuğu olan annelerin çocukluk dönemi ve Covid-19 aşı tutumları: İstanbul ili örneği. *Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*. 2024; 1(1): 5-15. DOI: 10.32739/hst.2024.1.1.2.
28. Mercan Y, Öztemel Ç, Bulut, S. 48 ay ve daha küçük çocuğu olan ebeveynlerin çocukluk çağı aşılarına yönelik bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi. *TJFMPC*. 2023; 17(2): 313-23. DOI: 10.21763/tjfmpe.1242007.
29. Arın V, Akalın D, Güngör S. Ebeveynlerin çocuklarına aşı uygulanmasına karşı düşünce ve tutumları: Kahramanmaraş Örneği. *Sağlık Akademisi Kastamonu*. 2022; 7(2): 300-13. DOI: 10.25279/sak.795110.
30. Yüksel GH, Topuzoğlu A. Aşı redlerinin artması ve aşı karşıtlığını etkileyen faktörler. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*. 2019;4(2):244-58. DOI: 10.35232/estudamhsd.525983
31. Yiğit T, Oktay BÖ, Özdemir CN, Pasa SM. Aşı karşıtlığı ve fikri gelişimi. *JSHSR*. 2020;7(53):1244-261. DOI: 10.26450/jshsr.1881.
32. McDonald P, Limaye RJ, Omer SB, Bottenheim AM, Mohanty S, Klein NP, et al. Exploring California's new law eliminating personal belief exemptions to childhood vaccines and vaccine decision-making among homeschooling mothers in California. *Vaccine*. 2019 Jan; 37(5): 742-50. DOI: 10.1016/j.vaccine.2018.12.018.
33. Yalaki Z, Bulut İ, Cesur Ö. Pandemi gölgesinde çocuk sağlığı: Kesitsel çalışma. *Journal of Child*. 2022;22(1): 1-6. DOI: 10.26650/jchild.2022.1035365.
34. Turan FD. Ulusal aşılama programında yer alan çocukluk çağı aşılarına yönelik ebeveynlerin tutumları: Aksaray örneği. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*. 2022;4(3):239-50. DOI: 10.54061/jphn.1183177.
35. Yeskendir A, Gusmanov A, Zhussupov B. Parental attitudes, beliefs and behaviors toward childhood and COVID-19 vaccines: A countrywide survey conducted in Kazakhstan examining vaccine refusal and hesitancy. *Vaccine*. 2023 Oct; 41(44): 6548-57. DOI: 10.1016/j.vaccine.2023.08.063.
36. Yakışır K, Avcı K, Parlakay AÖ, Coşkun A, Kara A. An overview of studies on parental attitudes towards vaccination in Türkiye. *J Pediatr Inf*. 2024;18(4): e241-54. DOI: 10.5578/ced.20241530.
37. Osborne J, Goncharova M, Germanovich M, Koshalko O, Kutalek R, Dückers M, et al. Locating vaccine uptake and public participation in Ukraine: An exploratory qualitative study on attitudes and barriers to early childhood vaccination. *Glob Public Health*. 2023 Oct;18(1): 2267643. DOI: 10.1080/17441692.2023.2267643.
38. Gültekin E, Çağlar N. Aşı reddi sebepleri ve aşı retlerinin normatif etik açıdan değerlendirilmesi: Gaziosmanpaşa Mustafa Furuncu Aile Sağlığı Merkezi örneğinde niteliksel bir araştırma. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics*. 2023; 31(3): 171-83. DOI: 10.5336/mdethic.2023-95933.
39. Türk Tabipler Birliği. 20 Nisan 2018 Tarihli Basın Açıklaması. [cited 2025 Mar 10]. Available from: https://www.ttb.org.tr/kollar/_asi/haber_goster.php?Guid=15ed5072-449d-11e8-b46f-14b550714509
40. Aygün E, Tortop HS. Ebeveynlerin aşı tereddüt düzeylerinin ve karşıtlık nedenlerinin incelenmesi. *JPC*. 2020; 18(3): 300-16.
41. Guzman-Holst A, DeAntonio R, Prado-Cohrs D, Juliao P. Barriers to vaccination in Latin America: A systematic literature review. *Vaccine*. 2020 Jan; 38(3): 470-81. DOI: 10.1016/j.vaccine.2019.10.088 0264-410X.
42. Nuwarda RF, Ramzan I, Weekes L, Kayser V. Vaccine hesitancy: contemporary issues and historical background. *Vaccines*. 2022 Sep; 10(10): 1595. DOI: 10.3390/vaccines10101595.
43. Trumbo SP, Silver D, Damenti O, Gasoyan H, Paataashvili E, Gellin BG, et al. Strengthening legal frameworks for vaccination: the experiences of Armenia, Georgia, and Moldova. *Vaccine*. 2019;37(35):4840-847.
44. Kar A, Kaya M, Saygılı Z, Dağdelen M. Sosyal medyaya güven ile aşı tereddüdü arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *USAYSAD*. 2024;10(1): 51-62.
45. Abenova M, Shaltynov A, Jamedinova U, Semenova Y. Worldwide child routine vaccination hesitancy rate among parents of children aged 0–6 years: A Systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies. *Vaccine*. 2023 Dec;12(1):31. DOI: 10.3390/vaccines12010031.
46. Vanderslott S, Marks T. Charting mandatory childhood vaccination policies worldwide. *Vaccine*. 2021;39(30):4054-062. DOI: 10.1016/j.vaccine.2021.04.065.
47. Nurmi J, Jaakola J. Losing trust: Processes of vaccine hesitancy in parents' narratives. *Soc Sci Med*. 2023 Aug;331:116064. DOI: 10.1016/j.socscimed.2023.116064

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Investigation of the Effect of Bridge Exercises Performed at Different Knee Angles on Muscle Strength and Endurance in Healthy Persons: Randomized Controlled Trial

Fettah SAYGILI ¹, Güzin KARA ², Emre BASKAN ³¹ Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Aydın Adnan Menderes University, Aydın, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-6450-6666² Department of Neurological Rehabilitation Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Pamukkale University, Denizli, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-8893-5235³ Department of Neurological Rehabilitation Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Pamukkale University, Denizli, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-7069-0658

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to evaluate the impact of bridge exercises performed at various knee angles on muscle strength and endurance in healthy individuals.**Material and Methods:** Forty-two healthy individuals between the ages of 18-27 and who do not exercise regularly were included in the study. The strengths of the M. Gluteus Maximus, M. Quadriceps Femoris, and M. Gastrocnemius, back extensors, upper abdominal and lower abdominal were evaluated. Prone Plank Endurance Test and Dynamic Abdominal Endurance Test were applied to the participants to evaluate the endurance of the trunk muscles. Squat Endurance Test was used to evaluate the endurance of the lower extremity muscles. All measurements were taken twice, before and after the intervention. The participants underwent the bridge exercise program at different knee angles (45°, 60°, and 90°), three days a week day for six weeks by a researcher blinded to the evaluation.**Results:** Our results suggest that bridge exercises performed at different knee angles increase the strength and endurance of the muscle ($p<0.05$). However, no statistically significant difference was found between the groups ($p>0.05$).**Conclusion:** According to the results, bridge exercise can be performed at any knee angle to gain strength and, the most comfortable knee angle position can be preferred by physiotherapists according to the person being exercised.**Keywords:** Exercise, muscle strength, physical endurance, trunk.

Sağlıklı Bireylerde Farklı Diz Açılarında Yapılan Köprü Egzersizlerinin Kas Kuvveti ve Endurans Üzerine Etkisinin Araştırılması

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, sağlıklı bireylerde farklı diz açılarındaki yapılan köprü egzersizinin kasların kuvveti ve dayanıklılığı üzerindeki etkisini değerlendirmektir.**Gereç ve Yöntem:** Çalışmaya 18-27 yaş aralığında, düzenli egzersiz yapmayan 42 sağlıklı birey dahil edildi. Katılımcıların M. Gluteus Maximus, M. Quadriceps Femoris ve M. Gastrocnemius, sırt ekstansörleri, üst abdominal ve alt abdominal kasların kuvvetleri değerlendirildi. Gövde kaslarının enduransını değerlendirmek için katılımcılara Prone Plank Endurans Testi ve Dinamik Abdominal Endurans Testi uygulandı. Alt ekstremité kaslarının enduransını değerlendirmek için Squat Endurans Testi kullanıldı. Tüm ölçümler müdahaleden önce ve sonra olmak üzere iki kez yapıldı. Katılımcılara, değerlendirmeye kör bir araştırmacı tarafından farklı diz açılarındaki (45°, 60° ve 90°) altı hafta boyunca haftada üç gün olmak üzere köprü egzersiz programı uygulandı.**Bulgular:** Sonuçlarımız, farklı diz açılarındaki yapılan köprü egzersizlerinin kasın kuvvetini ve enduransını artırdığını göstermektedir ($p<0,05$). Ancak, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).**Sonuç:** Sonuçlara göre, köprü egzersizi kuvvet ve endurans kazanmak için her diz açısında yapılabilir ve köprü egzersizinde kişiye göre en rahat diz açısı pozisyonu fizyoterapistler tarafından tercih edilebilir.**Anahtar Kelimeler:** Egzersiz, kas kuvveti, fiziksel endurans, gövde.

1. Introduction

The term "core" refers to a box-like structure formed by the abdominals in the front, paraspinals and gluteals in the back, the diaphragm as the roof, and the gluteal muscles as the base (1). Core stabilization is defined as the ability of the above-mentioned muscles, which are called "core", to stabilize the lumbar spine and pelvic girdle muscles in static postures and dynamic movements. In light of these theories, "Stabilization Exercises" have been developed to train these muscles in various

pathological conditions (2). These exercises are known to have positive effects on balance, walking and endurance (1). One of the most commonly used spinal stabilization exercises is the bridge exercise, which is a closed-chain kinetic exercise. (3). While the bridge exercise is primarily associated with trunk muscles, it also engages muscles throughout the lower extremity (4).

Geliş Tarihi/Received: 26.12.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 17.06.2025

Corresponding Author

Fettah Saygılı, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Aydın Adnan Menderes University, Aydın, Türkiye.

E-mail: fsaygili@adu.edu.tr ORCID: 0000-0001-6450-6666

The article has not been presented at any scientific event.

During exercise, as the length of the muscle gets longer, more tension occurs in the muscle, and the muscle releases more power (5). Therapists can use this principle to enhance muscle strength since increased muscle power leads to greater strength gains (6). The muscle length can be easily modified by adjusting joint angles during exercise (5). One way to alter muscle length in the bridge exercise is by changing the angles of the lower extremity joints. Kim et al. conducted a study examining the activation of the lower extremity muscles at different knee angles in bridge exercise. In their study, they measured the activation of lower extremity muscles with electromyography (EMG) when the knee was flexed at 90° and 60°. As a result of their studies, they reported that many muscles were activated more in the bridge exercise performed with 90° of knee flexion (7). In another study Ho et al. investigated the activation of rectus abdominis, erector spinae, gluteus medius, superior gluteus maximus, inferior gluteus maximus, and biceps femoris muscles using surface EMG during bridge exercise performed at knee angles of 40°, 60°, 90°, 120° (8).

Muscular endurance is defined as the ability to maintain muscle contraction without excessive fatigue (9). It has been proven that core stabilization training, including the bridge exercise, which is frequently preferred in rehabilitation, increases the endurance of the trunk flexor, trunk extensor, and core muscles (10, 11). After rehabilitation programs that include bridge exercises, the standing time and balance of these patients increased, and the pathologies in the walking pattern decreased (12, 13).

When the literature was examined, there are some studies examining muscle activation levels during bridge exercise. (7, 14, 15). Although some studies show the effects of bridge exercises performed at different knee angles on muscle activation levels, there is no study that investigates their effects on lower extremity and trunk muscle strength and endurance. In the light of this, the study aimed to investigate the effect of bridge exercise performed at different knee angles on muscle strength and endurance in healthy subjects.

2. Material and Method

2.1. Participants

Between July 2020 and May 2021, 42 healthy individuals were included in the study. The inclusion criteria for the participants were being between the ages of 18-27, having no health problems, and not exercising regularly. During the study, participants who wanted to leave the study, did not come to the measurements, and did not attend the treatment sessions regularly were excluded from the study.

2.2. Study Design

The subjects participating in the study were divided into three distinct groups through utilization of a simple sealed envelope randomization method. Participants in the first group (Group-45, n = 14) were to exercise at a knee angle of 45°, the participants in the second group (Group-60, n = 13) were to exercise at a knee angle of 60°, and the participants in the third group (Group-90, n = 15) were to exercise at a knee angle of 90°. What we mean by knee angle is the angle between the femur and fibula. They were included in a bridge exercise program at predetermined knee angles (45°, 60°, and 90°), 3 sets of 15 repetitions per day, 3 days a week for 6 weeks by a blinded researcher. For the bridge exercise, after the participants' knee angles were adjusted with a goniometer, they were asked to lift the hip joint to 0° flexion and maintain the position for 5 seconds (7). The evaluations were conducted by a researcher who was unaware of the participant's group allocation throughout the study. This researcher conducted the evaluations one week before the commencement of the six-week exercise program and one week after the

program's conclusion. All evaluations were performed by the same physiotherapist, who met with each participant in person.

2.3.1. Muscle Strength Assessment

The muscle strengths of the participants were evaluated with the PowerTrack II Commander device and the Manual Muscle Test.

PowerTrack II Commander: PowerTrack II Commander is a manual muscle testing dynamometer. The back extensor muscle group and M. Gluteus Maximus, M. Quadriceps Femoris, and M. Gastrocnemius muscles of the participants were evaluated in the muscle test position defined for the dynamometer, and the maximum resistance values received were recorded in newtons. Measurements were made as 3 times with rest intervals, and the average of them was calculated (16).

Manual Muscle Test: The upper and lower abdominal muscle strengths of the participants were evaluated by manual muscle testing. Scoring was done between 0 and 5 in the manual muscle test. In the muscle test of the upper abdominals, the participant was placed on his back with the knees flexed. During the test, the participants were asked to raise their trunks to the lower angle of the scapula while performing trunk flexion. In testing the upper abdominals, the weight of the arms and upper body was used as resistance. Muscle strength was decided according to the position of the arms of the participant while doing trunk flexion. To measure lower abdominal muscle strength, the participant was placed on his back on a hard bed with hands on opposite shoulders. The test was used to measure the ability of the abdominal muscles to stabilize the pelvis against the resistance of lowering the legs towards the bed. The hips were flexed to 90° while the knees were extended. The evaluation was made according to the deterioration of the smoothness of the lower back while lowering the legs slowly, no manual resistance was applied. The result of the evaluation was scored according to the degree of the lower extremity with the bed (17).

2.3.2. Core Endurance Assessment

Prone Plank Endurance Test: This test was used to evaluate the isometric endurance of trunk muscles. Participants were asked to stand on their forearms while in the prone position. In this position, with the start of the time, the trunk and hips were lifted off the ground with the toes on the ground. During the test, it was requested to keep the hip and trunk on the same line. The time was stopped when the participant broke this position. The maximum time that the participant could stand in this position was recorded (18, 19).

Squat Endurance Test: The test was used to evaluate the endurance of the lower extremity muscles. It was started with the knees fully extended, the legs shoulder-width apart, and both legs equally weighted. In this position, the participants were asked to bend their knees to 90° of flexion and return to the starting position. The maximum number of repetitions that the person could do was recorded (20).

Dynamic Abdominal Endurance Test: In this test, in which the endurance of the abdominal muscles was evaluated, the knee angle of the participants was measured with a goniometer in a 90° flexion position. Participants were placed in a supine position with both arms at the side of the trunk. Next, a line was drawn horizontally to the bed, connecting the tip of the third finger of both hands. Afterward, a second line was drawn parallel to the first line, 12 cm apart since the participants were under the age of 40 years. Before starting the test, a metronome was set to sound 40 times per minute. Participants were asked to try to reach the 2nd line with their fingertips by flexing their trunk at the first sound of the metronome. When they heard the second sound of the metronome, they were asked to return to the starting position. Each trunk flexion followed by a return to the starting position was considered one repetition. The number of

Table 1. Demographics of the participants

		Group-45		Group-60		Group-90		χ^2	p
		n	%	n	%	n	%		
Gender	Female	9	64.3	9	69.2	9	60.0	0.252	0.881
	Male	5	35.7	4	30.8	6	40.0		
		X $\pm$ SD	Min-Max	X $\pm$ SD	Min-Max	X $\pm$ SD	Min-Max	F	p
Age (years)		22.71 $\pm$ 1.20	21-25	21.77 $\pm$ 0.83	20-23	22.87 $\pm$ 1.68	20-27	2.792	0.074
BMI (kg/m ²)		21.56 $\pm$ 2.84	17.07-28.70	20.73 $\pm$ 2.68	16.96-24.28	21.89 $\pm$ 3.44	17.58-29.32	0.519	0.599

BMI: Body Mass Index, X: mean, SD: Standard Deviation.

the trunk flexions performed by the participant was recorded. The test was terminated if the person could not perform the trunk flexion with the fingertip on the 2nd line in line with the metronome sounds two times in a row or if she/he wanted to finish the test (21, 22).

2.4. Statistical Analysis

The sample size was calculated based on the significant improvement of the rectus abdominis muscle activation observed in a similar intervention study (23). Their findings provided a Cohen's d effect size of 0.126. To achieve 80% power with a two-sided level of 5%, the total sample size was estimated at a minimum of 27 for both effect sizes using G*Power 3.1 power analysis software (24). Assuming a dropout rate, we recruited 14 participants per group.

The variables were investigated using visual (histograms, probability plots) and analytical methods (Shapiro-Wilk's test) to determine whether or not they are normally distributed. Since the data show a normally distributed, outcome variables were presented as mean $\pm$ standard deviation (SD). Demographic characteristics and baseline variables of participants were compared between the groups using One way ANOVA or the Chi-square test. Paired Sample T-test was used to compare the groups before and after the intervention, and one way ANOVA was used to see if there was a difference between the three groups. The significance level was set at $p \leq 0.05$. The SPSS software (version 23.0; SPSS, Inc.) was used for the statistical analysis.

2.5. Ethical Aspects of the Research

The ethical approval was given by Pamukkale University University Non-invasive Clinical Research Ethics Committee (Number: 12, date: 23.06.2020). The study was registered in the ClinicalTrial.gov PRC system. The basis of inclusion in the research will be on a voluntary basis, as outlined in the Helsinki declaration.

3. Results

Demographics of the groups were compared in Table 1. No differences were found among the mean age, BMI, and gender distributions of the groups ($p > 0.05$).

The strengths of right and left M. Gastrocnemius, M. Quadriceps Femoris, M. Gluteus Maximus, back extensors, upper, and lower abdominal muscles were compared among groups before and after the intervention. There were no significant differences between Group-45, Group-60, and Group-90 ($p > 0.05$). In the pre and post-treatment assessments of each group, significant differences were found in the strengths of the lower extremity and trunk muscles ($p \leq 0.05$) (Table 2). No significant difference was found in the strengths of upper abdominal muscle between pre and post-treatment of all the groups ($p > 0.05$). In Group-60 and Group-90, there were significant improvements in the strengths of the lower extremity and abdominal muscles between pre and post-treatment except for the upper abdominal muscle ($p \leq 0.05$).

There were no differences in the lower extremity and abdominal muscle endurance tests when the groups were compared before and after the treatment ($p > 0.05$). In Group-45 and Group-90, significant improvements were shown in all pre and post-treatment muscle endurance tests, while there were significant differences in Prone Plank Endurance Test (PPET) and Squat Endurance Test (SET) scores of Group-60 after the intervention ($p \leq 0.05$). Only the Dynamic Abdominal Endurance Test (DAET) score of Group-60 was not significantly different after the intervention (Table 3).

4. Discussion

In our study, in which we investigated the effect of bridge exercise on different knee angles, an increase in muscle strength and endurance was found in all angle values. However, no statistically significant difference was found between the angle values for muscle strength and endurance, but there was an

Table 2. Comparison of pre and post-treatment scores (x $\pm$ sd) of muscle strength in and between the groups

Muscles	In Groups									Between Three Groups	
	Group-45			Group-60			Group-90			Pre	Post
	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p	p	p
GC-R	267.2 $\pm$ 46.9	292.9 $\pm$ 38.8	0.124	234.3 $\pm$ 54.0	305.2 $\pm$ 69.3	0.007*	245.5 $\pm$ 57.9	316.1 $\pm$ 54.4	0.012*	0.277	0.532
GC-L	251.5 $\pm$ 50.8	281.6 $\pm$ 41.9	0.140	222.1 $\pm$ 65.1	293.4 $\pm$ 56.6	0.009*	23.1 $\pm$ 54.9	299.4 $\pm$ 52.7	0.005*	0.416	0.635
QC-R	176.5 $\pm$ 44.2	237.8 $\pm$ 55.8	0.006*	154.8 $\pm$ 28.5	239.6 $\pm$ 52.7	0.001*	168.4 $\pm$ 21.2	242.9 $\pm$ 46.2	0.001*	0.230	0.964
QC-L	170.6 $\pm$ 35.8	224.9 $\pm$ 59.7	0.004*	145.2 $\pm$ 27.6	228.7 $\pm$ 49.7	0.002*	158.0 $\pm$ 27.2	247.1 $\pm$ 47.8	0.001*	0.109	0.481
GM-R	210.4 $\pm$ 65.9	256.8 $\pm$ 74.2	0.006*	178.0 $\pm$ 41.5	276.9 $\pm$ 97.5	0.003*	187.5 $\pm$ 41.3	273.6 $\pm$ 71.3	0.001*	0.244	0.785
GM-L	206.6 $\pm$ 61.5	252.1 $\pm$ 91.0	0.035*	175.9 $\pm$ 51.7	270.9 $\pm$ 84.6	0.002*	190.9 $\pm$ 51.9	272.5 $\pm$ 77.2	0.003*	0.361	0.776
BEMs	246.7 $\pm$ 45.8	319.8 $\pm$ 63.4	0.016*	221.0 $\pm$ 40.6	385.0 $\pm$ 80.3	0.002*	231.7 $\pm$ 38.1	336.1 $\pm$ 94.3	0.003*	0.281	0.107
UAM	4.64 $\pm$ 0.74	5.00 $\pm$ 0.00	0.102	4.54 $\pm$ 0.8	5.00 $\pm$ 0.00	0.063	4.67 $\pm$ 0.62	4.97 $\pm$ 0.13	0.066	0.883	0.417
LAM	4.32 $\pm$ 0.61	4.93 $\pm$ 0.27	0.008*	4.44 $\pm$ 0.4	5.00 $\pm$ 0.00	0.004*	4.35 $\pm$ 0.38	4.97 $\pm$ 0.13	0.001*	0.790	0.565

Strength of the muscles were recorded as Newton. GC-R: Right Gastrocnemius; GC-L: Left Gastrocnemius; QC-R: Right Quadriceps Femoris; QC-L: Left Quadriceps Femoris; GM-R: Right Gluteus Maximus; GM-L: Left Gluteus Maximus; BEMs: Back Extensors; UAM: Upper Abdominal Muscles; LAM: Lower Abdominal Muscles; X: mean, SD: Standard Deviation, * $p < 0.05$.

Table 3. Comparison of pre and post-treatment scores (x±sd) of muscle endurance in and between the groups

	In Groups									Between three Groups	
	Group-45			Group-60			Group-90			Pre p	Post p
	Pre	Post	p	Pre	Post	p	Pre	Post	p		
PPET (sec)	53.9±28.1	69.6±26.3	0.022*	67.6±31.3	94.6±52.8	0.011*	74.4±53.3	93.7±44.66	0.005*	0.443	0.225
DAET (rpm)	11.9±7.2	15.0±6.9	0.008*	12.8±6.1	14.5±5.8	0.218	11.1±6.3	13.9±6.64	0.049*	0.805	0.906
SET (mnr)	46.8±22.1	87.7±53.8	0.014*	57.6±29.9	107.4±69.3	0.006*	54.8±25.1	92.5±32.5	0.001*	0.527	0.610

sec: second; rpm: repetition per minute; mnr: maximum number of repetitions; PPET: Prone Plank Endurance Test; DAET: Dynamic Abdominal Endurance Test; SET: Squat Endurance Test; X: mean, SD: Standard Deviation, *p<0.05.

increase in all muscle groups measured except gastrocnemius and upper abdominal. We found that bridge exercises had no effect on gastrocnemius muscle strength at a 45° knee angle and had no effect on upper abdominal muscle strength in all angle values. This emphasizes that the bridge exercise is an important exercise for increasing the strength and endurance in the lower extremity and trunk muscles.

Bridge exercise is used in patients as well as in healthy individuals to increase strength and endurance in the trunk and lower extremity muscles. It is especially preferred in bedridden patients' physical therapy. During this exercise, individuals or health professionals use different knee angle values. While some health professionals think that reducing the knee angle will increase the effect of the exercise, another group does not attach importance to the angle (25-27). During our experience in the clinic, we observed that people who do the bridge exercise want to adjust their knee angles to a position that is comfortable for them. We determined the knee angles we used in this study based on past studies (7, 8, 32) and our own experiences. In this context, we thought that if there was an effective angle during the exercise, we would contribute to the literature in this direction to increase the effect of the exercise to enhance the strength and endurance.

There are other studies in the literature examining the effects of bridge exercise (28-30). Vaguero et al. stated that during a bridge exercise with double leg support, the antigravity muscles were the most active. When the bridge exercise was performed with an elevated leg, however, rotation torques increased the activation of the trunk rotators, especially internal oblique muscles (28). Stevens et al. said that during all bridge exercises, the ratio of the internal oblique to the rectus abdominis was very high due to minimal relative activity of the rectus abdominis (29). In our study, while an increase in strength was detected in the posterior extensor and lower abdominal muscles, no significant increase in strength was observed in the upper abdominal muscles in all knee angles. This result shows that bridge exercises alone are not sufficient to increase trunk stabilization.

Eom et al. said that in lower extremity muscular activity, there was a significant difference between the experimental group and the control group only in the biceps femoris muscle on bridge exercise (31). Nakae et al. reported that quadriceps femoris muscle activation increased in bridge exercises performed at a 15° knee extension angle (32).

Youdas et al. reported that gluteus maximus muscle activation increased with bridge exercise (33). In their study, Ryu et al. found that there was an increase in strength in the gastrocnemius muscle with bridge exercise (34). Kim et al., in their study examining muscle activations in bridge exercises performed at 60 degrees and 90 degrees, reported that the activation levels of muscles that cross two joints, such as the semimembranosus muscle, biceps femoris muscle and tensor fascia latae muscle, increased as the angle increased (7). As mentioned in Ho et al.'s study, the findings of their study indicated that the erector spinae and biceps femoris muscles

demonstrated heightened activation at narrower knee flexion angles; conversely, other muscles exhibited augmented activation at wider angles. According to these studies, the activation of muscles changes at different knee angles (8). However, in our study, all angle values used in our study were found to cause an increase in strength in the quadriceps femoris, gluteus maximus muscle during bridge exercise. Also in our study, there was no increase in strength in the gastrocnemius muscle in the bridge exercise performed at a 45-degree knee angle, while an increase in strength was observed at 60 and 90 degrees. These results show that an angle of at least 60 degrees should be given to the knee to increase strength in the gastrocnemius muscle during the bridge. Although it is thought that the more actively a muscle works during exercise, the greater the strength gain will be, this was not demonstrated in our study.

5. Conclusion and Recommendations

As a result of our study, we found that bridge exercise was effective in increasing lower extremity and trunk muscle strength. However, there was no difference between groups. This shows that the knee angle has no effect on muscle strength and endurance. For this reason, the bridge exercise can be performed at any knee angle. On the other hand, the results of our study show that bridge exercise is not sufficient to increase upper abdominal muscle strength.

6. Contribution to the Field

Physiotherapists can perform the bridge exercise in the comfortable position of their patients without any anxiety to gain strength and endurance.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: FS, GK; Design: FS, GK, EB; Supervision: FS; Funding: None; Materials: None; Data Collection/Processing: FS, GK; Analysis/Interpretation: FS, GK; Literature Review: FS, GK; Manuscript Writing: FS, GK, EB; Critical Review: FS, GK, EB.

Funding

No budget support was received for the research.

References

1. Akuthota V, Nadler SF. Core strengthening. Arch Phys Med Rehabil. 2004;85:86-92. DOI: 10.1053/j.apmr.2003.12.005.
2. Fredericson M, Moore T. Muscular balance, core stability, and injury prevention for middle-and long-distance runners. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2005;16(3):669-89. DOI: 10.1016/j.pmr.2005.03.001.

3. Cho M, Jeon H. The effects of bridge exercise on an unstable base of support on lumbar stability and the thickness of the transversus abdominis. *J Phys Ther Sci.* 2013;25(6):733-6. DOI: 10.1589/jpts.25.733.
4. Youn H-J, Kim K-H, Park S-H, Yi M-Y. The effect of lower extremity muscle activity on bridging exercise and combined lifting pattern bridging exercise. *PNF and Movement.* 2012;10(4):49-55.
5. Lunnen JD, Yack J, LeVeau BF. Relationship between muscle length, muscle activity, and torque of the hamstring muscles. *Phys Ther.* 1981;61(2):190-5. DOI: 10.1093/ptj/61.2.190.
6. Otman AS., Köse N, Karakaya MG, Baş Aslan Ü. Egzersiz tedavisinde temel prensipler ve yöntemler. Ankara: Pelikan Yayıncılık; 2006, 288p.
7. Kim JW, Hwang BJ, Choi, YR. Comparison of muscle activity of lower limbs in bridging exercise according to knee joint angle. *J Int Acad Phys Ther Res.* 2013;4(2):595-599. DOI: 10.5854/JIAPTR.2013.10.25.595.
8. Ho IMK, Ng LPC, Lee KOL, Luk TCJ. Effects of knee flexion angles in supine bridge exercise on trunk and pelvic muscle activity. *Res Sports Med.* 2020;28(4): 484-497. DOI: 10.1080/15438627.2020.1777552.
9. Heyward V. Advanced fitness and exercise prescription. New Mexico: Human kinetics. 1997.
10. Aggarwal A, Kumar S, Kumar D. Effect of core stabilization training on the lower back endurance in recreationally active individuals. *Journal of Musculoskeletal Research.* 2010;13(04):167-76. DOI:10.1142/S0218957710002600.
11. Sandrey MA, Mitzel JG. Improvement in dynamic balance and core endurance after a 6-week core-stability-training program in high school track and field athletes. *J Sport Rehabil.* 2013;22(4):264-71. DOI: 10.1123/jsr.22.4.264
12. Hosseini SS, Asl AK, Rostamkhany H. The effect of strength and core stabilization training on physical fitness factors among elderly people. *World Appl Sci J.* 2012;16(4):479-84.
13. Ahmadi R, Hasan D, Hosin BA. The effect of 6 weeks core stabilization training program on the balance in mentally retarded students. *Sports Medicine Journal/Medicina Sportivă.* 2012;8(4).
14. Youdas JW, Hartman JP, Murphy BA, Rundle AM, Ugorowski JM, Hollman JH. Magnitudes of muscle activation of spine stabilizers, gluteals, and hamstrings during supine bridge to neutral position. *Physiother Theory Pract.* 2015;31(6):418-27. DOI: 10.3109/09593985.2015.1010672.
15. Feldwieser FM, Sheeran L, Meana-Esteban A, Sparkes V. Electromyographic analysis of trunk-muscle activity during stable, unstable and unilateral bridging exercises in healthy individuals. *Eur Spine J.* 2012;21(2):171-86. DOI: 0.1007/s00586-012-2254-7.
16. Brandsma JW, Schreuders TA, Birke JA, Piefer A, Oostendorp R. Manual muscle strength testing: intraobserver and interobserver reliabilities for the intrinsic muscles of the hand. *J Hand Ther.* 1995;8(3):185-90. DOI: 10.1016/s0894-1130(12)80014-7.
17. Otman AS, Köse N. Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri. Ankara: Pelikan yayıncılık; 2014. 198p.
18. Golding L. Y's Way To Physical Fitness: The Complete Guide To Fitness Testing And Instruction. USA: Human Kinetics; 1986.
19. Imai A, Kaneoka K. The relationship between trunk endurance plank tests and athletic performance tests in adolescent soccer players. *Int J Sports Phys Ther.* 2016;11(5):718.
20. Loudon JK, Wiesner D, Goist-Foley HL, Asjes C, Loudon KL. Intrarater reliability of functional performance tests for subjects with patellofemoral pain syndrome. *J Athl Train.* 2002;37(3):256.
21. Moreland J, Finch E, Stratford P, Balsor B, Gill C. Interrater reliability of six tests of trunk muscle function and endurance. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1997;26(4):200-8. DOI: 10.2519/jospt.1997.26.4.200.
22. Anderson D, Barthelemy L, Gmach R, Posey B. Core strength testing: developing normative data for three clinical tests. 2013.
23. Kim S, Park J, Her J. Comparison of muscle activity and muscle thickness according to knee flexion angle during supine bridge exercises using the abdominal drawing-in maneuver on an unstable surface. *J Sports Sci Med.* 2023;22(3):431-435. DOI: 10.52082/jssm.2023.431.
24. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods.* 2007;39(2):175-91. DOI: 10.3758/bf03193146.
25. Lim O-b, Kim K-s. Effects of different knee flexion angles according to three positions on abdominal and pelvic muscle activity during supine bridging. *Physical Therapy Korea.* 2013;20(4):1-8. DOI:10.12674/ptk.2013.20.4.001.
26. Hirose N, Tsuruike M. Differences in the electromyographic activity of the hamstring, gluteus maximus, and erector spinae muscles in a variety of kinetic changes. *J Strength Cond Res.* 2018;32(12):3357-63. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002747.
27. Ho IMK, Ng LPC, Lee KOL, Luk TCJ. Effects of knee flexion angles in supine bridge exercise on trunk and pelvic muscle activity. *Res Sports Med.* 2020;28(4):484-97. DOI: 10.1080/15438627.2020.1777552.
28. García-Vaquero MP, Moreside JM, Brontons-Gil E, Peco-González N, Vera-Garcia FJ. Trunk muscle activation during stabilization exercises with single and double leg support. *J Electromyogr Kinesiol.* 2012;22(3):398-406. DOI: 10.1016/j.jelekin.2012.02.017.
29. Stevens VK, Bouche KG, Mahieu NN, Coorevits PL, Vanderstraeten GG, Danneels LA. Trunk muscle activity in healthy subjects during bridging stabilization exercises. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;7(1):1-8. DOI: 10.1186/1471-2474-7-75.
30. Saliba SA, Croy T, Guthrie R, Grooms D, Weltman A, Grindstaff TL. Differences in transverse abdominis activation with stable and unstable bridging exercises in individuals with low back pain. *N Am J Sports Phys Ther.* 2010;5(2):63.
31. Eom MY, Chung SH, Ko TS. Effects of bridging exercise on different support surfaces on the transverse abdominis. *J Phys Ther Sci.* 2013;25(10):1343-6. DOI: 10.1589/jpts.25.1343.
32. Nakae N, Koyanagi M, Sato M, Sakai T, Kimura Y, Hidaka K, et al. Safe and effective quadriceps femoris muscle exercise of resisted front bridge with a leg support in patients with anterior cruciate ligament insufficiency. *British Journal of Sports Medicine.* 2011;45(4):365-. DOI:10.1136/bjsm.2011.084038.156.
33. Youdas JW, Hartman JP, Murphy BA, Rundle AM, Ugorowski JM, Hollman JH. Electromyographic analysis of gluteus maximus and hamstring activity during the supine resisted hip extension exercise versus supine unilateral bridge to neutral. *Physiother Theory Pract.* 2017;33(2):124-30. DOI: 10.1080/09593985.2016.1271848.
34. Ryu Y, Ju S, Park G, Jang H. Effects of bridging exercise methods on the muscular activity of the neck, trunk and lower limbs. *J Phys Ther Sci.* 2011;23(6):867-9. DOI:10.1589/jpts.23.867.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Investigation of Motor Imagery Ability and Academic Achievement of Physiotherapy and Rehabilitation Undergraduate Students According to Learning Style

Aylin AYDOĞDU DELIBAY ¹, Şebnem AVCI ²¹ Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Science, Kutahya Health Sciences University, Kütahya, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-5772-2376² Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Sciences, Bolu Abant İzzet Baysal University, Bolu, Türkiye. **ORCID:** 0000-0003-3712-0551

ABSTRACT

Objective: The aim of physiotherapy and rehabilitation education is to equip students with essential motor skills and clinical competencies. Various methods have been proposed to enhance the quality of practical training, one of which is motor imagery (MI). However, the suitability of MI for different learning styles and its impact on academic achievement remain unclear. This study aimed to compare MI abilities and academic achievement among physiotherapy students with different learning style preferences.

Material and Methods: This single-center, cross-sectional study included 214 physiotherapy students. MI abilities were assessed using the Movement Imagery Questionnaire-3 and learning style preferences were determined with the Kolb Learning Styles Inventory-3. Students' grade point averages (GPAs) were recorded.

Results: No statistically significant differences were found in MI abilities among students with different learning style preferences ($p > 0.05$). However, academic achievement differed significantly according to learning styles ($p < 0.05$). Students with an accommodating learning style had the highest academic achievement, followed by those with converging and assimilating styles, while students with a diverging learning style had the lowest academic performance (Mean GPA: 2.86, 2.73, 2.65, and 2.20, respectively). Additionally, learning style preferences varied significantly across academic years ($p < 0.05$).

Conclusion: Differences in learning styles affect individuals' academic success. MI, a technique frequently used in motor skill acquisition, is a technique that can be applied to individuals who adopt different learning styles.

Keywords: Physiotherapy and rehabilitation education, Learning styles, Motor imagery.

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Lisans Öğrencilerinin Öğrenme Stiline Göre Motor İmgeleme Yetenekleri ve Akademik Başarılarının İncelenmesi

ÖZET

Amaç: Fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitiminin amacı, öğrencilere mesleki uygulamaları için elzem olan temel motor becerileri ve klinik yeterlilikleri kazandırmaktır. Bu amaçla uygulamalı eğitimin kalitesinin artırılmasına yönelik birçok yöntem ortaya atılmış olup bunlardan biri de motor imgelemedir (MI). Ancak kullanılan yöntemlerin farklı öğrenme stillerini tercih eden bireylere uygun olup olmadığı ve bu uygulamaların akademik başarılarına etki edip etmediği belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı farklı öğrenme stillerini tercih eden fizyoterapi öğrencilerinin MI yeteneklerinin ve akademik başarılarının karşılaştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma tek merkezli, kesitsel bir çalışmadır. 214 fizyoterapi öğrencisinin MI yetenekleri Hareket İmgeleme Anketi-3 ile, öğrenme stili tercihleri ise Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri-3 ile değerlendirilmiş ve öğrencilerin 'Genel Akademik Not Ortalamaları' alınmıştır.

Bulgular: Farklı öğrenme stillerini tercih eden öğrencilerin MI yetenekleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$). Öğrencilerin öğrenme stillerine göre akademik başarıları arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.05$). En yüksek akademik başarıya sırasıyla; yerleştiren, ayrıştıran, özümseyen ve en düşük akademik başarıya değiştiren öğrenme stillerini tercih eden öğrenciler sahiptir (Ortalama: 2,86, 2,73, 2,65 ve 2,20). Farklı akademik yıllarda eğitim gören öğrencilerin öğrenme stilleri farklılık göstermiştir ($p < 0.05$).

Sonuç: Öğrenme stilindeki farklılıklar bireylerin akademik başarısını etkilemektedir. Motor beceri ediniminde sıklıkla kullanılan bir teknik olan MI farklı öğrenme stillerinde uygulanabilir bir teknik olarak düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimi, Motor imgeleme, Öğrenme stilleri.

1. Introduction

Physiotherapy and rehabilitation education is delivered over four years by accredited and/or recognized universities (1,2). The primary objective of this program is to equip students with essential motor skills and clinical competencies required for professional practice (3). In applied sciences such as medicine, nursing, and physiotherapy and rehabilitation, both instruction

and practical training are often delivered through a master-apprentice model (4,5). Within this framework, students are expected to observe and apply practices, synthesize the knowledge acquired through experiential learning, and internalize these practices (4,5). However, individual differences in the learning process both negatively affect and slow down this process (6,7).

Geliş Tarihi/Received: 25.06.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 23.06.2025

Corresponding Author

Aylin AYDOĞDU DELIBAY, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Faculty of Health Science, Kutahya Health Sciences University, Kütahya, Türkiye.

E-mail: aylinnaydogdu@gmail.com ORCID: 0000-0002-5772-2376

The article has not been presented at any scientific event.

Educators have observed that students often prefer certain methods of learning over others. Each individual has a characteristic way of acquiring and processing information (8). These preferences are referred to as learning styles. Learning style can be defined as an individual's preferred way of receiving, processing, and retaining information during the learning process (9). Researchers emphasize that the most effective learning occurs when the optimal learning method for the individual is identified and the learning environment is organized accordingly (10).

It is crucial for students to develop effective learning strategies for acquiring motor skills during short and intensive training programs (11). Health profession education is both costly and time-limited, and individual differences in learning processes have led educators to explore innovative methods, particularly in health-related fields (11–14). One such method is motor imagery (MI) (15).

Numerous studies in the literature have examined the use of MI to teach motor skills in the training of health professionals (16–20). MI is a technique that involves engaging the kinesthetic, tactile, auditory, visual, and olfactory senses to mentally simulate movement without motor execution. MI is closely related to memory processes and enriches the cognitive phase (19). However, MI is influenced by various personal factors, leading to individual differences in MI ability. While existing studies mainly focus on the neurophysiological and performance-related aspects of MI, its educational implications—particularly in relation to different learning styles—have largely been overlooked. In this context, identifying who benefits most from MI and the factors that enhance its effectiveness can help educators improve their teaching methods and support students in developing more effective learning strategies (19).

The aim of this study was to evaluate the MI abilities and academic achievements of students who prefer different learning styles.

In this study, we hypothesized that there is a difference in MI abilities and academic achievement according to different learning styles. Moreover, we hypothesized that learning style preferences vary among individuals in different academic years.

2. Material and Method

2.1. Research Type and Sample of the Research

This research is a single-center, cross-sectional study.

2.2. Data Collection

2.2.1. Participants

A total of 552 students were enrolled in the Department of Physiotherapy and Rehabilitation at the university where the research was conducted. Students were invited to participate in the study via their institutional email addresses. Of these, 215 students volunteered to take part. One student was excluded for not meeting the inclusion criteria. Ultimately, the study included 214 students who both volunteered and met the eligibility requirements. Learning style groups (Accommodating, Diverging, Assimilating, and Converging) were determined based on the participants' scores from the Kolb Learning Style Inventory-3 (KLSI-3). The inventory was administered during the data collection phase, and the classification into learning style groups was carried out during data analysis.

2.2.2. Sample Size

The sample size was determined using the G*Power 3.1.9.2 software. The calculation was performed at a 95% confidence level, with an α value of 0.05 and a statistical power of 0.95.

In this calculation, the standardized effect size was assumed to be 0.50, based on Cohen's guidelines for medium effect size. As a result, the minimum required sample size was determined to be 210 participants (27).

2.2.3. Inclusion Criteria

Inclusion criteria were volunteering to participate in the research, being an undergraduate student at Kutahya Health Sciences University Department of Physiotherapy and Rehabilitation and being a native speaker of Turkish language.

2.2.4. Exclusion Criteria

Exclusion criteria were being not volunteer to participate in the study, having a neurological problem that prevented the MI task, using a medication that prevented the MI task, and having an orthopedic problem that prevented the jumping.

2.2.5. Outcome Measures

The outcome measures of the study were MI abilities and learning style preferences, assessed using the Movement Imagery Questionnaire-3 (MIQ-3) and KLSI-3. Secondary outcome measures included students' academic achievement and their year of study.

2.2.4.1 Movement Imagery Questionnaire-3

MIQ-3, developed by Williams, was used to evaluate individuals' MI abilities (21). MIQ-3 is a self-report psychometric tool designed to assess individuals' abilities in both kinesthetic imagery and visual imagery, including internal and external visual perspectives. The questionnaire comprises 12 items and evaluates four distinct movements imagined in three different modalities. Following each imagery task, participants are asked to rate the ease or difficulty of performing the mental activity. For internal and external visual imagery, responses are recorded using a 7-point Likert-type scale, where 1 indicates "very difficult to see" and 7 indicates "very easy to see." Similarly, for kinesthetic imagery, participants rate their experience from 1 ("very difficult to feel") to 7 ("very easy to feel"). The scoring range for each item is between 1 and 7, with higher scores indicating greater imagery ability (21,22).

2.2.4.2 Kolb Learning Style Inventory-3

The KLSI-3 developed by David Kolb. According to Kolb's classification, learning styles can be categorized into four distinct groups: diverger, assimilator, converger, and accommodator. Kolb Learning Style Inventory comprises of twelve items, each offering four alternatives. Every item possesses four sentences that corresponded to one of the four learning styles, such as a sentence stating, "I acquire knowledge most effectively from..." and each conclusion corresponds to the four learning styles (diverger, assimilator, converger, and accommodator). The students were instructed to evaluate the suitability of each sentence by assigning a rank order (with the most appropriate sentence being ranked as "4," the second most suitable as "3," the third most suitable as "2," and the least suitable sentence as "1"). Utilizing the assigned scores for each individual option, cumulative scores were derived. Responses were arranged along the X-Y axes in such a way that the total number of points in each axis corresponds to a score in one of the four categories (23–25).

2.2.4.3 Academic Success

Students' academic achievements were evaluated based on their grade point averages (GPAs), which were obtained through the university's online system.

2.3. Implementation of the Research

2.3.1. Research Data Collection

Individuals who volunteered to participate in the study signed an informed consent form. Individuals participating in the study filled out the "Demographic Data Form," which included their demographic information (gender, age, academic year, medication used, orthopedic problems, neurological problem).

Students who met the inclusion criteria completed the KLSI-3 survey after completing the informed consent form. Subsequently, the students were taken to a quiet and isolated room, where a physiotherapist provided them with detailed information regarding the MIQ-3. The instructions included in the questionnaire were then read aloud to the participants. Prior to the MI session, a brief (1-minute) relaxation exercise was implemented to help participants concentrate and enhance their mental focus. Relaxation is a commonly used preparatory technique before MI and serves multiple purposes, including reducing distracting stimuli, facilitating focus on mental images, decreasing somatic tension, and promoting overall relaxation (26). After the exercise, the physiotherapist gave three exercises to help the students understand the MIQ-3 test. In accordance with the instructions provided in the questionnaire, verbal cues were given to the students both prior to initiating the imagery and during the imagery process. Following the completion of the imagery exercise, participants proceeded to complete the survey. After physically performing each movement, students were instructed to close their eyes and mentally visualize or feel the movement they had just executed, without producing any actual motor output. All imagery instructions were delivered in accordance with the commands specified in the questionnaire and were repeated for each movement. In total, each participant completed twelve imagery tasks (21,22). Following the evaluation, students' GPAs were collected through the university's online system.

2.3.2. Analysis of Research Data

Statistical analyses were performed with SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). When evaluating the data, descriptive statistical methods (number, percentage, min-max values, average) are given in tabular form. The suitability of the data for normal distribution was analyzed with Kolmogorov Smirnov tests. Parametric tests were used for normally distributed scales. For normally distributed continuous variables, One-way ANOVA test was used for multiple group comparisons. Homogeneity of variances was evaluated with the Levene test. In cases where there was a significant difference between the groups, Post Hoc tests such as Bonferroni or Tukey pairwise comparison were used to find the group that made a difference between their means. Non-parametric tests were used for variables that did not show normal distribution. Kruskal Wallis test was used for intergroup comparison of non-normally distributed continuous variables. Chi-Square test was used to test whether there was a difference between independent groups in categorical variables that did not comply with normal distribution. Pearson correlation analysis was applied when the relationship between continuous variables was normal. The results were evaluated at the $p < 0.05$ statistical significance

level. According to the results of the power analysis of the variance between the learning style preferences and academic achievements of the 214 students included in the study, the power of the study was found to be 87% with a 95% confidence level and an effect size of 0.50.

2.4. Ethical Aspects of the Research

This research was conducted with the approval of the Clinical

(Decision No: 2022/154). Permission was also obtained from Kutahya Health Sciences University, where the research data were collected. Data collection was carried out between September and November 2022. The study was conducted in accordance with the principles and recommendations of the Declaration of Helsinki and was prepared in line with the STROBE reporting guidelines.

3. Results

The demographic characteristics of the participants are given in Table 1. 183 (85.5%) of the participants were women and 31 (14.5%) were men. Of the students participating in the research, 100 (46.7%) were in the 1st grade, 39 (18.2%) were in the 2nd grade, 33 (15.4%) were in the 3rd grade and 42 (19.6%) were in the 4th grade. 66 (30.8%) of the students participating in the research preferred the assimilating learning style, 65 (30.4%) preferred the converging learning style, 43 (20.1%) preferred the diverging learning style and 40 (18.7%) preferred the accommodating learning style. Comparison of individuals' MI abilities according to their learning styles is given in Table 2. The results showed that there were no statistically significant differences in Intrinsic Visual Imagery among the learning styles ($\chi^2 = 6.7$, $p = .34$). Similarly, no significant differences were found for Extrinsic Visual Imagery ($\chi^2 = 1.7$, $p = .53$) or Kinesthetic Imagery (χ^2 values not provided, p -values not reported).

Table 1. Descriptive statistics of participants' demographic characteristics (N=214)

Variable	Numbers and percentages
Sex, n (%)	
Women	183 (85.5%)
Men	31 (14.5%)
Class, n (%)	
1	100 (46.7%)
2	39 (18.2%)
3	33 (15.4%)
4	42 (19.6%)
Learning Style Preferences, n (%)	
Accommodating	40 (18.7%)
Diverging	43 (20.1%)
Converging	65 (30.4%)
Assimilating	66 (30.8%)
n:number of participant, %: percentage	

Although minor variations were observed in mean scores, no statistically significant differences were detected between Accommodating, Diverging, Converging, and Assimilating learning styles in any of the MI dimensions.

Comparison of academic achievements of individuals according to their learning styles is given in Table 3. The analysis revealed

Table 2. Motor imagery ability according to learning style preference

	Intrinsic Visual Imagery				Extrinsic Visual Imagery				Kinesthetic Imagery			
	Kruskal Wallis H				Kruskal Wallis H				Kruskal Wallis H			
	x	sd	x ²	p	x	sd	x ²	p	x	sd	x ²	p
<i>Learning Style Preferences</i>												
Accommodating (n=40)	5.35	1.05			5.80	.80			5.58	.93		
Diverging (n=43)	5.61	1.15			5.91	.89			5.58	1.07		
Converging(n=65)	5.32	1.26	6.7	.34	5.76	1.04	1.7	.53	5.46	1.17		
Assimilating (n=66)	5.62	.83			5.86	1.09			5.61	.90	1.7	.97
N:number of participant, x:mean, SD: Standard Deviation, x ² :Kruskal Wallis value, p<0.05												

a statistically significant difference in academic success scores across the four learning styles ($F(3, X) = 4.08, p = .008$). Post-hoc comparisons using the Bonferroni test indicated that students with an Accommodating learning style ($M = 2.86, SD = 0.54$) had significantly higher academic success scores compared to those with a Diverging learning style ($M = 2.20, SD = 0.53$) ($p < .05$). Additionally, students with a Converging learning style ($M = 2.73, SD = 0.56$) also had significantly higher academic success scores than those with a Diverging learning style ($p < .05$). No statistically significant differences were found between the Assimilating learning style and the other learning styles. These findings suggest that students with Accommodating and Converging learning styles tend to perform better academically than those with a Diverging learning style.

Table 3. Academic success by learning style preference

Learning Styles	n	mean	sd	df	F	p	Diff
Accommodating (1)	40	2.86	.54				
Diverging (2)	43	2.2	.53				
Assimilating (3)	66	2.65	.66	3	4.08	.008*	1>2*
Converging (4)	65	2.73	.56				4>2*

n:number of people, SD:Standard Deviation, df:Degrees of Freedom, F:One-Way Anova,* Bonferroni Test, Diff: Difference, $p < 0.05$.

The comparison of learning style preferences by academic years is given in Table 4 (Table 4). The analysis revealed a statistically significant association between these variables ($\chi^2(9)=17.2, p=.04$), suggesting that learning style preference varies across different academic years. Examining the distribution, students with an Accommodating learning style were evenly distributed across all academic years. Diverging learners were more prevalent in the earlier years, with a sharp decline in the later years. Conversely, students with an Assimilating or Converging learning style were more consistently distributed, with slight variations across years.

Table 4. Learning style preference and academic year

Learning Style Preference	Academic Year					X ²	SD	p
	1	2	3	4	Total			
Accommodating	14	6	6	14	40	17.2	9	.04*
Diverging	22	12	7	2	43			
Assimilating	37	10	9	10	66			
Converging	27	11	11	16	65			
Total	100	39	33	42	214			

X²:Pearson Chi-Square Value, SD:standard deviation, $p < 0.05$.

4. Discussion

In this study, the MI abilities (kinesthetic imagery, extrinsic visual imagery, and intrinsic visual imagery abilities) of students who preferred different learning styles were similar. Recent studies have demonstrated that MI training, when integrated into health professions education, enhances profession-specific motor skills and facilitates motor learning process (13,15,16,19,20,28,29). For this reason, the integration of MI into health professions education has become increasingly prevalent, particularly in disciplines that require the acquisition of complex motor skills, such as surgery, physiotherapy, occupational therapy, and nursing. For instance, research in medical education has shown that MI enhances fine motor skills—such as performance in laparoscopic surgery—by enabling students to mentally rehearse complex movements prior to physical execution (16,20). In their study involving physiotherapy students, Cuenca-Martínez et al. evaluated the time required to perform the manipulation technique, test performance, and perceived difficulty of the rotational lumbar manipulation technique following a single session of MI training (13). They found that a single session of MI training improved the total time required for practice and test score and reduced the perceived difficulty in learning. However, the authors

emphasize that MI ability can be affected by many variables such as previous physical conditions, imagination, and mental fatigue. Moreover, individuals' preferences for different learning styles may influence their MI ability. Variability in MI ability among individuals may be attributed to differences in cognitive processing, prior motor experience, and learning styles. Although no statistically significant relationship was found between learning styles and MI ability in the present study, the absence of such an effect does not necessarily imply that individual differences are irrelevant. Previous research has indicated that MI ability varies across individuals, with factors such as imagery vividness, working memory capacity, and kinesthetic awareness contributing to its effectiveness (30). Some students may benefit more from MI due to their ability to produce clear and dynamic mental representations, while others may struggle due to limitations in imagery vividness or cognitive interaction. For example, a study conducted on dancers investigated whether there was a difference in MI abilities among dance students with different learning styles (17). As a result of their study, the authors reported that dancers with a diverging learning style exhibited the highest MI abilities, followed by those with accommodating and assimilating styles, while individuals with a converging learning style demonstrated the lowest MI abilities. Although previous research has identified significant differences in MI ability based on learning style preferences, our findings did not support this relationship. In our study, individuals with different learning styles exhibited comparable levels of MI ability. This discrepancy may be attributed to variations in sample characteristics, the measurement tools employed, or contextual factors influencing MI performance.

In this study, we found that academic performance of students varied according to their preferred learning styles. Specifically, students with a diverging learning style demonstrated lower academic achievement compared to those with accommodating, assimilating, and converging learning styles.

Unlu et al. defined learning styles as the techniques and habits that the student uses to achieve his/her academic goals (31). It is thought that it may be indirectly effective in increasing the student's academic success by exhibiting a more positive attitude (32). A study examining the relationship between nursing students' learning style preferences and academic achievement did not find a statistically significant difference between the two variables (33). The study emphasizes that learning style preferences are not superior to each other and are not a fundamental variable affecting a student's academic success, regardless of ability and intelligence. As stated in the study, learning styles reflect individual differences in learning; however, no single learning style is considered superior to the others. While some individuals learn more effectively through hands-on experience, others may find it easier to learn by observing. Treating all learners as if they acquire knowledge in the same way may adversely impact students' motivation and their belief in their ability to learn. Academic success is not only affected by cognitive parameters such as talent and intelligence. Many parameters, such as learning environment, and motivation, have an impact on academic success (34).

Learning styles refer to the preferred methods through which individuals learn and emphasize that educational environments should be designed in alignment with these preferences (9). Rather than being a parameter that directly affects academic success, learning style preferences can indirectly increase student success by affecting many parameters, such as motivation and the learning environment mentioned above, in a personalized manner. Awareness of one's own learning style, along with instructional adaptations made by the educator, accordingly, can facilitate the learning process. As a result, knowledge is retained more effectively, and students are likely to

demonstrate more positive attitudes toward learning, leading to improved academic achievement (35,36).

In our study, individuals who preferred the diverging learning style had the lowest academic success. Individuals who prefer a diverging learning style tend to avoid active participation and prefer to learn through observation and reflection—an approach that may not align well with the structure of physiotherapy education. In physiotherapy training, students are expected to apply what they observe and engage in hands-on practice. However, those with a diverging learning style are generally less inclined to learn through action and application (9,37). This is interpreted as not only making the student's learning process more difficult but also negatively affecting the student's academic success indirectly by affecting their motivation.

Our findings revealed a distinction between learning style preferences and academic year. First-year students most frequently preferred the assimilating learning style, followed by converging, diverging, and least frequently, accommodating. Among second-year students, the diverging learning style was most common, followed by converging, assimilating, and again, accommodating as the least preferred. Third-year students showed the highest preference for the converging style, followed by assimilating, then diverging, with accommodating remaining the least preferred. Finally, fourth-year students predominantly preferred the converging style, followed by accommodating, with assimilating and diverging styles being the least frequently selected. These findings align with Kolb et al.'s assertion that there is no single "best" learning style, as preferences may vary across individuals and over time (37). Titus et al. state that in early adulthood, individuals' learning styles are more prone to concrete learning and that abstract learning develops with age (38). Our result is parallel to the result obtained in this study. The 1st grade, 2nd grade and 4th grade students who participated in this study among students aged 18-24 mostly preferred assimilating and diverging learning styles. This learning style is preferred by individuals who are prone to learning through Abstract Conceptualization (37). Researchers found that first-year students in both the Faculty of Medicine and the Faculty of Dentistry most frequently preferred the assimilating learning style, followed by the converging style, with the diverging style being less common and the accommodating style the least preferred (32). The undergraduate department of physical education and sports teaching examined the relationship between learning styles and academic year in a study (39). The study revealed significant differences in learning style preferences between the 1st and 4th grades. It has been found that there is a proportional decrease in the preference for assimilating learning style as the grade level increases. There were no first-year students who preferred the accommodating learning style. Researchers have found that the preference for accommodating learning style increases towards the 4th grade. A study examining the relationship between undergraduate nursing students' learning style preferences and academic year did not find a statistically significant difference between students' learning style preferences and academic year (40). However, the study found that there was a statistically significant difference between the students' classroom and the Concrete Experience, Abstract Conceptualization, Reflective Observation and Active Experience stages of the learning cycle. A statistically significant difference was found between Abstract Conceptualization and Concrete Experience. Researchers stated that these differences originate from first-year students and that students begin to acquire skills such as critical thinking skills, taking responsibility, decision-making, and problem solving specific to the nursing profession in the 2nd, 3rd, and 4th grades. Researchers believe this finding stems from the shift in the learning cycle during the acquisition of these qualities. Despite the findings, there is a need for long-term and comprehensive

studies on the change in learning style preferences of physiotherapy and rehabilitation students according to academic years.

4.1. Limitation

This study has some limitations. One of the limitations is that students' MI abilities were assessed via a self-report questionnaire, and it was not possible to objectively measure whether students performed MI. Assessing whether MI occurred during MI using objective methods such as autonomic nervous system response (e.g., electrodermal activity, heart rate variability) would guide future studies. Future research should investigate how MI training can be adapted to different learning styles or cognitive profiles to maximize its benefits. Additionally, a more comprehensive comparison with the existing literature may provide insight into how our findings are consistent with or different from previous studies, particularly in terms of the effectiveness of MI among different health professions.

5. Conclusion and Recommendations

In conclusion, educational activities carried out considering learning style preferences can enable students to recognize their own characteristics both in the process of perceiving information and in the learning process, and to use the learned information more effectively under appropriate conditions. Knowing the differences in learning styles of educators and students and carrying out the educational process according to these dynamics can positively affect the learning process by increasing the motivation of both the educator and the student. In line with the literature, we recommend using MI during motor skills training. However, before using MI, it is important to evaluate individuals' MI abilities and consider individual factors. According to this study, MI training can be applied to students with different learning styles. The relationship between MI ability and learning style preferences requires further research.

6. Contribution to the Field

The implementation of different teaching strategies in physiotherapy and rehabilitation education can enhance students' motivation and improve their academic performance. In this context, the increasing use of MI in health professions education may also be applicable to individuals with different learning style preferences. Furthermore, it has been found that the academic success of physiotherapy and rehabilitation students varies according to their learning styles. Based on this finding, educators in physiotherapy and rehabilitation should be aware of students' learning style preferences and make appropriate adjustments to enhance their motivation and academic achievement.

Acknowledgements

The research team would like to thank all participants who participated in the study.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: AAD, ŞA; Design: AAD, ŞA Supervision: ŞA; Funding: AAD, ŞA; Materials: AAD, ŞA; Data Collection/Processing: AAD; Analysis/Interpretation: AAD, ŞA; Literature Review: AAD, ŞA; Manuscript Writing: AAD; Critical Review: ŞA.

Funding

No budget support was received for the research.

References

- Jones A, Sheppard L. Physiotherapy education: A proposed evidence-based model. *Adv Physiother*. 2008;10(1):9–13.
- CAPTE. Standards And Required Elements for Accreditation of Physical Therapist Education Programs [homepage on Internet]. c2020. Available from: www.capteonline.org.
- Wulf G, Shea C, Lewthwaite R. Motor skill learning and performance: a review of influential factors. *Med Educ*. 2010 Jan;44(1):75-84. doi: 10.1111/j.1365-2923.2009.03421.x. PMID: 20078758.
- Wu Q, Meng X, Leng B. Probe on training the practical ability of undergraduates. 2010 International Conference on Display and Photonics. 2010 Jul 13;7749:77490L.
- Wakui N, Shirozu S, Machida Y. Evaluating the Impact of Practical Training: A Study on Satisfaction and Drug Knowledge among Pharmacy Students. *Pharmacy (Basel)*. 2024 Apr 16;12(2):69. doi: 10.3390/pharmacy12020069. PMID: 38668095; PMCID: PMC11053554.
- Black LL, Jensen GM, Mostrom E, Perkins J, Ritzline PD, Hayward L, Blackmer B. The first year of practice: an investigation of the professional learning and development of promising novice physical therapists. *Phys Ther*. 2010 Dec;90(12):1758-73. doi: 10.2522/ptj.20100078. Epub 2010 Oct 7. PMID: 20930050.
- Çakmak Z., Akgün İ, Salur M Beyin Temelli Öğrenme İle İlgili Akademik Çalışmaların İncelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*. 2022; 11(4): 1766 - 1784.
- Schmeck, Ronald R. *Learning Strategies and Learning Styles*. Springer. New York: Plenum Press.1988; 5-7.
- Kolb, David A. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press, 2014.
- Arslan, Aysel. "Üniversite öğrencilerinin öğrenme stillerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Sivas Cumhuriyet Üniversitesi örneği)." *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi* 2022.18 (2022): 114-138.
- Sattelmayer M, Elsig S, Hilfiker R, Baer G. A systematic review and meta-analysis of selected motor learning principles in physiotherapy and medical education. *BMC Med Educ*. 2016 Jan 15;16:15. doi: 10.1186/s12909-016-0538-z. PMID: 26768734; PMCID: PMC4714441.
- Kurul R, Ögün MN, Neriman Narin A, Avci Ş, Yazgan B. An Alternative Method for Anatomy Training: Immersive Virtual Reality. *Anat Sci Educ*. 2020 Sep;13(5):648-656. doi: 10.1002/ase.1959. Epub 2020 Apr 14. PMID: 32163659.
- Cuenca-Martínez F, Suso-Martí L, Peréz-Domínguez B, Calatayud J, López-Bueno R, Gargallo P, Blanco-Díaz M, Casaña J. Movement Representation Strategies as a Tool for Educational Innovation in Physiotherapy Students: A Randomized Single-Blind Controlled-Pilot Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Mar 2;20(5):4473. doi: 10.3390/ijerph20054473. PMID: 36901484; PMCID: PMC10001722.
- Rogers RG. Mental practice and acquisition of motor skills: examples from sports training and surgical education. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2006 Jun;33(2):297-304, ix. doi: 10.1016/j.ogc.2006.02.004. PMID: 16647605.
- Ingram TG, Krautner SN, Solomon JP, Westwood DA, Boe SG. Skill acquisition via motor imagery relies on both motor and perceptual learning. *Behav Neurosci*. 2016 Apr;130(2):252-60. doi: 10.1037/bne0000126. Epub 2016 Feb 8. PMID: 26854741.
- Louridas M, Bonrath EM, Sinclair DA, Dedy NJ, Grantcharov TP. Randomized clinical trial to evaluate mental practice in enhancing advanced laparoscopic surgical performance. *Br J Surg*. 2015 Jan;102(1):37-44. doi: 10.1002/bjs.9657. Epub 2014 Oct 21. PMID: 25332065.
- Bolles G, Chatfield SJ. The Intersection of Imagery Ability, Imagery Use, and Learning Style: An Exploratory Study. *J. Dance Educ*. 2009 Jan 1;9(1):6–16. doi: 10.1080/15290824.2009.10387379.
- Lotze M, Cohen LG. Volition and imagery in neurorehabilitation. *Cogn Behav Neurol*. 2006 Sep;19(3):135-40. doi: 10.1097/01.wnn.0000209875.56060.06. PMID: 16957491.
- Collet C, Hajj ME, Chaker R, Bui-Xuan B, Lehot JJ, Hoyek N. Effect of motor imagery and actual practice on learning professional medical skills. *BMC Med Educ*. 2021 Jan 18;21(1):59. doi: 10.1186/s12909-020-02424-7. PMID: 33461539; PMCID: PMC7814611.
- Jungmann F, Gockel I, Hecht H, Kuhr K, Räsänen J, Sihvo E, Lang H. Impact of perceptual ability and mental imagery training on simulated laparoscopic knot-tying in surgical novices using a Nissen fundoplication model. *Scand J Surg*. 2011;100(2):78-85. doi: 10.1177/145749691110000203. PMID: 21737382.
- Williams SE, Cumming J, Ntoumanis N, Nordin-Bates SM, Ramsey R, Hall C. Further validation and development of the movement imagery questionnaire. *J Sport Exerc Psychol*. 2012 Oct;34(5):621-46. doi: 10.1123/jsep.34.5.621. PMID: 23027231.
- Dilek B, Ayhan Ç, Yakut Y. Reliability and validity of the turkish version of the movement imagery questionnaire-3: Its cultural adaptation and psychometric properties. *Neurol Sci Neurophysiol*. 2020;37(4):221-7. https://doi.org/10.4103/NSN.NSN_30_20.
- Kolb, D.A. *The Kolb Learning Style Inventory*; Hay Resources Direct: Boston, MA, USA, 2007.
- Kayes DC. Internal validity and reliability of Kolb's learning style inventory version 3 (1999). *J Bus Psychol Springer*. 2005;20:249–57.
- Evin-Gencel, İ. Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı öğrenme stilleri envanterini Türkçeye uyarlama çalışması. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2007; 9(2), 120-139.
- Guillot, A., & Collet, C. Construction of the motor imagery integrative model in sport: a review and theoretical investigation of motor imagery use. *IRSEP*, 2008; 1(1), 31-44.
- Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd ed. Lawrence Erlbaum; 1988.
- Arora S, Aggarwal R, Sirimanna P, Moran A, Grantcharov T, Kneebone R, Sevdalis N, Darzi A. Mental practice enhances surgical technical skills: a randomized controlled study. *Ann Surg*. 2011 Feb;253(2):265-70. doi: 10.1097/SLA.0b013e318207a789. PMID: 21245669.
- Bathalon S, Martin M, Dorion D. Cognitive task analysis, kinesiology and mental imagery: challenging surgical attrition. *J Am Coll Surg*. 2004;199(3):73.
- McAvinue LP, Robertson IH. Measuring motor imagery ability: A review. *European Eur J Cogn Psychol*. 2008;20(2):232–51.
- Ünlü, M., Karataş, S. Öğrenme stratejisi temelli çevrimiçi etkinliklerin öğrencilerin öğrenme stratejisi tercihlerine ve bilişsel yüklenmelerine etkisi. *Journal of Research in Education and Teaching*. 2016;1(5), 51-61.
- Kazancı, F., Kazancı, E., Memduhoğlu, H., & Sevimli, Ş. Tıp ve Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin Karşılaştırılması. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2014; 24(1), 67-73.
- Dikmen Y. Kolb'un Öğrenme Stilleri Modeline Göre Hemşirelik Öğrencilerinin Öğrenme Stillerinin İncelenmesi *J Hum Rhythm*. 2015;1(3):101–6.
- Erol, Özgül. Hemşirelik alanında lisansüstü eğitim alan öğrencilerin akademik başarı durumları ve etkileyen faktörler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*. 2020; 10.3: 608-614.
- Topu FB. Role of the Students' Learning Styles on Motivation and Perception towards Gamified Learning Process. *JOLTIDA*. 2024 ;9(1):61–79.
- Zubaedi Z, Amin A, Asiyah A, Suhirman S, Alimni A, Amaliyah A, et al. Learning style and motivation: gifted young students in meaningful learning. *JEGYS*. 2021 ;9(1):57–66.

37. Kolb, A. Y., and Kolb, D. A. Learning styles and learning spaces: enhancing experiential learning in higher education. *Acad. Manage. Learn. Educ.* 2005; 4, 193–212. doi: 10.5465/amle.2005.17268566.
38. Al Husaini, Y. N. S., & Shukor, N. S. A. Factors affecting students' academic performance: A review. *J. Soc. Sci.* 2022;12(6), 284-296.
39. Şahin, H., Çelik, F. Beden eğitimi ve spor öğretmenliği öğretmen adaylarının cinsiyet ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyleri bakımından öğrenme stillerinin incelenmesi (MAKÜ Örneği). *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi.* 2012;(31), 23-38.
40. Şenyuva, E. A. Hemşirelik öğrencilerinin öğrenme stillerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi.* 2009; 58(58), 247-271.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Investigation of the Relationship Between Professional Self-Esteem and Caring Behaviors in Nurses: A Correlational Study

Sedat ÜNLÜ¹, Şefika Dilek SARIKAYA², Nalan GÖRDELES BEŞER³¹ Kayseri Şehir Hastanesi, Kayseri, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-6157-9138² Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Semra ve Vefa Küçük Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Nevşehir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-2761-4665³ Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Zübeyde Hanım Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Niğde, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-6054-0437

ABSTRACT

Objective: This study aimed to investigate the relationship between professional self-esteem and caring behaviours among nurses.**Material and Methods:** A descriptive-correlational design was employed. The study was conducted with 505 nurses in a city hospital between October and December 2021. Data were collected using a Descriptive Information Form, the Professional Self-Esteem Scale (PSES), and the Caring Behaviors Inventory-24 (CBI-24). The relationship between professional self-esteem and caring behaviours was examined using Pearson's correlation analysis, and linear regression analysis was employed to determine whether professional self-esteem had an impact on caring behaviours. The significance level was accepted as $p < 0.05$ in the analysis of the data.**Results:** The nurses' mean scores were 95.86 ± 15.20 from the PSES and 5.14 ± 0.69 41 from the CBI-24, and there was a significant relationship between their professional self-esteem and the level of caring behaviors ($p = 0.001$). It was found that the nurses had moderate-level professional self-esteem and that their perception of the quality of patient care was high. A one-unit increase in their professional self-esteem levels increased the level of caring behaviors significantly by 0.009 times.**Conclusion:** This study revealed that positively developed professional self-esteem would positively affect caring behaviors. Therefore, it is recommended that policies and programs that will improve nurses' professional self-esteem be developed and implemented.**Keywords:** Caring behaviors, nurse, professional self-esteem.

Hemşirelerde Mesleki Benlik Saygısı ile Bakım Davranışları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: İlişkisel Bir Çalışma

ÖZET

Amaç: Araştırmanın amacı hemşirelerde mesleki benlik saygısı ile bakım davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesidir.**Gereç ve Yöntem:** Araştırmada tanımlayıcı-ilişkisel araştırma deseni kullanıldı. Araştırma Ekim-Aralık 2021 tarihleri arasında bir şehir hastanesinde 505 hemşire ile yürütüldü. Veriler Hemşire Tanıtıcı Bilgi Formu, Mesleki Benlik Saygısı Ölçeği (MBSÖ) ve Bakım Davranışları Ölçeği-24 (BDÖ-24) kullanılarak toplandı. Mesleki benlik saygısı ile bakım davranışları arasındaki ilişkinin belirlenmesi pearson korelasyon katsayısı analizi ile, mesleki benlik saygısının bakım davranışları üzerinde etkisi olup olmadığının belirlenmesi lineer regresyon analizi ile yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ kabul edildi.**Bulgular:** Hemşirelerin MBSÖ'nden ortalama $95,86 \pm 15,20$ puan, BDÖ-24'nden ortalama $5,14 \pm 0,69$ 41 puan aldıkları ve mesleki benlik saygısı ile bakım davranışları düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($p = 0,001$). Hemşirelerin orta düzeyde mesleki benlik saygısına sahip oldukları ve hasta bakım kalitesi algılama düzeylerinin yüksek olduğu saptandı. Hemşirelerin mesleki benlik saygısındaki bir birim artışın bakım davranışları düzeyini 0,009 kat anlamlı düzeyde artırdığı belirlendi.**Sonuç:** Bu araştırma olumlu yönde gelişmiş mesleki benlik saygısının bakım davranışlarını pozitif yönde etkileyeceğini ortaya koymuştur. Bu nedenle hemşirelerin mesleki benlik saygılarını geliştirecek politikalar ve programların geliştirilmesi ve uygulanması önerilmektedir.**Anahtar Kelimeler:** Bakım davranışları, hemşire, mesleki benlik saygısı.

1. Introduction

Having a profession congruent with one's personality traits, interests, and abilities and developing a positive attitude toward the profession ensures that the individual is satisfied with his/her profession and lives a happy life (1). Professional self-esteem is the most significant element of an individual's personality and professional identity development (2).

Professional self-esteem has been defined as the judgment of worthiness that a person develops toward their profession. This concept is a measure of how important and valuable an individual sees their profession. In addition, professional self-

esteem has been referred to as a prerequisite for professional adaptation and satisfaction (3). While individuals who have a profession that is consistent with their personality are expected to be successful and productive, it is known that those who have a profession that is inconsistent with their personality may experience problems such as conflict and dissatisfaction (4). If individuals are not satisfied with their profession, their professional success decreases (5). It has been stated in the literature that individuals with high professional self-esteem make plans to develop their careers, are responsible, are more successful, and have higher job satisfaction (6,7). Nurses, whose

Geliş Tarihi/Received: 24.12.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 01.07.2025

Corresponding Author

Şefika Dilek SARIKAYA, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Semra ve Vefa Küçük Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Nevşehir, Türkiye.

E-posta: sdguven@nevsehir.edu.tr ORCID: 0000-0002-2761-4665

This study was presented as an oral presentation at the 2nd International Avrasya Health Sciences Congress (IEHSC 2023). Trabzon. 15-16 June 2023.

primary service area is human health, too, greatly benefit from professional self-esteem to be successful and productive in their profession. Well-developed professional self-esteem is very critical in providing reliable and quality patient care (4). Therefore, nurses' adequate adoption of their profession and their appreciation of it will increase the quality of the nursing service provided. Some studies have shown that positively developed professional self-esteem can positively impact and contribute not only to individuals themselves, but also to their colleagues, the individuals they provide care for, and their profession (8,9).

Nursing is a profession based on interpersonal interactions where individuals' care needs are met holistically (10). Care is a concept specific to nursing, constituting the essence of the nursing profession and based on mutual trust. Care is fundamental and indispensable for nursing, and it includes human-to-human actions, which involve caring behaviors (10,11). Caring behaviors can be defined as all activities that nurses do and say while providing care for individuals (12). Nurses' effective use of caring behaviors and communication skills contributes positively to the recovery of the individual receiving care (13).

Today, it is definitely known that nurses' role in the health system is important and that they are an indispensable member of the healthcare team (4,14). While they fulfil these roles and responsibilities, having positive professional self-esteem and using caring behaviors effectively can accelerate individuals' recovery processes and increase the quality of the nursing care provided. With the increase in the quality of nursing care, the length of hospital stay can be shortened, thereby reducing costs.

The concepts of professional self-esteem and caring behaviors have been examined separately in the literature (6,8,10-12,15), and no study on the examination of these concepts together has been found. As can be understood from the literature, it has become necessary to examine these two concepts, which are extremely important for the nursing profession, together. It is thought that the results of the research will provide data for studies on strengthening the professional self-esteem of nurses and will be useful in developing suggestions that will increase the quality of nursing care.

This research was conducted to determine the relationship between professional self-esteem and caring behaviors in nurses.

In line with all this information, we sought answers to the following questions in our research:

1. What is the level of nurses' professional self-esteem?
2. What is the level of nurses' caring behaviors?
3. Is there a relationship between nurses' professional self-esteem and caring behaviors?
4. Does nurses' professional self-esteem affect their caring behaviors?

2. Material and Method

2.1. Type of the Research

A descriptive-correlational research design was used.

2.2. Setting of the Study

The research was conducted with nurses working in a city hospital in a province in the Central Anatolia Region of Türkiye between October and December 2021.

2.3. Population and Sample of the Research

The population of the study consisted of 1,050 nurses working in the inpatient services of a city hospital. The minimum sample size of the study was calculated as 505 subjects by using the sampling of the known population formula, based on a significance level of 0.05, a confidence interval of 95%, a standard deviation of 10, and a margin of error of 0.2. During the study, nurses who could be reached, were not on leave, and agreed to participate in the study were determined using the simple random sampling method. The names and surnames of all nurses in the population of the study were given a number and written on a list, and randomly drawn to the sample. The research was completed with 505 nurses who worked in the hospital where the study was conducted, participated in the research voluntarily, were not nurse managers, worked in the inpatient ward for at least one year, and filled out the data collection tools completely. According to a calculation on G*Power (version 3.1.9.4) software, the power of the test was found to be $p = 0.9983381$ (99.8%).

2.4. Data Collection

The data of the study were collected through face-to-face interviews in the departments where the nurses worked. After the nurses were given the necessary explanations, they were asked to fill out the data collection forms and put them in a sealed envelope. The application time of the forms took approximately 15-20 minutes. The survey forms were collected immediately after they were filled out.

2.5. Data Collection Tools

The study data were collected using a Nurse Descriptive Information Form, the Professional Self-Esteem Scale (PSES), and the Caring Behavior Inventory-24 (CBI-24).

2.5.1. Nurse Descriptive Information Form

Consisted of questions about nurses' sociodemographic, work, and professional characteristics.

2.5.2. The Professional Self-Esteem Scale (PSES)

Developed by Arıca in 1999, this scale was created to measure the professional self-esteem of individuals who were aged ≥ 17 years and had received vocational training in a field or practiced a profession. The scale consists of 30 questions, including 14 positive and 16 negative items. The total score is obtained by summing the scores given to each item. Total scores range between 30 and 150. As the score obtained from the scale increases, the professional self-esteem levels of individuals also increase. In the validity and reliability study of the scale, Cronbach's alpha coefficient was found to be 0.93 (3). In this study, the Cronbach's alpha value of the scale was calculated as 0.86.

2.5.3. The Caring Behaviors Inventory-24 (CBI-24)

The inventory, which was developed by Wolf in 1981 and revised by Wolf et al. in 1994, was rearranged by Wu, Larrabee and Putman in 2006 as 24 items and 4 sub-dimensions. Cronbach's alpha coefficient was found to be 0.82 (16). The validity and reliability tests of the scale were conducted by Kurşun and Kanan in 2012 in our country. The CBI-24 consists of four sub-dimensions, namely assurance, knowledge and skills, respectful, and connectedness, and 24 items. The total scale score is obtained by dividing the total score of the 24 items by 24, and the sub-dimension scores are obtained by dividing the total item score of the sub-dimension by the number of items on that factor. High scale scores indicate that the level of perceived care quality is high. In the validity and reliability study of the scale, Cronbach's alpha coefficient was estimated as 0.94 (13). In this

Table 1. Nurses' mean scores professional self-esteem scale and caring behaviors inventory-24 (n=505)

Scale	Med (Min-Max)	Mean±SD
PSES	96.00 (44.00-138.00)	95.86±15.20
CBI-24 Total	5.30 (2.00-6.00)	5.14±0.69
CBI-24 assurance sub-dimension	5.25 (1.75-6.00)	5.13±0.77
CBI-24 knowledge and skills sub-dimension	5.60 (1.60-6.00)	5.43±0.70
CBI-24 respectful sub-dimension	5.16 (2.00-6.00)	5.06±0.76
CBI-24 connectedness sub-dimension	5.00 (2.00-6.00)	4.97±0.78

PSES, Professional Self-Esteem Scale; CBI-24, Caring Behaviors Inventory-24; Med, median; Min, minimum values; Max, maximum values

study, the Cronbach's alpha value of the scale was calculated as 0.97.

2.6. Data Analysis

The data obtained from the research were transferred to the computer and analyzed in the IBM SPSS Statistics 27 program. In the evaluation of the descriptive characteristics, numbers, frequency distributions, means and standard deviation values, and maximum and minimum values were utilized. The mean scores, standard deviations, median, range, maximum, and minimum values of the PSES and CBI-24 and their sub-dimensions used in data collection were calculated from the obtained data. The Cronbach's alpha values of the PSES and CBI-24 and their sub-dimensions were estimated with a reliability analysis. The normality of the data was determined with the Kolmogorov-Smirnov test. It was observed that the skewness and kurtosis values of the PSES and CBI-24 and its sub-dimensions were within the normal distribution limits (+2.0; -2.0). The relationship between professional self-esteem and care behaviors was examined with Pearson's correlation coefficient analysis. Linear regression analysis was employed to determine whether professional self-esteem affected caring behaviors. In the evaluation of the data, the significance level was accepted as $p < 0.05$.

2.7. Research Variables

The independent variable of the research was professional self-esteem level, and the dependent variable was caring behaviors.

2.8. Ethical Consideration

Before the research data were collected, ethical approval was obtained from Non-Interventional Clinical Research and Publication Ethics Committee of the Rectorate of Nevşehir Hacı Bektaş Veli University (date: 13.07.2021 and number: 2100036390). Written permission was obtained from the Medical Specialization Education Board of the hospital where the research was conducted (date: 17.08.2021 and number: 53). During the data collection phase, nurses who were included in the sample and agreed to participate in the research were informed about the study, and their verbal and written consent was obtained.

3. Results

It was determined that the average age of the nurses participating in the study was 33.15 ± 8.10 , 71.9% were female, 61% were married, 38.1% had worked in the profession for 1-5 years, 40.2% worked in internal units, and 78.8% worked in a mixed (night and day) setting.

Nurses' mean scores were 95.86 ± 15.20 (min.-max.: 44-138 and median: 96.00) from the PSES and 5.14 ± 0.69 (min.-max.: 2-6 and

median: 5.30) from the CBI-24. Their mean scores on the sub-dimensions of the CBI-24 were as follows: 5.13 ± 0.77 (min.-max.: 1.75-6 and median: 5.25) from the assurance sub-dimension, 5.43 ± 0.70 (min.-max.: 1.6-6 and median: 5.60) from the knowledge and skills sub-dimension, 5.06 ± 0.76 (min.-max.: 2-6 and median: 5.16) from the respectful sub-dimension, and 4.97 ± 0.78 (min.-max.: 2-6 and median: 5.00) from the connectedness sub-dimension (Table 1).

A positive and very low-level correlation was found between the total scores of the PSES and CBI-24 ($r=0.197$; $p < 0.001$). When the relationships between the total score of the PSES and the sub-dimension scores of the CBI-24 were examined, it was determined that the total PSES score had a positive, very low, and significant relationship with the assurance sub-dimension score ($r=0.186$; $p < 0.001$); a positive, very low, and significant relationship with the knowledge and skills sub-dimension score ($r=0.150$; $p < 0.001$), a positive, very low, and significant relationship with the respectful sub-dimension score ($r=0.179$; $p < 0.001$), and a positive, low-level, significant relationship with the connectedness sub-dimension score ($r=0.202$; $p < 0.001$) (Table 2) of the CBI-24.

In the study, it was determined that there was a significant relationship between nurses' professional self-esteem and the level of caring behaviors ($R=0.197$, $R^2=0.039$, $F(1, 503) = 20.352$, $p=0.000$). The level of nurses' professional self-esteem explained 3.9% of the total variance in caring behaviors. It showed that the professional self-esteem of nurses significantly affected 3.9% of the level of caring behaviors, and a one-unit increase in their professional self-esteem significantly increased the level of caring behaviors by 0.009 times ($p < 0.001$) (Table 3).

A significant relationship was detected between nurses' professional self-esteem variable and the assurance level of caring behaviors ($R=0.186$, $R^2=0.035$, $F(1,503) = 18.115$, $p=0.000$). Nurses' professional self-esteem explained 3.5% of the total variance in the assurance level of caring behaviors. This meant that the professional self-esteem of nurses significantly affected 3.5% of the assurance level of caring behaviors, and a one-unit increase in their professional self-esteem significantly increased the assurance level in care behaviors by 0.010 times ($p < 0.001$) (Table 3).

Results indicated a significant relationship between the professional self-esteem variable of nurses and the knowledge and skills level of caring behaviors ($R=0.150$, $R^2=0.023$, $F(1, 503) = 11.580$, $p=0.001$). Nurses' professional self-esteem explained 2.3% of the total variance in the knowledge and skills level of caring behaviors. This indicated that nurses' professional self-esteem significantly affected 2.3% of the knowledge and skills level of caring behaviors, and a one-unit increase in their professional self-esteem significantly increased the knowledge

Table 2. The relationship between nurses' professional self-esteem and caring behaviors

CBI-24 and sub-dimensions		PSES
CBI-24 Total	r	0.197
	p	0.000
CBI-24 assurance sub-dimension	r	0.186
	p	0.000
CBI-24 knowledge and skills sub-dimension	r	0.150
	p	0.000
CBI-24 respectful sub-dimension	r	0.179
	p	0.000
CBI-24 connectedness sub-dimension	r	0.202
	p	0.000

PSES, Professional Self-Esteem Scale; CBI-24, Caring Behaviors Inventory-24;
r, Pearson coefficient; p, significance level ($p < 0.001$)

and skills level of caring behaviors by 0.007 times ($p < 0.001$) (Table 3).

Another significant relationship was detected between the professional self-esteem variable of nurses and the respectful level of caring behaviors ($R=0.179$, $R^2=0.032$, $F(1, 503) = 11.580$, $p=0.000$). Nurses' professional self-esteem explained 3.2% of the total variance in the respectful level of caring behaviors. It showed that nurses' professional self-esteem significantly affected 3.2% of the level of respect in caring behaviors, and a one-unit increase in their professional self-esteem significantly increased the level of respect in caring behaviors by 0.009 times ($p < 0.001$) (Table 3).

Finally, the professional self-esteem variable of nurses was found to have a significant relationship with the connectedness level of caring behaviors ($R=0.202$, $R^2=0.041$, $F(1, 503) = 21.492$, $p=0.001$). Nurses' professional self-esteem explained 4.1% of the total variance in the connectedness level of caring behaviors.

This revealed that nurses' professional self-esteem significantly affected 4.1% of the connectedness level of caring behaviors, and a one-unit increase in their professional self-esteem significantly increased the connectedness level of caring behaviors by 0.010 times ($p < 0.001$) (Table 3).

4. Discussion

Professional self-esteem refers to the importance and value a person attaches to their profession. A high score on the PSES indicated high professional self-esteem, while a low score showed low professional self-esteem, and the total score that could be obtained from the scale varied between 30 and 150 (17). The average total scores of the PSES for nurses were reported as 97.00 ± 20.09 in the study by Cerit, Çıtak Bilgin, and Çıtak Tunç (14), 76.13 ± 20.69 in the study by Cerit and Evler (18), and 89.01 ± 11.97 in the study by Güven and Ünsal (20). The results of these studies indicate that nurses have a moderate level of professional self-esteem. In this study, it was determined that nurses received an average score of 95.86 from the PSES and had a moderate level of professional self-esteem. This result may be an indication that the nurses participating in the study had chosen a profession that was partially congruent with and relevant to their personality traits. Therefore, the necessary guidance can be provided to nursing candidates at the career selection stage, and the acquisition and discovery of professional identity in nursing education can be supported by teaching methods. Therefore, it can be suggested that nurses' professional self-esteem, which was at a moderate level in this study, should be developed in terms of safe patient care, positive professional satisfaction, and positive professional identity and image. There were studies in the literature showing nurses'

professional self-esteem at a high level (8,21-23). In addition, it has been stated that having high professional self-esteem is important in terms of providing reliable and quality patient care, professional satisfaction (6,8), and professional identity and image (19).

Care can be defined as a concept that is specific to nursing, constitutes the essence of nursing, and is based on interpersonal interaction and trust (9). According to Göçmen Baykara, nursing care is "a type of ethical and legal responsibility and supportive and defensive relationship that the nurse establishes to determine, decide, implement, and assess the care needs of an individual with an existing or potential physical, psychological, and social health problem and to bring the individual to a level where he/she can meet his/her own needs" (24). Caring behaviors are all the activities that nurses do or say while providing care for individuals (25). Watson reported that care could only be transferred through care behaviors based on caring awareness (26). The mean score of the CBI-24 Scale was found to be 5.26 ± 0.59 in Yakıt's study (11), 5.05 ± 0.55 in Çelik's study (12), 5.37 ± 0.54 in Işık's study (15), 5.56 ± 0.39 in Kolay's study (27), 5.36 ± 0.58 in Kızılırmak's study (28), and 5.21 ± 0.56 in Özparlak et al., study (29). The results of the studies in the literature indicate that nurses have a high perception of their caring behaviors. In this study, it was found that nurses' perception of patient care quality was high, their knowledge and skills in caring behaviors were at a very good level, and that assurance, respectful, and connectedness characteristics were at a good level. In the studies of Efil et al. (30) and Romero-Martin et al. (31), it was also found that the connectedness and respectful sub-dimensions had lower scores than the knowledge and skills sub-dimension. This result showed that nurses were aware that care was the reason for the existence of the nursing profession and exhibited caring behaviors accordingly.

In this study, a positive and very low-level relationship was detected between nurses' mean scores on the total PSES and the total and all sub-dimensions scores of the CBI-24. Accordingly, it was determined that there was a significant relationship between the mean professional self-esteem scores of the nurses and their mean caring behavior scores. As the level of professional self-esteem increased, nurses' positive caring behaviors also increased. The professional self is extremely important in terms of the chosen profession and its development. The individual's life success is shaped by whether his/her identity matches his/her chosen profession. The more congruent the profession the individual has chosen with his/her personality is, the more successful the individual becomes in this job. This develops the professional self-image of the individual and gives them/her a professional character (32). Therefore, it can be considered that it is an expected situation that the increase in professional self-esteem in the individual will cause

Table 3. The effect of nurses' professional self-esteem level on caring behaviors (n=505)

Değişken		B	Standard Error	Beta	t	p
CBI-24 Total	Constant	4.278	0.195		21.924	0.000*
	PSES	0.009	0.002	0.197	4.511	0.000*
<i>R=0.197, R²=0.039, F_(1, 503) =20.352, p=0.000*</i>						
CBI-24 assurance	Constant	4.223	0.218		19.367	0.000*
	PSES	0.010	0.002	0.186	4.256	0.000*
<i>R=0.186, R²=0.035, F_(1, 503) =18.115, p=0.000*</i>						
CBI-24 knowledge and skills	Constant	4.769	0.199		23.989	0.000*
	PSES	0.007	0.002	0.150	3.403	0.001*
<i>R=0.150, R²=0.023, F_(1, 503) =11.580, p=0.001*</i>						
CBI-24 respectful	Constant	4.196	0.215		19.530	0.000*
	PSES	0.009	0.002	0.179	4.082	0.000*
<i>R=0.179, R²=0.032, F_(1, 503) =11.580, p=0.000*</i>						
CBI-24 connectedness	Constant	3.975	0.218		18.212	0.000*
	PSES	0.010	0.002	0.202	46.36	0.000*
<i>R=0.202, R²=0.041, F_(1, 503) =21.492, p=0.001*</i>						
PSES, Professional Self-Esteem Scale; CBI-24, Caring Behaviors Inventory-24; R/R ² , regression coefficients, F, Variance Analysis; B, Regression coefficient; t, Significance test for regression coefficients; p, significance level (p<0.001)						

positive professional behaviors. There was no study in the literature on the examination of professional self-esteem and caring behaviors together. Therefore, it is recommended that studies on the examination of the connection between these two variables be conducted.

In this study, it was determined that there was a significant relationship between nurses' professional self-esteem variable and the level of caring behaviors. In addition, nurses' professional self-esteem significantly affected 3.9% of the level of caring behaviors, and the increase in professional self-esteem augmented the level of caring behaviors. In the study conducted by Sabancıoğlu and Doğan in 2017, it was stated that nurses with positively developed professional self-esteem could positively affect and make contributions to the individuals they provide care for (19). Therefore, we can say that positively developed professional self-esteem positively affects caring behaviors. There was no study in the literature that directly showed that professional self-esteem affected caring behaviors. It is recommended that different and comprehensive studies be conducted on the reasons for this result. The meaning of the word assurance is "something to be trusted; the assumption of responsibility by one of the parties in an agreement; belief, assurance, guarantee, something put forward against the responsibility taken; a convincing word said to alleviate someone's doubts; pledge" (33). In this study, the assurance sub-dimension score average was determined as 5.43±0.70. In addition, it can be said that the assurance level in this study is similar to the assurance level in studies using the same scale (27,28,34,35). In this study, it was determined that there was a significant relationship between the professional self-esteem variable of nurses and the level of assurance of caring behaviors.

It was also determined that the professional self-esteem of nurses significantly affected 3.5% of the level of assurance of caring behaviors and that the increase in professional self-esteem multiplied the level of assurance of caring behaviors. This result showed that professional self-esteem significantly affected the assurance of care.

The knowledge and skills sub-dimension included issues directly related to care, such as demonstrating professional knowledge

and skills, knowing how to apply basic nursing interventions such as injection and intravenous applications, the ability to use tools and equipment related to care, and keeping patient information confidential (36). In this study, the knowledge and skills sub-dimension score average was determined as 5.43±0.70. In addition, it can be said that the assurance level in this study is similar to the assurance level in studies using the same scale (27,28,34,35). In this study, a significant relationship was detected between the professional self-esteem variable of nurses and the level of knowledge and skills of caring behaviors. It was also determined that the professional self-esteem of nurses significantly affected 2.3% of the level of knowledge and skills of caring behaviors, and that the increase in professional self-esteem increased the level of knowledge and skills of caring behaviors. This result can be considered as an indicator that nurses were adequately aware of their basic roles and responsibilities related to care and demonstrated their professional knowledge and skills.

Respect is defined as "the feeling of love that causes careful, attentive, and moderate behavior toward someone or something due to their value, superiority, old age, usefulness, and sacredness and reverence, consideration, and hesitation to disturb others" (37). Nurses' respect for patients while providing care is a necessity of humanistic care. In this study, the respectful sub-dimension score average was determined as 5.06±0.76. In addition, it can be said that the assurance level in this study is similar to the assurance level in studies using the same scale (27,28,34,35). In this study, it was determined that there was a significant relationship between the professional self-esteem variable of nurses and the level of respectful caring behaviors. It was also found that the professional self-esteem of nurses significantly affected 3.2% of the level of respectful caring behaviors, and that the increase in professional self-esteem increased the level of respectful caring behaviors. This result suggests that professional self-esteem affects the provision of care in a respectful and humanistic manner.

The sub-dimension of connectedness consisted of significant titles, such as educating or informing the patient, spending time with them, helping/supporting their development, being patient and understanding toward them, and ensuring their participation

in the planning of care (36). In this study, the connectedness sub-dimension score average was determined as 4.97 ± 0.78 . In addition, it can be said that the assurance level in this study is similar to the assurance level in studies using the same scale (27,28,34,35). In this study, a significant relationship was detected between the professional self-esteem variable of nurses and the level of connectedness of caring behaviors. Also, the professional self-esteem of nurses significantly affected 4.1% of the connectedness level of caring behaviors, and the increase in professional self-esteem increased the connectedness level of caring behaviors. Therefore, we can say that the positive development of professional self-esteem can positively affect the connectedness dimension of care.

4.1. Limitation

This study was conducted with nurses who were included in the sample between October and December 2021, among the nurses working in the city hospital where the research was conducted. This can be considered a limitation for generalizability. Another limitation may be that the data of this study were collected based on the self-reports of the participants.

5. Conclusion and Recommendations

In conclusion, it was determined that the professional self-esteem level of nurses was moderate and their caregiving behaviors were high, and there was a positive and very low significant relationship between the professional self-esteem of nurses and their caregiving behaviors, and that the increase in the professional self-esteem level positively affected their caregiving behaviors. Our findings show that professional self-esteem is an important variable in improving caring behavior in nurses. Therefore, policies and programs that will improve nurses' professional self-esteem should be developed and implemented. There is also a need for qualitative studies in which the professional self-esteem and caring behaviors of nurses working in different institutions are comprehensively examined. In addition, future studies should be planned to evaluate the results of interventions that will increase nurses' professional self-esteem and improve their caregiving behavior.

6. Contribution to the Field

It is thought that the results of the research will provide data for studies on strengthening the professional self-esteem of nurses and will be useful in developing suggestions that will increase the quality of nursing care.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Funding

No budget support was received for the research.

References

1. Türk Dil Kurumu Sözlükleri "Meslek" sözlük anlamı. Accessed June 17, 2023. <http://sozluk.gov.tr/>.
2. Irmak M. İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin mesleki benlik saygılarının belirlenmesi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2015. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
3. Arıca OT. Grupla psikolojik danışma yoluyla benlik ve mesleki benlik saygısının geliştirilmesi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, 1999. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
4. Dimitriadou AP, Koukourikos K, Pizirtzidou E. The concept of self-esteem in nursing education and its impact on professional behavior. *Int. J. of Caring Scien.* 2014;7(1):6-11.
5. Özen Bekar E, Konuk Şener D, Yılmaz Ç, Cangür Ş. Hemşire ve sosyal çalışmacıların mezuniyet öncesi ve sonrası mesleki benlik saygılarının değerlendirilmesi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi.* 2017;2(4):50-55. <https://doi.org/10.5222/SHYD.2017>
6. Konuk Şener D, Karaca A, Açıkgöz F, Süzer F. Hemşirelik eğitimi mesleki benlik saygısını değiştirir mi?. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2011;1(3):12-16.
7. Angel E, Craven R, Denson N. The nurses' self-concept instrument (NSCI): A comparison of domestic and international student nurses' professional self-concepts from a large Australian University. *Nurse Education Today.* 2012;32(6):636-640. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.09.006>
8. Çetinkaya Uslusoy E, Paslı Gürdoğan E, Kurt D. Hemşirelerde mesleki benlik saygısı ve meslekteki dayanışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2016;7(1):29-35.
9. Kersu Ö, Boğa SM, Köşgeroğlu N, et al. Cerrahi servislerinde yatan hastaların hemşirelik bakım kalitesi algılamaları ile memnuniyet durumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi.* 2020;17(1):32-39. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2020.032>
10. Kol E, Boz İ. Yoğun bakım hemşireliğinde bakım davranışları üzerine bir literatür derleme. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi.* 2020;24(1):32-38.
11. Yakıt E. Cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin merhamet ve bakım davranışlarının incelenmesi. *Biruni Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,* 2020. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
12. Çelik NS. Hemşirelerin yorgunluk düzeyleri ile bakım davranışları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,* 2022. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
13. Kurşun Ş, Kanan N. Bakım Davranışları Ölçeği-24'ün türkçeye uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2012;15(4):229-235.
14. Cerit B, Çıtak Bilgin N, Çıtak Tunç G. Hemşirelerde otonomi düzeyinin mesleki benlik saygısına etkisi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi.* 2020;8(3):826-838. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.795392>
15. Işık D. Farklı eğitim düzeylerinden mezun olan hemşirelerin profesyonel değerlerinin bakım davranışlarına etkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi,* 2022. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
16. Wu Y, Larrabee JH, Putman HP. Caring behaviors inventory: A reduction of the 42-item instrument. *Nursing research.* 2006;55(1):18-25.
17. Arıca T. Mesleki benlik saygısı ölçeğinin geliştirilmesi, güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları. 6. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi Kongre Kitabı. ODTÜ: Ankara; 2001:5-7.
18. Cerit B, Evler ES. Hemşirelerde boyun eğici davranışların mesleki benlik saygısına etkisi. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 2020;22(3):314-321. <https://doi.org/10.24938/kutfd.759133>
19. Sabancıoğlu S, Dogan S. Professional self-concept in nurses and related factors: a sample from turkey. *International Journal of Caring Sciences.* 2017;10(3):1676-1684.
20. Güven ŞD, Ünsal A. Hemşirelerde mesleki benlik saygısı ve mesleğe bağlılık arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi.* 2022;9(3):383-391.

21. Cengiz M. İşyerinde yaşanan mobbingin hemşirelerde mesleki benlik saygısı üzerine etkisi. Avrasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2016. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
22. Varol E, Bakan AB, Karadağ Arlı Ş. Hemşirelerde ve hemşirelik öğrencilerinde benlik saygısı ile mesleki benlik saygısının incelenmesi. Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi. 2021;29(6):407-413. <https://doi.org/10.17942/sted.862520>
23. Fırat Kılıç H. Hemşirelik öğrencilerinin eğitim stresi ve mesleki benlik saygısı arasındaki ilişki. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2018;5(1):49-59. <https://doi.org/10.31125/hunhemsire.431130>
24. Göçmen Baykara Z. Hemşirelik bakımı kavramı. Türkiye Biyoetik Dergisi. 2014;1(2):92-99. <https://doi.org/10.5505/tjob.2014.54264>
25. Modic MB, Siedlecki SL, Griffin MTQ, Fitzpatrick CJJ. Caring behaviors: perceptions of acute care nurses and hospitalized patients with diabetes. Journal of Patient Experience. 2014;1(1):26-30. <https://doi.org/10.1177/237437431400100>
26. Watson J. Nursing: Human Science and Human Care. 1st ed. New York, Jones & Bartlett Learning; 2008.
27. Kolay N. Yoğun bakım hemşirelerinde merhamet ile bakım davranışları arasındaki ilişki. Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2019. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
28. Kızılırmak H. Yoğun bakım hemşirelerinin fiziksel tespit uygulamaları ile bakım davranışları arasındaki ilişki. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2022. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
29. Özparlak A, Karakaya D, Kara H, Çelik E. The relationship between self-compassion and caring behaviour in nurses: A cross-sectional study. International Nursing Review. 2025;72(1):e13017. <https://doi.org/10.1111/inr.13017>
30. Efil S, Sahin SB, Yari Z. Nurses' images of the nursing profession and their caring behaviours. Journal of Education & Research in Nursing. 2022;19(4):416-421. <https://doi.org/10.5152/jern.2022.97992>
31. Romero-Martin M, Gomez-Salgado J, Robles-Romero JM, et al. Systematic review of the nature of nursing care described by using the Caring Behaviours Inventory. Journal of Clinical Nursing. 2019;28(21-22):3734-3746. <https://doi.org/10.1111/jocn.15015>
32. Arıca O T. The investigation of Turkish university students' vocational self-esteem levels within different departments. California Association for Counseling and Development Journal. 2007; 22:21-33.
33. Türk Dil Kurumu Sözlükleri "Güvence" sözlük anlamı. Accessed June 17, 2023. <https://sozluk.gov.tr/>.
34. Aydın A, Uyan TK, Ağralı H. Hemşirelerin sosyal medyada gelişmeleri kaçırma korkusu ile bakım davranışları arasındaki ilişki. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2024;15(1): 81-91.
35. Kurtgöz A, Edis EK. Hemşirelerin kişilik özellikleri ile bakım davranışları ve manevi bakım yeterlilikleri arasındaki ilişki. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2024;13(3):1286-1294.
36. Erenoğlu R, Can R, Tambağ H. Hemşirelik bakım davranışları ve bakım davranışları ile ilgili faktörler; Doğumevi örneği. Sağlık ve Toplum. 2019;29(1):79-88.
37. Türk Dil Kurumu Sözlükleri "Saygı" sözlük anlamı. Accessed June 17, 2023.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Hemşirelik Öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Tutumlarının İncelenmesiHacer Şeyda SAYDAMLİ ¹, Serenay ŞAHİN ², Muhammed Nasrullah ER ³¹ İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-7333-5325² İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0009-0008-8331-7455³ İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Beylikdüzü Devlet Hastanesi Acil Servis Kliniği, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-8115-4770**ÖZET**

Amaç: Araştırmamızda, hemşirelik mesleğinde gelişen yapay zekâ teknolojilerine yönelik hemşirelik öğrencilerinin tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel bir çalışma olan araştırmanın örneklemini İstanbul ilinde bulunan bir vakıf üniversitesinin 225 hemşirelik bölümü öğrencisi oluşturmuştur. Veriler Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği ile toplanmıştır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 programından yararlanılmıştır. Normal dağılıma uygunluk durumu Shapiro Wilks testi ile gruplar arası farklılıklar ise parametrik testlerden t-testi, ANOVA Testi ile ölçülmüştür.

Bulgular: Katılımcıların Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğinin toplam puan ortalamasının 68,98±10,42 (min:33, maks:100) olduğu saptanmıştır. Hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarında kadınların yapay zekâya yönelik olumlu sonuçları daha fazladır (p<0,05). Dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama skorları, 1. sınıflara göre daha yüksek çıkmıştır (p<0,05). Çekirdek aile olarak yaşayanların ortalama skorları, yalnız yaşayanlara göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Geliri giderine denk olanların ortalama skoru, geliri giderinden az olanlara göre daha yüksek bulunmuştur (p<0,05). Yapay zekâya güvenenler, güvenmeyenlere göre daha yüksek skora sahip olduğu bulunmuştur (p<0,05).

Sonuç: Bu çalışmanın sonucunda, öğrenci hemşirelerin yapay zekâya karşı tutumlarının iyi düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Katılımcılar arasında yapay zekâ araçlarının kullanılmasının hemşirelik mesleğine bakış açısını olumlu yönde değiştireceğini düşünenler olumsuz yönde değiştireceğini düşünenlere göre daha yüksek ortalama skorlara sahip olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar doğrultusunda yapay zekâ konusunun hemşirelik müfredatına entegre edilmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, hemşirelik öğrencisi, tutum, yapay zekâ.

Examining Nursing Students' Attitudes Towards Artificial Intelligence**ABSTRACT**

Objective: This study aimed to investigate the attitudes of nursing students toward the development of artificial intelligence technologies in the nursing profession.

Material and Methods: The sample for this research, a descriptive and cross-sectional study, consisted of 225 nursing department students from a foundation university located in Istanbul Province. The data were collected with the General Attitude Scale towards Artificial Intelligence. SPSS 25.0 program was used in the analysis of the data. The degree of normality of the distribution was measured by the Shapiro-Wilk test, and the differences between the groups were assessed using parametric tests such as the t-test and ANOVA.

Results: It was found that the total score average of the Participants' General Attitude Scale towards Artificial Intelligence was 68.98±10.42 (min:33, max:100). In the attitudes of nursing students towards artificial intelligence, the positive results of women towards artificial intelligence are higher (p<0.05). Average scores of fourth graders, 1. It was higher according to the grades (p<0.05). The average scores of those living as a nuclear family were found to be higher than those living alone (p<0.05). The average score of those whose income is equivalent to their expenses was found to be higher than those whose income is less than their expenses (p<0.05). It was found that those who trust artificial intelligence have a higher score than those who do not trust (p<0.05).

Conclusion: As a result of this study, it was determined that the attitude of student nurses towards artificial intelligence is at a good level. It was determined that those who thought that the use of artificial intelligence tools would change their perspective on the nursing profession in a positive way had higher average scores among the participants than those who thought that it would change it in a negative way. In line with the results, it was emphasized that the subject of artificial intelligence should be integrated into the nursing education curriculum.

Keywords: Nursing, nursing student, attitude, artificial intelligence.

1. Giriş

Yapay zekâ; makinesel bir sistemin öğrenme, akıl yürütme, planlama, yaratıcılık ve uygulama gibi insana benzer özellikleri taklit etme yeteneği olarak tanımlanır. Genel olarak yapay zekâ oluşturulan sistemi ile çevreyi algılama, algıladığı verileri işleme, bu süreçte fark edilen sorunları hedefe ulaşma doğrultusunda çözme sistemidir (1).

Bilgisayar biliminin ve yapay zekânın kurucu öncülerinden olan John McCarthy ise yapay zekâyı ilk kez "zeki makineler, özellikle de zeki makine programları yapma bilimi ve mühendisliği" olarak tanımlamıştır (2). Yapay zekâ üzerinde araştırmaları olan hemşire Fritz ve Dermody (3) ise yapay zekâyı "tıpkı bir insanın yapacağı gibi, zaman içerisinde insan hareketlerini değerlendirebilen ve o kişinin hareketleriyle ilgili kararlar alabilen rasyonel bir ajan görevi gören bir bilgisayar algoritması" olarak belirtmiştir.

Geliş Tarihi/Received: 11.09.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 01.07.2025

Sorumlu Yazar:

Muhammed Nasrullah ER, İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Beylikdüzü Devlet Hastanesi Acil Servis Kliniği, İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.

E-posta: mnasrullah@stu.aydin.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8115-4770

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

Teknoloji ve yapay zekâ sistemlerinin hızla gelişimi ile birçok alanda yapay zekâ kullanımı yaygınlaşmıştır. Yapay zekâ kullanımı diğer sektörlerde olduğu gibi sağlık hizmeti sektörünü de önemli ölçüde etkilemektedir. Teknoloji ile değişen ve gelişen sağlık sektöründe hemşirelerin yapay zekâ ile etkileşimi artmıştır. Günümüzde yapay zekâ teknolojileri; erken tanı, karar verme, tedavi, araştırma, sağlık eğitimi ve sağlığın korunması alanlarında kullanılmaktadır (4-5). İlerleyen zamanlarda yapay zekânın gelişmesiyle birlikte hemşirelik mesleği dahil olmak üzere birçok alanda yapay zekâdan daha çok yararlanılması tahmin edilmektedir (6).

Hemşirelerin klinik alanda fiziksel güç kullanmayı gerektiren bakım gibi uygulamalar nedeniyle ortaya çıkan yaralanmaların da önüne geçecek olan yapay zekâ teknolojisi hemşire sağlığını koruma alanında da oldukça yararlıdır. Çünkü yapay zekâ; erken tanı, karar verme, tedavi, araştırma ve eğitim gibi kullanımının yanı sıra hastaların giyimi, temizliği, beslemesi, mobilizasyonu gibi günlük aktivitelerinde de yardımcı olmaktadır (5-7). Bu durum bakım kalitesini olumlu etkileyeceği gibi bazı işleri devralan yapay zekâ teknolojilerine sahip robotik cihazların belli bir oranda da günümüz hemşireliğine olan gereksinimi azaltacaktır (8).

Günümüzde sağlık alanında Da vinci, Xenex, Grace ve daha birçok robot kullanılmaktadır ve sağlık hizmetine yarar sağlamaktadır. Sam isimli robotlar, düzenli aralıklarla hasta odalarını ziyaret edip hastaların son durumunu ve ihtiyaçlarını belirlemektedir. Aynı zamanda kişinin düşme riskini saptayarak hasta güvenliğini sağlar. Pepper robotu lobide bekleyip hastaları karşılamaya yarar aynı zamanda robotun gözündeki sinyal algılayıcıları karşıdaki hastanın duygularını algılayıp ona göre iletişim kurmayı sağlamaktadır. Pepper, hastalara hastanede kurum oryantasyonu sağlamakta, gelen hastaların yatacakları yerleri gösterip yardımcı olmaktadır. Grace robotu da buna benzer işlev görerek geriatri hastalarını desteklemektedir. Robot RIVA, İntravenöz (IV) işlemler için etkili bir şekilde tasarlanmıştır. Hemşirelerin iş yükünü azaltarak perfüzyon ve infüzyon yapabilir. Cody isimli robot, hastaların banyo bakımını üstlenebilmekte ve hijyen desteği sunmaktadır. Robear adlı robot ise yoğun bakım gibi yerlerde hastanın pozisyonunu sağlamada işe yarar. Bir porter gibi hastanın transferine yardımcı olur (9- 10- 11-12). Akıllı evler kavramı yapay zekânın bir diğer sağladığı olumlu bir yöntemdir. Akıllı evler geriatri hastalar için düzenlenmiş özellikle demans ve alzheimer hastalar için destekleyici, izleyici ve yönlendirici tasarımı vardır. Bu ve buna benzer inovasyonlar bakımda giderleri azaltmada iyi bir araç olarak görülmektedir (13-14-15). Sağlık alanında kullanılan yapay zekâ çeşitli bölümlerde tanı, teşhis, tedavi süreçlerinde olumlu etki sağlamıştır. Yapay zekâ kullanımı insan kaynaklı yapılan hataları azaltarak sağlık hizmet kalitesine de katkı sağlamıştır. İnsanların yaptığı işlerden daha verimli, hatasız ve maliyeti düşük olarak hizmet sağlama potansiyelindedir (7). Öte yandan hemşirelikte yapay zekâ ve robotları kullanımı ile etik sorunlar da meydana gelebilir. İnsansı robotların hemşirelik uygulamalarında nasıl yer alacağı, malpraktis durumunda sorumluluğu kimin alacağı gibi soruların tartışma konusu olduğu bilinmektedir (10). Yapay zekânın hemşirelik mesleğinde kullanımına yönelik etik sorunların varlığını göz ardı etmek hemşirelik mesleğinde büyük sorunlara yol açmaktadır (5). Robotların yapacağı hatadan hemşirenin sorumlu olup olmayacağı etik bir sorun görülmektedir.

1.1. Hemşirelikte Yapay Zekâ

Yapay zekâ teknolojilerinin sağlık sistemine dahil olması ve sağlık sisteminin dönüşümünde hemşireler ön sırada yer alan mesleklerdendir (16). 21.yüzyılda robot teknolojileri ve yapay zekânın gelişimi ile beraber hemşirelik bakım ve tedavi uygulamaları da bu gelişimden etkilenmiştir. Günümüzde sağlık

sektörünün tüm bölümlerinde olduğu gibi hemşirelik alanında da sistemler karmaşık hale gelmiştir. Sağlık hizmeti alan kişilerin artan beklentileri, bakım hizmetlerine harcanan maliyetin yükselmesi, hızla gelişim ve değişim gösteren bilgilerin takip edilmesi hemşirelik mesleğinde de yapay zekâ teknolojilerinin gereksinimini zorunlu hale getirmiştir. Böylelikle hemşirelerin yapay zekâ ile birlikte çalışıp rutin işlerde tamamlayıcı rol oynayacak görev ve sorumluluklarının neler olduğu konusunda bilgi sahibi olmaları gerekmektedir (16).

Teknolojideki tüm gelişmeler hasta bakımı ve tedavisinde kaliteli ve verimli sağlık hizmeti üretmeyi amaçlamaktadır. Bir insan potansiyelinden daha fazla bilgi toplayan ve bilgi işleyen yapay zekâ, hatalı tanılama, yanlış tedavi, malpraktis gibi olumsuz uygulamaların önüne geçebilmektedir. Hemşirelikte yapay zekâ, klinikteki rutin uygulamaların ve tedavi- bakım uygulamalarının organizasyonunu gerçekleştirmektedir. Hemşirelerin doğru ve hızlı karar verebilmeleri için gerekli veri sağlama işlemini de yapmaktadır (7-17). Yapay zekâ uygulamaları, çalışma listesi, bakım planı gibi planlama kararlarını sağlayarak prosedürlerin verimliliğini artırmaktadır (16).

Yapay zekâ teknolojileri her geçen gün gelişmektedir. Yapay zekânın potansiyel avantaj ve dezavantajlarını belirleyebilmek için öncelikle yapay zekâyı yakından tanımak gerekmektedir. Yapay zekâ teknolojilerinin tam anlamıyla benimsenmesinin yolu teknoloji ve hasta bakımını harmanlayarak ortak çalışma anlayışı ile sağlanabilecektir. Her geçen gün gelişen teknolojinin potansiyel sınırlarını öğrenebilmek, yapay zekâ uygulamalarına ilgili hemşireler ile sağlanacaktır (7). Geleceğin gerekliliği olan yapay zekâ teknolojisinin hemşireler tarafından kullanımı hemşirelik mesleğinin geleceği açısından önemlidir (7). Bu bağlamda hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının nasıl olduğunun öğrenilmesi oldukça önemlidir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi, Evren ve Örneklemi

Tanımlayıcı tipte olan bu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma evrenini İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin hemşirelik fakültesinde 2023-2024 eğitim öğretim yılında öğrenim gören toplam 360 hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Dahil edilme kriterini 2023-2024 eğitim öğretim yılında İstanbul'daki bir vakıf üniversitesinin gönüllü hemşirelik bölümü öğrencileri oluşturmuştur. Bu çalışmada örneklem seçimi yapılmayıp evrenin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır. Aynı zamanda çalışmaya katılan katılımcıların katılım esasları gönüllülüğe bağlı olup araştırma hakkında bilgilendirme yapılarak onam alınmıştır. Araştırmada, 225 hemşirelik bölümü öğrencisi ile tamamlanmıştır.

2.1.1. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, 2023-2024 eğitim öğretim yılı İstanbul'da bir vakıf üniversitesinin lisans hemşirelik bölümü öğrencileriyle yapılmıştır. Etik kurul izninin alınmasının ardından, veriler 10 Ocak – 5 Mayıs 2024 tarihleri arasında araştırmacı tarafından toplanmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri "Tanıtıcı Bilgi Formu" ve "Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği" ile toplanmıştır.

2.2.1. Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından hazırlanan Tanıtıcı Bilgi Formu katılımcıların sosyo-demografik bilgilerini öğrenme amacıyla ve internet kullanım durumu, yapay zekâ kullanım durumu ve yapay

zekâ ile ilgili düşünceleri sorgulayan sorulardan oluşmaktadır. Bu sorular literatür doğrultusunda hazırlanmıştır (18).

2.2.2. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği

Araştırmada Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Kullanılan ölçek Schepman ve Rodway (19) tarafından 2020 yılında geliştirilen ölçeğin Türkçe'ye uyarlanmış halidir. Türkçe uyarlaması 2022 yılında sorumlu yazar Feridun Kaya (20) tarafından yapılmıştır. Ölçekte 12'si pozitif, 8'i negatif olmak üzere 20 madde bulunmaktadır. Yapay zekâya yönelik pozitif tutumlar en düşük 12, en yüksek 60 puan aralığında değişmektedir. Yapay zekâya yönelik negatif tutumlar ise en düşük 8, en yüksek 40 puan aralığında değişmektedir. Maddeler beşli likert tipte olup "(1) Kesinlikle Katılmıyorum (2) Katılmıyorum (3) Kararsızım (4) Katılıyorum (5) Kesinlikle katılıyorum" şeklinde derecelendirme ölçeği ile puanlanmaktadır. Ölçek, pozitif için $\alpha = 0,88$ ve negatif için $\alpha = 0,83$ ile iyi bir iç tutarlılık güvenilirliğine sahiptir (20). Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre ise Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam Cronbach Alfa 0,829 değerindedir.

2.3. Araştırmanın Uygulanması

2.3.1. Araştırma Verilerinin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerden ortalama, frekans, medyan, standart sapma, yüzde, maksimum, minimum değerler kullanılmıştır. Ölçeğin toplam ve alt boyut puanlarına ilişkin skorlar; her bir alt boyutta yer alan sorulara verilen cevapların puanlarının toplamından elde edilmiş, normal dağılıma uygunluk Shapiro Wilks testi ile incelenmiştir. Gruplara göre birçok puan normal dağılıma uymadığı için gruplar arası farklılıkların incelenmesinde parametrik testlerden t-testi, ANOVA Testi uygulanmıştır. ANOVA Testi sonrasında Post Hoc test olarak TukeyHSD testi kullanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 25.0 programından faydalanılmıştır. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği içsel tutarlılık testleri için Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Cronbach Alfa 0 ile 1 arasında değişmektedir. Bu katsayı 1'e yaklaştıkça ölçeğin/boyutun kendisini oluşturan maddelerin kendi içerisinde homojen, güvenilir ve birbirleriyle ilişkili olduğunu sonucuna varılmaktadır (21). Ölçeklerin kavramları ölçme düzeyi oldukça yüksek düzeydedir. Ölçeğin tanımlayıcı istatistiği ve güvenilirlik analizi Tablo 1' de yer almaktadır.

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma gerçekleştirilmesi için İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Fen, Sosyal ve Girişimsel Olmayan Sağlık Bilimleri Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 08.01.2024 Tarih ve 2024/01-1184 sayılı etik kurul izni alınmıştır. Aynı zamanda çalışmaya katılan katılımcıların katılım esasları gönüllülüğe bağlı olup araştırma hakkında bilgilendirme yapılarak onam alınmıştır.

3. Bulgular

Katılımcıların %31,1'i 20 yaş ve altı, %48'i 21-22 yaş, %20,9'u 23 yaş ve üstü yaş grubundadır. %75,6'sı kadın, %24,4'ü erkektir. Katılımcıların büyük çoğunluğu bekardır (%95,4). %28'i 1. sınıf, %28'i 2. sınıf, %21,3'ü 3. sınıf, %22,7'si 4. sınıfta okumaktadır. Geliri giderinden az olanlar %18,2; eşit olanlar %66,7; geliri giderinden fazla olanlar %15,1'dir. Çoğu aile, çekirdek ailedir ve %61,3'ü büyükşehirde yaşamaktadır (Tablo 1). Katılımcıların doldurduğu ve minimum:33, maksimum:100 olan Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğinin özet istatistikleri değerlendirildiğinde öğrenci hemşirelerin tutum düzeyleri $68,98 \pm 10,42$ şeklinde olduğu saptanmıştır. Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam ve alt boyutlarının Cronbach Alfa 0,784-0,890 arasında değişken değerlere sahipken araştırmamızın Cronbach's Alpha 0,829 seviyesinde olduğu bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı ve ölçeğe ait tanımlayıcı istatistikler, güvenilirlik analizi (n:225)

Değişkenler	Frekans	Yüzde
Yaş	20 yaş ve altı	31,1
	21 – 22	48,0
	23 ve üzeri	20,9
Cinsiyet	Kadın	75,6
	Erkek	24,4
Medeni Durum	Evli	4,4
	Bekar	95,6
Okunan Sınıf	1.sınıf	28,0
	2.sınıf	28,0
	3.sınıf	21,3
	4.sınıf	22,7
Gelir Durumu	Gelir giderden az	18,2
	Gelir gidere eşit	66,7
	Gelir giderden fazla	15,1
Aile Tipi	Çekirdek aile	75,6
	Geniş aile	19,1
	Yalnız yaşıyor	5,3
Yerleşim Yeri	Büyükşehir	61,3
	Şehir	22,2
	İlçe/Kasaba/Köy	16,4
	Madde Sayısı	Ortalama $\pm$ SS Medyan(Min-Maks)
Ölçek Toplam	20	68,98 $\pm$ 10,42 66(33-100)
Pozitif Alt Boyut	12	40,93 $\pm$ 8,72 42(15-60)
Negatif Alt Boyut	8	25,02 $\pm$ 5,35 25(9-40)
		Cronbach's Alpha
		0,829
		0,890
		0,784

Cinsiyete göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam ve pozitif alt boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p < 0,05$). Kadınların ortalama skorları erkeklerle göre daha yüksektir. Öğrencilerin cinsiyetine göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği negatif alt boyut ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$). Okunan sınıfa göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p < 0,05$). 4. sınıfların ortalama skoru 1. sınıflara göre daha yüksektir. Okunan sınıfa göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$). Aile tipine göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam ve pozitif alt boyutu açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmaktadır ($p < 0,05$). Çekirdek aileye sahip olanların ölçek toplam ve pozitif alt boyutu ortalama skorları yalnız yaşayanlara göre daha yüksektir. Aile tipine göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği negatif alt boyut ortalaması açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$) (Tablo-2). Gelir durumuna göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p < 0,05$). Geliri, giderine denk olanların ortalama skoru geliri giderinden az olanlara göre daha yüksektir. Gelir durumuna göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$) (Tablo-2).

Katılımcıların teknoloji ve yapay zekâya ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 3'te gösterildiği gibidir. Katılımcıların %77,3'ü teknolojinin gelişmesini sağlık alanındaki iş olanaklarına etkisini olumlu olarak değerlendirmektedir. Yapay zekâ araçlara güvenme %39,1 oranında kalmaktadır. Yapay zekâyı hasta bakımında ve tedavisinde kullanmanın olumlu etkiye sahip olacağını düşünme %66,7'dir. Hasta bakımında ve tedavisinde yapay zeka araçlarını kullanmayı isteme %60 oranındadır.

Tablo 2. Cinsiyet, sınıf, aile tipi ile gelir durumuna göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması

Cinsiyete göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması							
	Ortalama ± Standart Sapma Medyan (Minimum-Maksimum)			t değeri	p değeri		
	Kadın (n:170)		Erkek (n:55)				
Ölçek Toplam	66,96±9,72 67(43-98)		62,91±11,95 61(33-100)		2,519	0,012*	
Pozitif Alt Boyut	41,92±7,82 43(15-60)		37,81±10,58 37,5(15-60)		2,630	0,010*	
Negatif Alt Boyut	25,04±5,45 25(9-40)		24,96±5,1 25(15-40)		0,093	0,926	
Okunan sınıfa göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması							
	Ortalama± Standart Sapma Medyan (Minimum-Maksimum)			F	p	Farklılık Yaratın Gruplar	
	1. sınıf (n:63)(a)	2. sınıf (n:63)(b)	3. sınıf (n:48)(c)	4. sınıf (n:51)(d)			
Ölçek Toplam	63,22±10,78 61(33-89)	65,83±9,17 65(43-91)	66,3±9,11 68(41-85)	69,29±11,76 69(49-100)	3,312	0,021*	d>a
Pozitif Alt Boyut	38,89±9,86 41(18-58)	40,84±7,59 42(19-58)	41,21±7,11 42(21-57)	43,29±9,47 44(15-60)	1,962	0,123	
Negatif Alt Boyut	24,33±6,34 25(9-40)	24,98±4,57 25(12-36)	24,94±4,49 25,5(15-33)	26±5,66 26(16-40)	0,752	0,523	
Aile tipine göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması							
	Ortalama ± Standart Sapma Medyan (Minimum-Maksimum)			F	p	Farklılık Yaratın Gruplar	
	Çekirdek aile (n:170)(a)	Geniş aile (n:43)(b)	Yalnız yaşıyor (n:12)(c)				
Ölçek Toplam	66,85±10,76 68(33-100)	64,4±8,82 64(50-84)	59,42±8,05 58(48-74)	3,551	0,030*	a>c	
Pozitif Alt Boyut	41,71±8,77 43(15-60)	39,3±7,97 41(15-54)	35,75±8,72 32(26-49)	3,625	0,028*	a>c	
Negatif Alt Boyut	25,1±5,32 25(9-40)	25,09±5,92 26(12-36)	23,67±3,7 24, 5(16-28)	0,404	0,668		
Gelir durumuna göre ölçeğin toplam ve alt boyutlarının karşılaştırılması							
	Ortalama ± Standart Sapma Medyan (Minimum-Maksimum)			F	p	Farklılık Yaratın Gruplar	
	Gelir giderden az (n:41)(a)	Gelir giderden denk (n:150)(b)	Gelir giderden fazla (n:34)(c)				
Ölçek Toplam	62,02±7,11 61(51-77)	67,32±10 68(43-100)	64,91±13,95 66,5(33-98)	7,306	0,001**	b>a	
Pozitif Alt Boyut	38,54±7,62 39(25-55)	41,77±7,98 43(15-60)	40,12±12,11 44(15-60)	2,894	0,063		
Negatif Alt Boyut	23,49±4,56 23(13-33)	25,49±5,2 26(12-40)	24,79±6,58 25,5(9-38)	2,322	0,100		
*p<0,05; **p<0,01; F: ANOVA testi							

*p<0,05; **p<0,01; F: ANOVA testi

Tablo 3. Katılımcıların teknoloji ve yapay zekâya ilişkin görüşlerinin dağılımı (n:225)

Değişkenler		Frekans	Yüzde (%)
Teknolojinin Gelişmesi Sağlık Alanındaki İş Olanaklarına Etkisine Yönelik Görüş	Olumlu	174	77,3
	Olumsuz	35	15,6
	Etkilemiyor	16	7,1
Yapay Zekâ Sistemli Araçlara Güvenme	Evet	88	39,1
	Hayır	51	22,7
	Kararsızım	86	38,2
Yapay Zekânın Sağlık Alanında Yaygınlaşmasıyla Hastaların Bakım Ve Tedavisinde Kullanımının Nasıl Etkiye Sahip Olacağına Yönelik Görüş	Olumlu	150	66,7
	Olumsuz	24	10,7
	Kararsızım	51	22,7
Hasta Bakımı ve Tedavisinde Yapay Zekâ Sistemli Araçları Kullanmak İsteme Durumu	Evet	135	60,0
	Hayır	53	23,6
	Kararsızım	37	16,4
Sağlık Hizmetlerinde Yapay Zekâ Araçlarının Kullanılmasının Hemşirelik Mesleğine Bakış Açısını Nasıl Değiştireceğine Yönelik Görüş	Olumlu yönde değiştirir, hasta bakım ve tedavisine daha fazla vakit ayırabilirim	153	68,0
	Olumsuz yönde değiştirir, kendimi mesleğe ait hissetmem	52	23,1
	Değiştirmem	20	8,9
Yapay Zekânın Hemşirelik Mesleğinin Geleceğini Nasıl Etkileyeceğine Yönelik Görüş	Hemşirelik mesleğine değer katar	140	62,2
	Hemşireleri itibarsızlaştırır	61	27,1
	Etkilemez	24	10,7
En sık Kullanılan Teknolojik Alet	Telefon	209	92,9
	Bilgisayar/Tablet	16	7,1
Günde Ortalama Teknolojik Alet Kullanılan Saat	1 – 2 saat	15	6,7
	3 – 4 saat	87	38,7
	5 – 6 saat	84	37,3
	7 saat ve üzeri	39	17,3

Yapay zekâ araçlarını kullanmanın hemşirelik mesleğine olumlu etki edeceğini düşünme %68 oranında iken yapay zekâ araçlarının hemşirelik mesleğine değer katacağını düşünme %62,2 oranındadır.

Katılımcıların en sık kullandığı teknolojik alet %92,9 ile telefondur (Tablo 3). Günde ortalama 1-2 saat teknolojik alet kullananlar %7,1; 3-4 saat kullananlar %38,7; 5-6 saat kullananlar %37,3; 7 saat ve üzeri kullananlar %17,3'tür. En sık kullanılan teknolojik alete göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam, pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır (p>0,05). Günde ortalama teknolojik ürün kullanım süresine göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam, pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır (p>0,05).

4. Tartışma

Yapay zekâ kullanımının günlük hayattaki artışına paralel olarak sağlık alanında da kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Sağlık alanında yapay zekâ kullanımının artması sebebiyle sağlık profesyonellerinin yapay zekâ ile ilgili düşünceleri önem kazanmaktadır. Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumları incelenmiştir.

Günümüzde üniversite öğrencilerinin çoğunluğu vakitlerinin büyük bir kısmını internet kullanımı ile geçirmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2020 yılı çalışmasına göre, Türkiye'de 16-74 yaş arası internet kullanımı %79'dur. TÜİK verilerine benzer olarak Öcal ve arkadaşlarının (22) tıp fakültesi öğrencilerinin yapay zekâya yönelik düşüncelerinin inceledikleri çalışmalarında günlük internet kullanım süresi 3,56±1,74 saat olduğu ifade etmişlerdir.

Çalışmamızda ise hemşirelik öğrencilerinin günlük internet kullanım oranı %38,7 ile 3-4 saat olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda üniversite öğrencilerinin internet kullanım sürelerinin benzerlik gösterdiği söylenebilir. En sık kullanılan teknolojik alete göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğini karşılaştırılma adına bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada kullanılan teknolojik alete göre Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeği toplam, pozitif ve negatif alt boyut ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Çalışmamızda yapay zekâ sistemli araçlara güvenenler %39,1 ile çoğunlukta olup, güvenenlere takiben kararsız olanların oranı %38,2 olarak belirlenmiştir. Hemşirelik öğrencileri çoğunlukla yapay zekâyı güvenmektedir. Ayrıca yapay zekânın sağlık alanında yaygınlaşması ile hastaların bakım ve tedavisinde olumlu etki sağlayacağı düşünülmektedir. Örneğin hemşirelik bakımında kullanılan yapay zekâ içerikli 'hemşire robotlar' ile beraber hemşirelerin hastanın yanında olmadığı anda bile robotların hastayı izleyebilme, destekleyebilme fırsatı sağlayan sistemlerle birlikte 7/24 bakım söz konusu olabilmektedir.

Bir başka örnek ise ameliyathanelerde da Vinci gibi yapay zekâ donanımlı robotik cerrahi aletlerle minimal invaziv bir girişimle hastaya en fazla faydanın sağlanmasıdır (23, 24). Literatürde konu ile ilgili var olan bir çalışma incelendiğinde sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin %59 oranı ile yarısından fazlası yapay zekâ kullanılmasıyla beraber daha iyi bir hasta bakımı ve daha iyi bir sağlık hizmeti sunulacağı görüşündedir. Ayrıca öğrencilerin %50,1'i yapay zekânın hemşirelik mesleğinde kullanımının sağlık profesyonellerine yardımcı olup iş yüklerini azaltacağını ifade ederken, %45'lik kısmı yapay zekâ uygulamalarının mesleki becerileri geliştireceğinden dolayı meslek hayatlarında kullanabileceklerini bildirmişlerdir (18). Bu durum yapay zekâ teknolojilerinin son yıllarda günlük yaşamda sıklıkla kullanılmasından kaynaklı olduğu söylenebilmektedir. Günlük yaşamın pek çok alanında yapay zekâ sistemlerinin kullanılması yapay zekâyı olan güveni olumlu yönde etkilediği düşünülmektedir.

Çalışmamıza dahil olan hemşirelik öğrencilerinin %66,7'si hasta bakımı ve tedavisinde yapay zekâ sistemli araçları kullanmak istedikleri, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ araçlarının kullanılmasının hemşirelik mesleğine bakış açısını olumlu yönde değiştireceğine yönelik görüşleri ön plana çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin %62,2'si yapay zekânın hemşirelik mesleğinin geleceğine değer katacağı, hemşirelik hizmetlerinde sağlık profesyonellerine kolaylık sağlayacağı, hemşirelerin bakım odaklı çalışmalarının önünü açacağını düşünmektedir. Tıp fakültesinde okuyan öğrencilerin %79,2'si yapay zekâyı mesleklerinde kullanmaya istekli oldukları, sağlık hizmetlerinde yapay zekâ kullanımının mesleki açıdan sağlık profesyonellerine kolaylık sağlayacağına yönelik düşüncelerine yer verilmiştir (22). Pakistan'da yapılan başka bir çalışmada ise öğrencilerin %71'i sağlık bilimleri müfredatına yapay zekâ konularının eklenmesi, öğrencilerin yapay zekâ hakkında güvenilir bilgilere sahip olmalarını ve böylelikle meslek hayatlarında yapay zekâyı karşı olumlu tutumda olacakları belirtilmiştir (25). Teknoloji ve yapay zekâ gelişmeleri genç bireyler tarafından hızlı bir süreçle benimsenmektedir (26). Bunun nedeni genç bireylerin yapay zekâ gelişmelerine meraklı olmaları ile ilişkilendirilebilmektedir. Çalışmamızda ise hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâyı ilgili oldukları ve çalışma hayatlarında yapay zekâyı kullanmaya yönelik istekleri görülmektedir. Gelecekte hemşirelik mesleğinde hizmet verecek sağlık profesyonellerinin yapay zekâyı yönelik pozitif tutumları, sağlık alanındaki yapay zekâ kullanımının oluşmasında etkin rol oynayacağı söylenebilmektedir. Öğrencilerin yapay zekâ gelişiminin ve sağlık alanında yaygınlaşmasının farkında olmaları yapay zekânın sağlık alanına getireceği yeniliklere heyecan duymalarını sağladığı söylenebilir.

Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin %68'i sağlık hizmetlerinde yapay zekânın kullanılmasının hemşirelik mesleğini olumlu yönde etkilediği ve yapay zekâ kullanımı ile hemşirelerin hasta bakımına daha fazla vakit ayırabileceği görüşü belirlenmiştir. Yapay zekânın hemşirelik mesleği geleceğine değer katacağı görüşü bulunmaktadır. Benzer bir araştırmanın sonucuna göre sağlık profesyonellerinin sağlıkta yapay zekâ kullanımı hakkında olumlu tutumlarının olduğu vurgulanmıştır (22). Öğrencilerin günlük hayatda yapay zekâyı ilgili olmaları meslek hayatlarında da ilgiyle yapay zekâyı kullanmalarını sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmamıza dahil olan öğrencilerin çoğunluğu yapay zekânın sağlık alanında daha fazla kullanılacak olmasının gelecekte sağlık profesyonellerinin hasta bakımına daha fazla vakit ayırabileceği yönünde düşünceleri %68,0 oranla ön plana çıkmıştır. Yapay zekânın hemşirelikte kullanılması ile beraber hasta bakımına daha fazla vakit ayırabileceği düşüncesine karşı bir tez olarak şöyle bir gerçek sunulabilir. Hemşirelerin yapay zekâ entegrasyonlu robotların aktif olmasıyla beraber hastayı yatak başında ziyaret etmelerinin azalması hastaların yalnızlık hissine kapılmalarına yol açacaktır. Hastaların bir insandan çok makineler ile iletişimde olması kendilerinin değersiz olduğunu düşünmesi ile psikolojik olarak olumsuz etkilenmelerine sebep olabilecektir (27). Ancak sağlık alanında yapay zekâ araçlarının kullanımının artması ile kendini mesleğe ait hissetmeyenlerin oranı ise %23,1 ile ikinci sırada yer almaktadır. Bu durumda yapay zekâ araçlarının kullanılmasının hemşirelik mesleğine bakış açısını olumlu yönde değiştireceğini düşünenler olumsuz yönde değiştireceğini düşünenlere göre daha yüksek ortalama skora sahiptir. Daha yüksek bir skora sahip olmasının nedeni ise hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik mesleğinin temel yapıtaşı olan bakım hizmetlerinin yapay zekâ sistemli araçların yapamayacağını bilmelerindendir. Bakım hizmeti verirken hemşireler şefkat, merhamet gibi insani duygularla hastaya yaklaşırlar. Yapay zekâ sistemli araçların bakım verirken hastalara insani duyguları yansıtmayacaklarının bilinmesi hemşirelik mesleğinde yapay zekâ kullanım bakış açısının çoğunlukla olumlu olmasının nedeni olduğu söylenebilir.

Konu ile ilgili benzer çalışmaya bakıldığında yapay zekânın sağlık alanında kullanımına yönelik sağlık profesyonellerinin kaygı düzeyi orta derecede olduğu belirtilmiştir (28). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin tıpta yapay zekâ ile ilgili düşüncelerini inceleyen araştırmada, kullanılan yapay zekâ uygulamalarına güvenme oranı %78 olarak sonuçlanmıştır. Çalışmamızda yapay zekâyı güven konusunda kararsız olanların ikinci çoğunlukta olması, yapay zekâ teknolojileri konusunda yetersiz bilgi nedeniyle kararsız oldukları düşünülebilir. Aynı zamanda güven konularında kararsızlık yaşanması yapay zekânın doğru karar vermeme ve faydalı olmama ihtimalini göz önüne alarak kaygılanmaktan geçmektedir. Fakat yapay zekâ entegrasyonlu 'paro terapötik robotu'; literatürde Alzheimer, bunama ve gibi hastalarının ruh halini iyileştirmek adına tasarlandığı ve ağrı düzeylerini, ajitasyonlarını dindirme adına terapötik bir ilişki kurulduğu bunun sonucunda da fayda sayıldığı vurgulanmaktadır (29, 30). Çalışmamızda yapay zekânın sağlık alanında kullanılmasına yönelik olumlu görüş çoğunlukta olsa da hemşirelik öğrencileri arasında sağlık alanında yapay zekâ kullanmayı istemeyen öğrenciler de bulunmaktadır. Bu durumun kaynağında, sağlık alanında iş olanaklarının azalacağı düşüncesi bulunduğu söylenebilir.

Literatüre bakıldığında, hekimlere oranla hemşirelerin yapay zekâ kaygısının daha fazla olduğu saptanmıştır. Ayrıca hekimlerin hemşirelere oranla çalışma hayatlarında yapay zekâyı daha aktif kullandıkları görülmüştür (28). Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerini (n:182) araştırmaya dâhil eden bir araştırmada sağlıkta yapay zekâ konularında bir farkındalığa sahip olmalarına rağmen yapay zekâyı yönelik bir endişenin varlığı söz konusudur

(18). Çalışmamızda ise hemşirelik öğrencilerinin çoğunluğunun sağlık hizmeti verirken yapay zekâ kullanımına olumlu yönde baktıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda hemşirelik öğrencilerinin, sağlık alanında yapay zekâya ilgili olmaları hemşirelik mesleğinde yapay zekânın daha aktif kullanımını sağlayacağı söylenebilir. Bu çalışmanın sonucunda öğrenci hemşirelerin yapay zekâya yönelik tutumu iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin yapay zekâya yönelik genel tutumlarını inceleyen bir çalışmada hemşirelerin olumlu yönde tutum sergiledikleri belirtildi (27).

Öğrenci görüşleri ile tutum skoru birbirleri ile paralel olup pozitif bir korelasyon söz konusudur. Katılımcıların %77,3'ü teknolojinin gelişmesini sağlık alanındaki iş olanaklarına etkisini olumlu olarak değerlendirmektedir. Yapay zekâyı hasta bakımında ve tedavisinde kullanmanın olumlu etkiye sahip olacağını düşünme %66,7'dir. Hasta bakımında ve tedavisinde yapay zekâ araçlarını kullanmayı isteme %60 oranındadır. Yapa zekâ araçlarını kullanmanın hemşirelik mesleğine olumlu etki edeceğini düşünme %68 oranında iken yapay zekâ araçlarının hemşirelik mesleğine değer katacağını düşünme %62,2 oranındadır. Görüşleri bu şekilde olan hemşirelik öğrencilerin ise Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum Ölçeğinin özet istatistikleri değerlendirildiğinde tutum düzeyleri 68.98±10.42 (min:33, maks:100) şeklinde iyi düzeyde olduğu görülmüştür.

Bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumları ortalamanın üzerinde olduğu görülmüştür (33). 205 lisans hemşirelik öğrencisinin incelendiği bir çalışmada öğrencilerinin yapay zekâ okuryazarlığı arttıkça yapay zekâya yönelik tutumlarının olumlu yönde arttığı, yapay zekâ farkındalığı ve kullanımı arttıkça da olumsuz tutumlarının azaldığı görülmüştür (34). Bir başka çalışmada ise öğrenci hemşirelerin yapay zekâ kullanmaya hazır olma durumu, yapay zekâya yönelik olumlu tutumları arasında güçlü bir korelasyon olduğu görülmüştür (35). Bir diğer çalışmada yapay zekâ okuryazarlığı yapay zekâya yönelik genel tutumları önemli ölçüde etkilediği görülmüştür (36). Örneklemleri 1.Sınıftan 336 Hemşirelik öğrencisinin yapay zekâya yönelik tutumlarını inceleyen bir çalışmada öğrencilerin hemşirelikte yapay zekâya karşı kısmen de olsa olumlu tutumları olduğu görülmüştür (37).

4.1. Sınırlılıklar

Araştırma sonuçları, örneklemde yer alan hemşirelik öğrencilerinden toplanan veriler ile sınırlıdır. Bu nedenle araştırma sonuçları genellenemez.

5. Sonuç ve Öneriler

Hemşirelik öğrencilerinin Yapay Zekâya Yönelik Genel Tutum düzeylerinin iyi düzeyde olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonucunda hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarının; medeni durum, yaşanan yerleşim birimi, en sık kullanılan teknolojik alet, günde ortalama teknolojik ürün kullanım süresi, teknolojinin gelişmesinin sağlık alanındaki iş olanaklarına etkisi değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir (p>0,05).

Yapay zekâ araçlarının kullanılmasının hemşirelik mesleğine bakış açısını olumlu yönde değiştireceğini düşünenler olumsuz yönde değiştireceğini düşünenlere göre daha yüksek ortalama skora sahip olduğu belirlenmiştir. Yapay zekânın hemşirelik mesleğinde bakım, tedavi, hasta eğitimi gibi çeşitli konularda aktif kullanılacağı ve hemşirelik mesleğini etkileyeceği öngörülmektedir.

Hemşirelik mesleğine zamanla daha fazla dahil olacak yapay zekânın doğru kullanımını sağlayacak hemşirelerin yetişebilmesi için hemşirelik müfredatına entegre edilmesi önerilir. Yapay zekânın gelecekte hemşirelik mesleğini nasıl etkileyeceği konusundaki araştırmalar diğer ülkelere nazaran ülkemizde

sayıda daha az bulunmaktadır. Bu bağlamda ülkemizde hemşirelikte yapay zekâ konularında daha fazla akademik araştırmalar yapılması önerilir. Hemşirelik özelinde veya sağlık bilimleri bölümleri genelinde yapay zekâya yönelik öğrencilerin görüşlerini alan çalışmalar yapmak literatüre büyük katkı sağlayacaktır.

6. Alana Katkı

Araştırma, hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâ konusuna olan tutumlarını inceleyen çalışmaların eksikliğini kapatarak literatüre katkı sağlamaktadır. Araştırmamızın hemşirelik öğrencilerinin yapay zekâya yönelik tutumlarını saptayıp gelecek hemşirelik öğrencileri için yapay zekâ konusunda neler yapılabileceği konusunda tutumlarına katkı sağlayacaktır. Yapay zekâ konusunda öğrencilere/hemşirelere hizmet içi eğitim verme ve destekleyici rol almak tutumları olumlu hale getirecektir.

Teşekkürler

Araştırmaya katılarak destek veren tüm hemşirelik bölümü öğrencilerine teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: HŞS, SŞ; Tasarım: HŞS, SŞ; Denetleme: HŞS, SŞ, MNE; Kaynak ve Fon Sağlama: HŞS, SŞ, MNE; Malzemeler: HŞS, SŞ, MNE; Veri Toplama ve/veya İşleme: HŞS, SŞ, MNE; Analiz/Yorum: HŞS, SŞ, MNE; Literatür Taraması: HŞS, SŞ, MNE; Makale Yazımı: MNE, SŞ; Eleştirel İnceleme: HŞS.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

- Aslan F, Subaşı A. Hemşirelik Eğitimi ve Hemşirelik Süreci Perspektifinden Yapay Zekâ Teknolojilerine Farklı Bir Bakış. SBÜ Hemşirelik Dergisi. 2022;4(3):153-8. DOI: 10.48071/Sbuhemşirelik.1109187.
- Akgerman A, Yavuz EDÖ, Kavaslar İ, Güngör S. Yapay Zekâ ve Hemşirelik. Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Dergisi. 2022;2(1):21-7. DOI: 10.52309/jaihs.v2i1.36.
- Fritz RL, Dermody G.A nurse-driven method for developing artificial intelligence in "smart" homes for aging-in-place. Nursing Outlook. 2019;67(2):140–53. DOI:10.1016/j.outlook.2018.11.004.
- Demir K, Güraksın GE. Determining Middle School Students' Perceptions Of The Concept Of Artificial Intelligence: A Metaphor Analysis. Participatory Educational Research. 2022;9(2):297-312. DOI: 10.17275/per.22.41.9.2.
- Çoban N, Eryiğit T, Dülcek S, Beydağ DK, Ortabağ T. Hemşirelik Mesleğinde Yapay Zekâ ve Robot Teknolojilerinin Yeri. Fenerbahçe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2022;2(1):378-85.
- Ronquillo CE, Peltonen LM, Pruinelli L, Chu CH, Bakken S, Beduschi A, et al. Artificial Intelligence in Nursing: Priorities and Opportunities From An International Invitational Thinktank Of The Nursing And Artificial Intelligence Leadership Collaborative. J Adv Nurs. 2021 Sep;77(9):3707-17. DOI: 10.1111/jan.14855.
- Alp F., İşbay B., & Öner Ö. (2023). Sağlık Alanında Yapay Zekâ Yöntemlerinin Kullanımına İlişkin Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi (2015-2022). Gevher Nesibe Journal Of Medical & Health Sciences, 8(1), 228-237. DOI: 10.5281/Zenodo.7602783.
- Soriano, G. P., Yasuhara, Y., Ito, H., Matsumoto, K., Osaka, K., Kai, Y., Locsin, R., Schoenhofer, S., & Tanioka, T. (2022). Robots and Robotics in Nursing. Healthcare, 10(8), 1571. DOI: 10.3390/healthcare10081571.

9. Çobanoğlu, A., & Oğuzhan, H. (2023). Hemşirelikte Teknolojinin Gelişimi ve Mesleğin Geleceğine Etkileri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 6(2), 114-122. DOI: 10.54189/hbd.1036888.
10. Bacaksız, F. E., Yılmaz, M., Ezizi, K., & Alan, H. (2020). Sağlık hizmetlerinde robotları yönetmek. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 3(7), 458-465. DOI: 10.5222/SHYD.2020.59455.
11. Pepito, J. A., & Locsin, R. (2019). Can nurses remain relevant in a technologically advanced future?. *International Journal of Nursing Sciences*, 6(1), 106-110. DOI: 10.1016/j.ijnss.2018.09.013.
12. Ulubay S, Ayoğlu T, Özcan E. Hemşirelik Bakım ve Uygulamalarında Yapay Zekâ Kullanımının Önemi. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zekâ Dergisi*. 2022;2(2):13-7.
13. Özdemir, L., & Bilgin, A. (2021). Sağlıkta yapay zekânın kullanımı ve etik sorunlar. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 8(3), 439-445. DOI:10.54304/SHYD.2021.63325.
14. Zhao, Y., Rokhani, F. Z., Ghazali, S. S. & Chew, B. H. (2021). Defining the concepts of a smart nursing home and its potential technology utilities that integrate medical services and are acceptable to stakeholders: A scoping review protocol. *BMJ Open*, 11(2), e041452.
15. Matheny, M.E., Whicher, D., Israni, S.T. (2020). Artificial intelligence in health care. *The Journal of American Medical Association*. 323(6), 509-510. DOI:10.1001/jama.2019.21579.
16. Şendir M, Şimşekoğlu N, Kaya A, Sümer K. Geleceğin Teknolojisinde Hemşirelik. *SBÜ Hemşirelik Dergisi*. 2019;1(3):209-14.
17. Pepito JA, Locsin R. Can Nurses Remain Relevant in A Technologically Advanced Future? *Int J Nurs Sci*. 2019;6(1):106-10. DOI: 10.1016/j.ijnss.2018.09.013.
18. Yılmaz Y, Uzelli Yılmaz D, Yıldırım D, Akın Korhan E, Özer Kaya D. Yapay Zekâ ve Sağlıkta Yapay Zekânın Kullanımına Yönelik Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Görüşleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;12(3):297-308. DOI: 10.22312/sdusbed.950372.
19. Schepman A, Rodway P. Initial validation of the general attitudes towards Artificial Intelligence Scale. *Comput Hum Behav Rep*. 2020 Jan-Jul;1:100014. DOI: 10.1016/j.chbr.2020.100014.
20. Kaya F, Aydın F, Schepman A, Rodway P, Yetişensoy O, Demir-Kaya M. The Roles Of Personality Traits, AI Anxiety, And Demographic Factors In Attitudes Toward Artificial Intelligence. *International Journal of Human-Computer Interaction*. 2022;40(2):497-514. DOI: 10.1080/10447318.2022.2151730.
21. Kula Kartal, S., Mor Dirlik, E. Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenilirlikte en çok tercih edilen yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2016;16(4);1865-79.
22. Öcal EE, Atay E, Önsüz MF, Algın F, Çokyığıt FK, Kılınç S ve ark. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Tıpta Yapay Zekâ ile İlgili Düşünceleri. *Türk Tıp Öğrencileri Araştırma Dergisi*. 2020;2(1):9-16. .
23. Gökçen Gökcalp, M., & Üzer, M. A. (2024). Yapay Zekâ Çağında Hemşirelik Bakımı. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 6(1), 89-94. DOI: 10.48071/sbuhemsirelik.1349981.
24. Vasquez, B., Moreno-Lacalle, R., Soriano, G. P., Juntasopeepun, P., Locsin, R. C., & Evangelista, L. S. (2023). Technological machines and artificial intelligence in nursing practice. *Nurs Health Sci*, 25(3), 474-481. DOI: 10.1111/nhs.13029.
25. Abid S, Awan B, Ismail T, Sarwar N, Sarwar G, Tariq M, et al. Artificial Intelligence: Medical Students Attitude in District Peshawar Pakistan. *Pakistan Journal of Public Health*. 2019;9(1):19-21. DOI: 10.32413/pjph.v9i1.295.
26. Sucu İ. Yapay Zekânın Toplum Üzerindeki Etkisi ve Yapay Zekâ (A.İ.) Filmi Bağlamında Yapay Zekâya Bakış. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*. 2019;2(2):203-15.
27. Kandemir F, Azizoğlu F. Examining Nurses' General Attitudes Towards Artificial Intelligence. *J Intensive Care Nurs*. 2024;28(2):113-125. DOI: 10.62111/ybhd.1502758.
28. Filiz E, Güzel Ş, Şengül A. Sağlık Profesyonellerinin Yapay Zekâ Kaygı Durumlarının İncelenmesi. *Journal Of Academic Value Studies*. 2022;8(1),47-55. DOI: 10.29228/javs.57808.
29. Akgerman A, Özdemir Yavuz ED, Kavaslar İ, Güngör S. Yapay Zekâ ve Hemşirelik. *JAIHS*. 2022;2(1):21-7.
30. McGrow, K. (2019). Artificial intelligence: Essentials for nursing. *Journal of Nursing*, 49(9), 46. DOI: 10.1097/01.NUR-SE.0000577716.57052.8d.
31. Gündüz, T., & Eren, F. (2024). Sağlıkta yapay zekâ: Bibliyometrik bir analiz. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 11(2), 277-285. DOI: 10.52880/sagakaderg.1420580.
32. Azizoğlu, F., & Terzi, B. (2024). Global trends on the use of artificial intelligence in nursing: A descriptive and evaluative bibliometric analysis study. *UHS Journal of Nursing*, 6(2), 149-156. DOI: 10.48071/sbuhemsirelik.1467622.
33. Gülirmak Güler, K., Şen Atasayar, B. 2025. The relationship between nursing students' attitudes toward artificial intelligence and their creative personality traits. *Int Nurs Review*. 72(1); 1-11. DOI: 10.1111/inr.70008.
34. Sumengen, A. A., Subasi, D. O., Cakir, G. N. 2025. Nursing students' attitudes and literacy toward artificial intelligence: A cross-sectional study. *Teach Learn Nurs*. 20(1): e250-e257. DOI: 10.1016/j.teln.2024.10.022.
35. Yalcinkaya, T., Ergin, E., Yucel, S. C. 2024. Exploring nursing students' attitudes and readiness for artificial intelligence: A cross-sectional study. *Teach Learn Nurs*. 19(4): e722-e728. DOI: 10.1016/j.teln.2024.07.008.
36. Sarman, A., Tuncay, S. 2025. Attitudes and anxiety levels of nursing students toward artificial intelligence. *Teach Learn Nurs*. 20(2): e431-e438. DOI: 10.1016/j.teln.2024.12.006.
37. Lukić A, Kudelić N, Antičević V, Lazić-Mosler E, Glunčić V, Hren D, Lukić IK. First-year nursing students' attitudes towards artificial intelligence: Cross-sectional multi-center study. *Nurse Education in Practice*. 2023; 1:1-6. DOI: 10.1016/j.nepr.2023.1037.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Üniversite Öğrencilerinin Kronotipi ile Uyku Kalitesi ve Gece Yeme Sendromu Arasındaki İlişkinin İncelenmesiRahime Evra KARAKAYA ¹, Safiyenur ARIBAŞ ²¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye. ORCID: 0000-0003-1368-3501² Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye. ORCID: 0009-0004-5987-4420**ÖZET**

Amaç: Bu araştırma üniversite öğrencilerinin kronotipi ile uyku kalitesi ve gece yeme sendromu arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya 19–30 yaş aralığında 300 öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin sosyodemografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, Sabahçıl-Akşamcıl Anketi, Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, Gece Yeme Anketi verileri anket formu kullanılarak yüz yüze görüşme tekniğiyle toplanmıştır. Verilerin analizi SPSS 26 istatistik paket programı ile yapılmıştır.

Bulgular: Bireylerin kronotiplerine göre %18,3'ü sabahçıl tip, %64,0'u ara tip, %17,7'si akşamcıl tiptir. Uyku kalitesine göre %97,0'si kötü, %3,0'ü iyi uyku kalitesine sahiptir. Gece Yeme Anketine göre bireylerin %98,3'ünde gece yeme sendromu bulunmamıştır. Akşamcıl tip öğrencilerin Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve Gece Yeme Anketi ortanca değerleri, sabahçıl ve ara tipe sahip öğrencilerden daha yüksektir ($p<0,001$). Bireylerin Sabahçıl-Akşamcıl Anketi ve Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi değerleri arasında negatif yönde zayıf derecede anlamlı ilişki ($r=-0,367$, $p<0,001$), Sabahçıl-Akşamcıl Anketi ve Gece Yeme Anketi arasında negatif yönde orta derecede anlamlı ilişki ($r=-0,450$, $p<0,001$) saptanmıştır.

Sonuç: Kronotipin, bireylerin uyku düzeni ve yeme davranışlarını etkileyen önemli bir faktör olduğu gözlemlenmiştir. Bu nedenle, üniversite öğrencilerinin uyku düzenlerini iyileştirmek ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarını teşvik etmek amacıyla uygun önlemlerin alınması önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Beden kütle indeksi, gece yeme sendromu, sirkadiyen ritim, uyku.

Investigation of the Relationship Between Chronotype and Sleep Quality and Night Eating Syndrome of University Students**ABSTRACT**

Objective: This study was planned to investigate the relationship between chronotype, sleep quality, and night eating syndrome in university students.

Material and Methods: A total of 300 students aged between 19 and 30 participated in the study. Socio-demographic characteristics, dietary habits, Morningness-Eveningness Questionnaire, Pittsburgh Sleep Quality Index, and Night Eating Questionnaire data were collected through face-to-face interviews. Data analysis was performed using SPSS 26 statistical package.

Results: According to individuals' chronotypes, 18.3% were morning type, 64.0% intermediate type, and 17.7% evening type. Regarding sleep quality, 97.0% of the participants had poor sleep quality, while 3.0% had good sleep quality. According to the Night Eating Questionnaire, 98.3% of individuals did not exhibit night eating syndrome. Evening type students had higher median values in the Pittsburgh Sleep Quality Index and Night Eating Questionnaire compared to morning and intermediate types ($p<0.001$). There was a weak negative correlation between the Morningness-Eveningness Questionnaire and the Pittsburgh Sleep Quality Index ($r=-0.367$, $p<0.001$), and a moderate negative correlation between the Morningness-Eveningness Questionnaire and the Night Eating Questionnaire ($r=-0.450$, $p<0.001$).

Conclusion: The chronotype has been observed to be an essential factor influencing individuals' sleep patterns and eating behaviors. Therefore, it is crucial to take appropriate measures to improve the sleep patterns of university students and promote healthy eating habits.

Keywords: Body mass index, night eating syndrome, circadian rhythm, sleep.

1. Giriş

Kronotip, bireylerin biyolojik ritimlerinin gün içerisindeki zamanlamasını belirleyen bir kavramdır ve özellikle uyku-uyanıklık döngüsü, hormon salınımı, dikkat ve bilişsel performans gibi süreçlerle ilişkilidir (1, 2). Genetik, çevresel ve yaşa bağlı faktörlerle şekillenen kronotip; sabah, akşam ve ara tip olmak üzere üç gruba ayrılır (1). Sabah tipleri erken saatlerde daha enerjik ve verimli olurken, akşam tipleri günün ilerleyen saatlerinde bu özellikleri göstermektedir. Erken çocukluk ve yaşlılıkta sabah tipi baskınken, ergenlik ve genç erişkinlikte akşam tipine yönelim gözlenmektedir (3-5).

Kronotipin bireyin yaşam tarzı ve sağlık durumu üzerinde önemli etkileri vardır. Sabah tipleri daha düzenli yaşam alışkanlıklarına ve sağlıklı davranışlara yatkınken; akşam tiplerinde düzensiz uyku, geç saatlerde yemek yeme, fiziksel inaktivite ve riskli sağlık davranışları daha sık görülmektedir (6, 7). Bunun yanı sıra, literatürde kronotipin bireylerin uyku kalitesi ile ilişkisini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (4, 8).

Üniversite dönemi, ergenlik çağı ile yetişkinlik çağı arasında bir geçiş dönemidir. Bu dönemde genellikle gençler ailelerinden ayrılır, stres düzeyleri artar ve kendi seçimlerini yapmaya başlarlar. Bu duruma bağlı olarak beslenme alışkanlıkları ve yeme tutumları da değişebilir. Ayrıca ebeveyn rehberliğinin

Geliş Tarihi/Received: 24.06.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 11.07.2025

Sorumlu Yazar:

Safiyenur ARIBAŞ, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye.

E-posta: safiyenuraribas@gmail.com, ORCID: 0009-0004-5987-4420

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

azalması ile kendi uyku saatlerini seçme özgürlüğü, akademik stres ve ders/ders dışı etkinliklere harcanan zamanın artması gibi çevresel faktörler nedeniyle uyku bozukluklarına karşı savunmasız bir durumda olurlar (9, 10). Uyku kalitesindeki bozukluklar bireylerin duygu, düşünce ve motivasyonlarını etkilemektedir. Uyku problemlerinin gece yeme sendromunun (GYS) ortaya çıkmasında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Gece Yeme Sendromu olan bireylerde, uyku kalitesinin genellikle düşük olduğu, sık sık uyanmaların yeme isteği ile ilişkili olduğu ve bu kişilerin uykuya dalmakta güçlük çektikleri gözlenmektedir (11). Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı'nda (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-DSM-5) ilk kez "Diğer Belirlenmiş Beslenme veya Yeme Bozukluğu" olarak yer almış ve ilk olarak Stunkard tarafından obez hastalardan oluşan bir popülasyonda GYS tanımlanmıştır (12). Genel popülasyonda GYS görülme sıklığının %1-2 aralığında değişkenlik gösterdiği tahmin edilmektedir (13). Sendrom sabah anoreksiyası, uykuyu sürdürme uykusuzluğu, besin tüketiminin gecikmiş sirkadiyen ritmi ve/veya gece uyanmalarıyla birlikte besin tüketimi ile karakterizedir (14).

Üniversite öğrencilerinin uyku düzenleri ve beslenme alışkanlıkları, akademik yük, sosyal yaşam ve çevresel faktörler nedeniyle düzensizleşmekte ve bu durum sağlık üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Özellikle kronotip, bireylerin uyku kalitesini ve yeme davranışlarını şekillendiren önemli bir biyolojik faktör olarak öne çıkmaktadır. Akşam kronotipine sahip bireylerde düzensiz uyku saatleri, düşük uyku kalitesi ve gece yeme eğiliminin daha yaygın olduğunu göstermektedir (15). Uyku kalitesinin bozulması, GYS ortaya çıkmasında kritik bir rol oynayabilirken, bu sendrom hem metabolik sağlık hem de psikolojik iyi oluş açısından riskler barındırmaktadır (16). Bu araştırma, kronotip, uyku kalitesi ve GYS arasındaki ilişkiyi inceleyerek üniversite öğrencilerinin sağlıklı yaşam alışkanlıklarını desteklemeye yönelik stratejilere katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi, Evren ve Örneklemi

Bu araştırma kesitsel ve ilişki arayıcı bir çalışmadır. Örneklem büyüklüğü, G*Power 3.1 programı kullanılarak hesaplanmış ve %5 hata payı ($\alpha = 0.05$) ve %80 güç ($1 - \beta = 0.80$) ile minimum 289 kişi olarak belirlenmiştir. Çalışmaya 19-30 yaş aralığında olup, Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde aktif öğrenim gören, araştırmaya gönüllü olarak katılan bireyler dahil edilmiştir. Araştırmaya uyum sağlayamayan bireyler çalışmadan dışlanmıştır. Örneklem ulaşılabilen ve veri toplama araçlarını eksiksiz dolduran 300 öğrenci ile tamamlanmıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri yüz yüze görüşme tekniği uygulanarak anket formu ile alınmıştır. Anket formunda sırasıyla; bireylerin demografik özelliklerinin, antropometrik ölçümlerinin, beslenme alışkanlıklarının yer aldığı bölümlerin yanı sıra, kronotipin belirlenmesine yönelik Sabahçıl-Akşamcıl Anketi (Morningness-Eveningness Questionnaire-MEQ), uyku kalitesinin değerlendirilmesine yönelik Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (Pittsburgh Sleep Quality Index-PUKİ) ve gece yeme davranışlarının değerlendirilmesine yönelik Gece Yeme Anketi (Night Eating Questionnaire-GYA) bölümleri yer almaktadır.

Sosyodemografik Özellikler: Anket formunun sosyodemografik özellikler kısmında katılımcıların cinsiyeti ve yaşı sorgulanmıştır.

Antropometrik Ölçümler: Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı bireylerin beyanına göre alınmıştır. Bireylerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu kullanılarak, beden kütle indeksi (BKİ) (vücut ağırlığı (kg) / boy (m^2)) hesaplanmıştır. Bireylerin BKİ değerleri Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) önerileri dikkate alınarak sınıflandırılmıştır (17).

Beslenme Alışkanlıkları: Beslenme alışkanlıkları bölümünde bireylerin ana ve ara öğün sayıları, ilk öğünü tükettikleri saat, genellikle tercih ettikleri besin türü gibi sorular daha önce yapılan çalışmalardan elde edilerek uyarlanmış ve sorulmuştur (18, 19).

Sabahçıl-Akşamcıl Anketi (MEQ): Bireylerin kronotiplerini belirlemek amacıyla Horne ve Östberg (20) tarafından geliştirilmiştir. Ağargün ve ark. (21) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek toplam 19 sorunun yer aldığı likert tipte bir ölçektir. Her soruya işaretledikleri cevaba göre değişen farklı puanlama vardır. 3.-9. ve 13.-16. sorular için 1-4 puan aralığı; 1., 2., 10., 17. ve 18. sorular için 1-5 puan aralığı; 11. ve 19. sorular için 0-6 puan aralığı; 12. soru için 0-5 arasında puan aralığı kullanılmıştır. Elde edilen toplam puana göre; 59-86 puan aralığı "Sabahçıl tip", 42-58 puan aralığı "Ara tip", 16-41 puan aralığı ise "Akşamcıl tip" olarak sınıflandırılmıştır (21). Ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla yapılan güvenilirlik analizinde Cronbach's Alfa katsayısı 0,82 olarak bulunmuştur.

Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ): Bireylerin uyku kalitesini ölçeklendirerek değerlendirmek amacıyla Buysse ve arkadaşları (22) tarafından Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ) geliştirilmiş ve ölçeğin Ağargün ve arkadaşları (23) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek, 24 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte yer alan 19.soru ise yatak partneri/oda arkadaşı tarafından cevaplanması gerekmektedir ve cevap evet ise kalan 5 soru bu kişi tarafından cevaplandırılıp puanlamaya dahil edilmemiştir. Her madde, 0 (hiç sıkıntı yok) - 3 (ciddi sıkıntı) arasında puanlandırılmış ve 0-21 arasında alınan toplam puan ile PUKİ değerlendirilmiştir. Elde edilen toplam puanın 5 ve üzerinde olması klinik düzeyde "kötü uyku kalitesinin" 5 puan altında olması ise iyi uyku kalitesinin göstergesidir. Bu çalışmada ölçeğin iç tutarlılığı (Cronbach's Alfa) 0,79 olarak bulunmuştur.

Gece Yeme Anketi (GYA): Gece Yeme Anketi, Allison ve ark. tarafından (24) geliştirilmiştir ve Türkçe güvenilirlik ile geçerlik çalışması Atasoy ve ark. tarafından (25) yapılmıştır. Ankette toplam 14 soru bulunmaktadır ve ilk dokuz soru tüm katılımcılar tarafından yanıtlanmıştır. Onuncu sorudan itibaren, gece uyanmaları olmayan veya gece atıştırma problemi olmayan katılımcılar anketi tamamlamamaları konusunda uyarılmıştır. Onuncu ile on ikinci sorular gece uyanma problemi yaşayanlar için, on üçüncü ve on dördüncü sorular ise gece atıştırmaları olan katılımcılar için tasarlanmıştır. Anketteki yedinci soru, günlük duygu durum değişikliğini sorgulamaktadır. Değişiklik yaşamayan katılımcılar için 0 puan verilmiştir. Birinci, dördüncü ve on dördüncü sorular ters puanlanmıştır. Gece yarısı atıştırmalarının bilinçli olarak yapıp yapılmadığını sorgulayan 13. soru, GYS uyku ile ilişkili yeme bozukluğundan ayırmak için yöneltilmiş ve puanlamaya dahil edilmemiştir. Anketteki diğer maddeler, 0 ile 4 arasında beşli Likert tipi ölçekte puanlanmıştır. Toplam puan aralığı 0 ile 52 arasında olup, 25 ve üzeri puanlar "GYA var" olarak, 25 ve altındaki puanlar ise "GYA yok" olarak değerlendirilmiştir (25). Bu çalışmada anketin Cronbach's Alfa katsayısı 0,61'dir.

2.3. Araştırmanın Uygulanması

2.3.1. Araştırma Verilerinin Analizi

Elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 26 istatistik paket programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin normalliği Kolmogorov-Smirnov Testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uymayan veriler için tanımlayıcı istatistiklerde ortanca ve alt-üst değerler kullanılmıştır, normal dağılıma uygun olan veriler için ise ortalama ($\bar{x}$) ve standart sapma (SS) değerleri verilmiştir. Kategorik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri için sayı (n) ve yüzde (%) kullanılmıştır. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için Pearson Ki-kare testi uygulanmıştır. Verilerin normal dağılım göstermemesi nedeniyle, gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda "Kruskal-Wallis H-

Testi" uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık tespiti sonrasında, çoklu karşılaştırmalar için Bonferroni düzeltmesi kullanılmıştır. Nicel değişkenler arasındaki ilişkiler, normal dağılım göstermeyen verilerde Spearman Korelasyon Katsayısı ile incelenmiştir. Korelasyon katsayısının yorumlanmasında şu kriterler kullanılmıştır: <0,2 çok zayıf, 0,2-0,4 zayıf, 0,4-0,6 orta, 0,6-0,8 yüksek ve 0,8'den büyük ise çok yüksek derecede korelasyon. İstatistiksel anlamlılık değeri için $p < 0,05$ düzeyi kabul edilmiştir.

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma için Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan 08/12/2022 tarihi ve 19-1263 karar no ile etik kurul onayı alınmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan bireylerden 'Bilgilendirilmiş Onam Formu' alınmıştır.

3. Bulgular

Çalışmaya 19-30 yaş aralığındaki 282 kadın, 18 erkek olmak üzere toplam 300 birey katılmıştır. Bireylerin yaş ortalaması $20,9 \pm 1,75$ yıldır. Kronotiplerine göre %18,3'ü sabahçıl tip, %64,0'ü ara tip, %17,7'si akşamcıl tiptir. Uyku kalitesi incelendiğinde bireylerin %97,0'si kötü uyku kalitesine sahipken %3,0'ü iyi uyku kalitesine sahiptir. Bireylerin %98,3'ünde GYS olmadığı, %1,7'sinde GYS olduğu saptanmıştır. Beden kütle indeksi sınıflamasına göre %64,0'ü normal vücut ağırlığında, %19,3'ü hafif şişmandır (Tablo 1).

Tablo 1. Öğrencilerin kronotipleri, uyku kalitesi, gece yeme sendromu ve beden kütle indeksine ilişkin bilgiler

Toplam (n=300)	N	%	Ortalama $\pm$ SS
Yaş (yıl)			20,9 $\pm$ 1,75
			Ortanca [Alt-Üst]
MEQ			51,00 [27,00-72,00]
Sabahçıl tip	55	18,3	
Ara tip	192	64,0	
Akşamcıl tip	53	17,7	
PUKİ			9,00 [2,00-18,00]
İyi uyku kalitesi	9	3,0	
Kötü uyku kalitesi	291	97,0	
GYA			13,00 [5,00-27,00]
GYs yok	295	98,3	
GYs var	5	1,7	
BKİ (kg/m ²)			22,10 [15,21-38,09]
Zayıf	36	12,0	
Normal	192	64,0	
Hafif şişman	58	19,3	
Obez	14	4,7	

SS: Standart sapma, MEQ: Sabahçıl-akşamcıl anketi, PUKİ: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, GYA: Gece yeme anketi, GYS: Gece yeme sendromu, BKİ: Beden kütle indeksi

Sabahçıl tip bireylerin %60'ı 3, ara tip bireylerin %63,5'i ve akşamcıl tipe sahip bireylerin %71,7'si 2 ana öğün yapmaktadır ($p < 0,001$). Sabahçıl tipteki bireylerin %60'ı, ara tiplerin %65,6'sı, akşamcıl tiplerin %47,2'si ilk öğünlerini 09.00-12.00 arasında yapmaktadır ($p < 0,001$). Sabahçıl tiplerin %16,4'ü, ara tiplerin %30,7'si, akşamcıl tiplerin %62,3'ü gece atıştırma yaptıklarını beyan etmişlerdir ($p < 0,001$). Sabahçıl tiplerin %72,7'si, ara tiplerin %49,5'i, akşamcıl tiplerin %39,6'sı ev yemeklerini tercih etmektedir (Ek 1.).

Bireylerin kronotiplerine göre PUKİ ve GYA değerleri arasında anlamlı farklılık vardır ($p < 0,001$). Kronotiplerine göre BKİ

değerleri benzerlik göstermiştir ($p > 0,05$). Bonferroni düzeltmesine göre akşamcıl tip ile sabahçıl ve ara tip öğrencilerin PUKİ ortanca değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,001$). Akşamcıl tip ile sabahçıl ve ara tip bireylerin GYA ortanca değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 2).

MEQ ve PUKİ arasında negatif yönde zayıf derecede anlamlı ilişki ($r = -0,367$, $p < 0,001$), MEQ ve GYA arasında negatif yönde orta derecede anlamlı ilişki ($r = -0,450$, $p < 0,001$), PUKİ ve GYA arasında pozitif yönde orta derecede anlamlı ilişki ($r = 0,489$, $p < 0,001$) ve GYA ve BKİ arasında pozitif yönde çok zayıf derecede anlamlı ilişki ($r = 0,135$, $p = 0,019$) bulunmuştur (Tablo 3).

4. Tartışma

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinde kronotip ile uyku kalitesi ve gece yeme sendromu arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırma bulgularına göre, akşamcıl tip öğrencilerin PUKİ ve GYA ortanca değerleri, ara tip ve sabahçıl tip bireylerden daha yüksek bulunmuştur. Bireylerin MEQ ve PUKİ değerleri arasında negatif yönde zayıf derecede anlamlı ilişki ($r = -0,367$, $p < 0,001$), MEQ ve GYA arasında negatif yönde orta derecede anlamlı ilişki ($r = -0,450$, $p < 0,001$) saptanmıştır.

Kronotip, bireylerin beslenme alışkanlıklarını etkileyen önemli bir faktör olarak öne sürülmektedir. Akşamcıl kronotipe sahip bireylerin sağlıklı beslenme alışkanlıklarına ve obeziteye daha yatkın olduğuna dair çalışmalar bulunmaktadır (26, 27). Yapılan bir araştırmaya göre akşamcıl tipe sahip kişilerin sabahçıl tipe sahip kişilere göre şeker, hızlı-hazır yiyecek, doymuş yağ açısından besin değeri düşük yiyecekleri daha fazla tükettikleri ve daha kötü diyet kalitesine sahip oldukları belirtilmektedir (28, 29). Sabahçıl bireylerin ise genellikle besin değeri yüksek olan balık, meyve, sebze gibi yiyecekleri tercih ettikleri ve diyetlerini daha iyi kontrol edebildikleri saptanmıştır (30, 31). Yapılan bu çalışmada sabahçıl tip bireylerin %20,0'si, akşamcıl tip bireylerin %56,6'sı hızlı-hazır yiyecekleri tercih ettiğini belirtilmiş ve bulgular önceki çalışmaların bulgularını desteklemiştir. Akşamcıl tip bireylerin şeker, yağ ve tuz içeriği fazla olan hızlı-hazır besinleri tüketerek sağlıklı beslenme alışkanlıklarına sabahçıl tip bireylere göre daha yatkın oldukları söylenebilir.

Uyku-uyanıklık döngüsü, uyku dengesi ve sirkadiyen süreçler tarafından düzenlenirken bireylerin sirkadiyen ritmi ile günlük aktiviteler arasındaki dengesizlik uyku bozukluklarına yol açabilir (32). Kronotip, günlük aktiviteler ve uyku tercihleri tarafından belirlenen kişisel biyolojik saat sistemidir. Sabah tip kronotip bireyler erken uyanıp erken yatarken akşamcıl tip bireyler tam tersi davranış sergilemektedir. Akşam kronotipi ise sabah kronotipine göre daha kısa uyku süresi, daha kötü uyku kalitesi ve gündüz uykuluğu da dahil olmak üzere uyku bozuklukları ile ilişkilendirilmektedir (33). Yapılan bir çalışmada, akşamcıl kronotipinin kötü uyku kalitesi riskini arttırabileceği belirtilmiştir (34). Üniversite öğrencileri, çalışma ve ders dışı etkinliklerin yorucu rutini nedeniyle uykusuzluk durumu veya kötü uyku kalitesine daha fazla yatkınlık göstermektedir (9, 10, 35). Üniversite öğrencilerinin %50'sinin iyi uyku kalitesine sahip olduğu, akşamcıl tip bireylerin kötü uyku kalitesine daha yatkın olduğu saptanmıştır (34). Başka bir çalışmada ise, tip fakültesi öğrencilerinden ara ve sabahçıl tip olanların kötü uyku kalitesi açısından akşamcıl tip bireylere göre daha düşük risk altında olduğu gözlenmiş, kronotipin bazı yaşam tarzı alışkanlıkları değerlendirildiğinde uyku kalitesini en fazla etkileyen değişken olduğu belirlenmiştir (36). Yapılan bu çalışmada ise, öğrencilerin %97,0'sinin kötü uyku kalitesi olduğu gözlenirken, akşamcıl tip bireylerin uyku kalitesi puanının sabahçıl ve ara tip bireylerden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bulgular doğrultusunda akşamcıl kronotipin uyku kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir faktör olduğu düşünülebilir.

Tablo 2. Bireylerin uyku kalitesi, gece yeme sendromu ve BKİ'lerine göre kronotiplerinin karşılaştırılması

MEQ	Sabahçıl tip (n=55)		Ara tip (n=192)		Akşamcıl tip (n=53)		p ^a
	Ortanca	Alt-Üst	Ortanca	Alt-Üst	Ortanca	Alt-Üst	
PUKİ	8,00 ^a	3,00-13,00	8,00 ^a	2,00-18,00	10,00 ^b	7,00-17,00	0,000*
GYA	11,00 ^a	5,00-26,00	13,00 ^a	5,00-27,00	17,00 ^b	9,00-27,00	0,000*
BKİ	21,89 ^a	16,90-33,13	21,85 ^a	15,21-31,59	23,24 ^a	16,65-38,09	0,237

^{a,b}Farklı üst simge harfler ile gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (*p<0,001).

MEQ: Sabahçıl-akşamcıl anketi, PUKİ: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, GYA: Gece yeme anketi, BKİ: Beden kütle indeksi

Tablo 3. MEQ, PUKİ, GYA ve BKİ arasındaki korelasyon analizi

	MEQ		PUKİ		GYA		BKİ	
	r	p	r	p	r	p	r	p
MEQ	-	-	-	-	-	-	-	-
PUKİ	-0,367	0,000**	-	-	-	-	-	-
GYA	-0,450	0,000**	0,489	0,000**	-	-	-	-
BKİ	-0,104	0,072	0,069	0,234	0,135	0,019*	-	-

Spearman Korelasyon, *p<0,05, **p<0,001

MEQ: Sabahçıl-akşamcıl anketi, PUKİ: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, GYA: Gece yeme anketi, BKİ: Beden kütle indeksi

Gece yeme sendromu (GYS) gecikmiş sirkadiyen ritim ve kötü uyku kalitesi ile ilişkilendirilen bir bozukluktur. Günümüzde bilim ve teknolojinin ilerlemesiyle akşamcıl kronotipe yatkınlık ve gece yeme alışkanlıklarında artış meydana gelirken, akşamcıl tip bireylerde GYS görülme sıklığının daha fazla olduğu bildirilmiştir (14). Harb ve ark.nın (26) yaptığı çalışmada, MEQ ve GYA skoru arasında negatif ilişki olduğu gözlenmiştir. Üniversite öğrencileri ile yürütülen bir araştırmada, akşamcıl tipe sahip olan öğrencilerde insomnia ve GYS skorlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, gece yeme davranışı belirtilerinin, insomnia ve kronotip üzerinde doğrudan etkisi olduğu, düzensiz yeme davranışları üzerinde ise dolaylı bir etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır (16). Başka bir çalışmada ise, üniversite öğrencilerinde GYS olanların %36,7'sinde düşük MEQ skoru saptanmıştır (37). Yapılan bu çalışmada, öğrencilerin %98,3'ünde GYS gözlenmemiştir. Ancak akşamcıl tip bireylerin gece yeme anketi puanları sabahçıl ve ara tip bireylerden daha fazla bulunmuş, gece yeme anketi ve MEQ skorları arasında negatif yönde orta derecede anlamlı ilişki belirlenmiştir (r=-0,450, p<0,001). Akşamcıl bireylerin %62,3'ü gece atıştırma durumu olduğunu beyan etmiştir. Bulgular doğrultusunda akşamcıl tip bireylerde GYS bulunmadığı ancak akşamcıl tip kronotipin gece yeme davranışlarını olumsuz etkileyebileceği düşünülebilir.

Bireylerin kronotipleri vücudun fizyolojik sistemlerini etkileyebilmektedir. Akşamcıl tipte kronotipe sahip olan veya daha yatkın olan bireylerde artan proinflatuar durum ve yüksek kortizol seviyesi ile obezite ve metabolik sorunların gelişme riskinin daha fazla olduğu belirtilmektedir (38). Wang ve ark. (39) akşamcıl tipe sahip bireylerin daha fazla BKİ'ye sahip, sabahçıl ve ara tipteki bireylere göre obezite riskinin daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Akşam hiperfajisi ve insomnia ile ilişkilendirilen GYS'nun da vücut ağırlığında artışa yol açabileceği ortaya konmuştur (40). Obezlerde daha sık görülen bir durum olsa da normal vücut ağırlığında olan ve zayıf bireylerde de gözlenebilmektedir. Sendrom olan bireylerde sabah anoreksiyasının, akşam hiperfajisi ve gece yeme davranışının telafi edilmesi ile vücut ağırlığı artışının önüne geçilebilmektedir (41, 42). Uyku kalitesinin azalması ile bozulan endokrin hormon

fonksiyonu da obezite ve metabolik sendrom gelişme riskinin artması ile ilişkilendirilmektedir (43). Yapılan bir çalışmada, normal vücut ağırlığındaki üniversite öğrencilerinde obeziteye göre uyku kalitesinin daha kötü olduğu belirlenmiştir (44). Üniversite öğrencileri ile yürütülen başka bir çalışmada, kötü uyku kalitesi ile artmış BKİ ilişkili bulunmuştur (45). Yapılan bu çalışmada, öğrencilerin %64,0'u normal vücut ağırlığında olup, BKİ değeri kronotiplere göre farklılık göstermemiş (p>0,05), MEQ puanı ile BKİ arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (r=-0,104, p>0,05). Bu bulgular, kronotipin vücut ağırlığı ve metabolik sağlık ile ilişkisini gösterirken, BKİ ile anlamlı bir ilişki bulunmaması, diğer biyolojik ve çevresel faktörlerin de etkili olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca, uyku kalitesinin BKİ ile ilişkili bulunmaması, uyku bozukluklarının metabolik sağlık üzerindeki etkilerinin daha karmaşık bir etkileşim gerektirdiğini ortaya koymaktadır.

4.1. Sınırlılıklar

Çalışmanın kesitsel tasarımı nedeniyle değişkenler arasındaki ilişkiler değerlendirilebilse de neden-sonuç ilişkisi kurulamamaktadır. Araştırmanın yalnızca Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencileri ile yürütülmesi, elde edilen bulguların tüm üniversite öğrencilerine genellenmesini kısıtlamaktadır. Antropometrik ölçümler ve beslenme alışkanlıkları gibi bazı verilerin katılımcıların öz bildirimine dayanması, yanlış beyan riskini artırabilir. Ayrıca, uyku kalitesi ve gece yeme davranışlarını etkileyebilecek stres düzeyi, akademik baskı ve sosyal çevre gibi psikososyal faktörler detaylı olarak değerlendirilmemiştir. Bununla birlikte, çalışmada kullanılan ölçeklerin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılmış olması, veri güvenilirliğini artıran önemli bir güçlü yön olarak değerlendirilebilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bulgular, kronotipin bireylerin uyku düzeni ve yeme alışkanlıkları üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Öğrencilerin uyku düzenlerini iyileştirmeye yönelik destekleyici önlemler alınması ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarını teşvik etmek önem taşımaktadır. Düzenli bir uyku programı oluşturmaları, gece yeme alışkanlıklarını gözden geçirmeleri ve sağlıklı atıştırma tercih etmeleri konusunda öğrencilere bilgilendirme yapılarak yaşam kalitelerini artırmaya yönelik farkındalık çalışmaları yapılabilir. Üniversite öğrencilerinde kronotip ile uyku kalitesi ve gece yeme sendromu arasındaki ilişkiye yönelik önerilerin geliştirilmesi için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

6. Alana Katkı

Bu araştırma üniversite öğrencilerinin kronotip, uyku kalitesi ve gece yeme sendromu arasındaki ilişkiyi inceleyerek bu konudaki bilgi eksikliklerini doldurmaktadır. Elde edilen bulgular, üniversite öğrencileri için uyku düzeninin korunması ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının teşvik edilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu nedenle, bu çalışma alandaki bilimsel literatüre katkı

bulunarak önleyici sağlık önlemlerinin alınmasına yönelik rehberlik sağlayabilir.

Teşekkürler

Yazarlar çalışmaya katılan tüm katılımcılara teşekkür etmektedir.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: REK, SA; Tasarım: REK, SA; Denetleme: REK; Veri Toplama ve/veya İşleme: REK, SA; Analiz/Yorum: REK, SA; Literatür Taraması: REK, SA; Makale Yazımı: REK, SA; Eleştirel İnceleme: REK, SA.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

- Montaruli A, Galasso L, Caumo A, Cè E, Pesenti C, Roveda E, Esposito F. The circadian typology: the role of physical activity and melatonin. *Sport Sci Health*. 2017 Aug;13(3):469-76. DOI: 10.1007/s11332-017-0389-y
- Molu B, Keskin AY, Ba MT. Hemşirelik öğrencilerinin kronotipine göre uyku hijyeninin incelenmesi. *J Turk Sleep Med*. 2021 Jan;8(2):105-12. DOI: 10.4274/jtsm.galenos.202106025
- Zimmermann LK. The influence of chronotype in the daily lives of young children. *Chronobiol Int*. 2016 Mar;33(3):268-79. DOI: 10.3109/07420528.2016.1138120
- Keskin E, Sahbaz CD. Chronotype and sleep quality in patients with inflammatory bowel disease. *Med Bull Haseki*. 2020 Nov;58(1):72-7. DOI: 10.4274/haseki.galenos.2019.5635
- Altınsoy C, Yavuz AY. Üniversite öğrencilerinde kronotipin, yeme tutumu ve beden algısı ile ilişkisinin incelenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021 May;6(1):136-46. DOI: 10.47115/jsbs.895176
- Chelminski I, Ferraro FR, Petros TV, Plaud JJ. An analysis of the eveningness-morningness dimension in depressive college students. *J Affect Disord*. 1999 Mar;52(1-3):19-29. DOI: 10.1016/S0165-0327(98)00051-2
- Müller MJ, Haag A. The concept of chronotypes and its clinical importance for depressive disorders. *Int J Psychiatry Med*. 2018 Dec;53(3):224-40. DOI: 10.1177/0091217417749787
- Tokur-Kesgin M, Kocoglu-Tanyer D. Pathways to adolescents' health: chronotype, bedtime, sleep quality and mental health. *Chronobiol Int*. 2021 May;38(10):1441-8. DOI: 10.1080/07420528.2021.1931277
- Arsalan SA, Daşkapan A, Çakır B. Üniversite öğrencilerinin beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının belirlenmesi. *TAF Prev Med Bull*. 2016 Jul;15(3):171-80. DOI: 10.5455/pmb.1-1436432564
- Al-Kandari S, Alsalem A, Al-Mutairi S, Al-Lumai D, Dawoud A, Moussa M. Association between sleep hygiene awareness and practice with sleep quality among Kuwait University students. *Sleep Health*. 2017 Oct;3(5):342-7. DOI: 10.1016/j.sleh.2017.06.004
- Bektaş BD, Garipağaoğlu M. Yetişkin kadınlarda beden kütle indeksi ile gece yeme sendromu ve uyku düzeni arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*. 2016 Dec;44(3):212-9.
- Stunkard AJ, Grace WJ, Wolff HG. The night-eating syndrome: a pattern of food intake among certain obese patients. *Am J Med*. 1955 May;19(1):78-86. DOI: 10.1016/0002-9343(55)90276-X
- Lavery ME, Frum-Vassallo D. An updated review of night eating syndrome: an under-represented eating disorder. *Curr Obes Rep*. 2022 May;11(4):395-404. DOI: 10.1007/s13679-022-00487-9
- Riccobono G, Pompili A, Iannitelli A, Pacitti F. The relationship between night eating syndrome, depression and chronotype in a non-clinical adolescent population. *Riv Psichiatri*. 2019 May;54(3):115-9. DOI: 10.1708/3181.31600
- Bodur M, Bidar ŞN, Yardımcı H. Effect of chronotype on diet and sleep quality in healthy female students: night lark versus early bird. *Nutr Food Sci*. 2021 Sep;51(7):1138-49. DOI: 10.1108/NFS-01-2021-0008
- Kandeger A, Egilmez U, Sayin AA, Selvi Y. The relationship between night eating symptoms and disordered eating attitudes via insomnia and chronotype differences. *Psychiatry Res*. 2018 Oct;268:354-7. DOI: 10.1016/j.psychres.2018.08.003
- World Health Organization. Body mass index [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 Jun 6 [cited 2025 Jan 10]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index>.
- Sopali T. Yetişkinlerde beslenme durum ve alışkanlıkları, antropometrik ölçümleri ile uyku kalite ilişkisinin belirlenmesi [master's thesis]. Gaziantep (TR): Hasan Kalyoncu Üniversitesi; 2019.
- Dilmaç P. Adana'da bulunan iki okulun 15-18 yaş grubu öğrencilerinin beslenme alışkanlıklarının uyku kalitesine etkisinin incelenmesi [master's thesis]. İstanbul (TR): Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü; 2020.
- Horne JA, Östberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol*. 1976;4(2):97-110.
- Ağargün MY, Cilli AS, Boysan M, Selvi Y, Gulec M, Kara H. Turkish version of morningness-eveningness questionnaire (MEQ). *Sleep Hypn*. 2007 Dec;9(1):16-23.
- Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989 May;28(2):193-213. DOI: 10.1016/0165-1781(89)90047-4
- Ağargün MY, Kara H, Anlar O. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg*. 1996;7(2):107-15.
- Allison KC, Lundgren JD, O'Reardon JP, Martino NS, Sarwer DB, Wadden TA, et al. The Night Eating Questionnaire (NEQ): psychometric properties of a measure of severity of the night eating syndrome. *Eat Behav*. 2008 Jun;9(1):62-72. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2007.03.007
- Atasoy N, Saraçlı Ö, Konuk N, Ankaralı H, Güriz SO, Akdemir A, et al. The reliability and validity of Turkish version of the Night Eating Questionnaire in psychiatric outpatient population. *Anadolu Psikiyatri Derg*. 2014;15(3):238-47. DOI: 10.5455/apd.39829
- Harb A, Levandovski R, Oliveira C, Caumo W, Allison KC, Stunkard A, et al. Night eating patterns and chronotypes: a correlation with binge eating behaviors. *Psychiatry Res*. 2012 Dec;200(2-3):489-93. DOI: 10.1016/j.psychres.2012.07.004
- Ruiz-Lozano T, Vidal J, De Hollanda A, Canteras M, Garaulet M, Izquierdo-Pulido M. Evening chronotype associates with obesity in severely obese subjects: interaction with CLOCK 3111T/C. *Int J Obes (Lond)*. 2016 Jun;40(10):1550-7. DOI: 10.1038/ijo.2016.116
- Yu BYM, Yeung WF, Ho YS, Ho FYY, Chung KF, Lee RLT, et al. Associations between chronotypes and eating habits of Hong Kong school-aged children. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr;17(7):2583. DOI: 10.3390/ijerph17072583
- Muscogiuri G, Barrea L, Aprano S, Framondi L, Di Matteo R, Laudisio D, et al. Chronotype and adherence to the Mediterranean diet in obesity: results from the Opera Prevention Project. *Nutrients*. 2020 May;12(5):1354. DOI: 10.3390/nu12051354
- Fleig D, Randler C. Association between chronotype and diet in adolescents based on food logs. *Eat Behav*. 2009 Apr;10(2):115-8. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2009.03.002
- Rodríguez-Muñoz PM, Carmona-Torres JM, Rivera-Picón C, Fabbian F, Manfredini R, Rodríguez-Borrego MA, et al. Associations between chronotype, adherence to the Mediterranean diet and sexual

- opinion among university students. *Nutrients*. 2020 Jun;12(6):1900. DOI: 10.3390/nu12061900
32. Zhu Y, Huang J, Yang M. Association between chronotype and sleep quality among Chinese college students: the role of bedtime procrastination and sleep hygiene awareness. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Dec;20(1):197. DOI: 10.3390/ijerph20010197
 33. Vardar E, Vardar SA, Molla T, Kaynak C, Ersöz E. Psychological symptoms and sleep quality in young subjects with different circadian preferences. *Biol Rhythm Res*. 2008 Nov;39(6):493-500. DOI: 10.1080/09291010701736884
 34. Yun JA, Ahn YS, Jeong KS, Joo EJ, Choi KS. The relationship between chronotype and sleep quality in Korean firefighters. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. 2015 Aug;13(2):201-8. DOI: 10.9758/cpn.2015.13.2.201
 35. Núñez P, Perillan C, Argüelles J, Diaz E. Comparison of sleep and chronotype between senior and undergraduate university students. *Chronobiol Int*. 2019 Sep;36(12):1626-37. DOI: 10.1080/07420528.2019.1660359
 36. Sun J, Chen M, Cai W, Wang Z, Wu S, Sun X, et al. Chronotype: implications for sleep quality in medical students. *Chronobiol Int*. 2019 May;36(8):1115-23. DOI: 10.1080/07420528.2019.1619181
 37. Riccobono G, Iannitelli A, Pompili A, Iorio C, Stratta P, Rossi R, et al. Night eating syndrome, circadian rhythms and seasonality: a study in a population of Italian university students. *Riv Psichiatr*. 2020 Jan-Feb;55(1):47-52. DOI: 10.1708/3301.32719
 38. de Punder K, Heim C, Entringer S. Association between chronotype and body mass index: the role of C-reactive protein and the cortisol response to stress. *Psychoneuroendocrinology*. 2019 Nov;109:104388. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2019.104388
 39. Wang L. Body mass index, obesity, and self-control: a comparison of chronotypes. *Soc Behav Pers*. 2014 Mar;42(2):313-20. DOI: 10.2224/sbp.2014.42.2.313
 40. Gluck ME, Venti CA, Salbe AD, Krakoff J. Nighttime eating: commonly observed and related to weight gain in an inpatient food intake study. *Am J Clin Nutr*. 2008 Oct;88(4):900-5. DOI: 10.1093/ajcn/88.4.900
 41. Vander Wal JS. Night eating syndrome: a critical review of the literature. *Clin Psychol Rev*. 2012 Feb;32(1):49-59. DOI: 10.1016/j.cpr.2011.11.001
 42. Soares MJ, Macedo A, Bos SC, Maia B, Marques M, Pereira AT, et al. Sleep disturbances, body mass index, and eating behavior in undergraduate students. *J Sleep Res*. 2011 Sep;20(3):479-86. DOI: 10.1111/j.1365-2869.2010.00887.x
 43. Okoli A, Hanlon EC, Brady MJ. The relationship between sleep, obesity, and metabolic health in adolescents: a review. *Curr Opin Endocr Metab Res*. 2021 Apr;17:15-9. DOI: 10.1016/j.coemr.2021.01.002
 44. Sa J, Choe S, Cho BY, Chaput JP, Kim G, Park CH, et al. Relationship between sleep and obesity among US and South Korean college students. *BMC Public Health*. 2020 Jan;20(1):1-11. DOI: 10.1186/s12889-020-09702-z
 45. Krističević T, Štefan L, Sporiš G. The associations between sleep duration and sleep quality with body-mass index in a large sample of young adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2018 Apr;15(4):758. DOI: 10.3390/ijerph15040758

Ek 1. Katılımcıların beslenme alışkanlıklarına ve gece yeme durumlarına göre kronotip dağılımları

	Sabahçıl Tip (n=55)		Ara Tip (n=192)		Akşamcıl tip (n=53)		p
	n	%	n	%	n	%	
Ana Öğün							
1 öğün	-	-	1	0,6	5	9,4	0,000**
2 öğün	22	40,0	122	63,5	38	71,7	
3 öğün	33	60,0	69	35,9	10	18,9	
Ara Öğün							
Tüketmiyor	-	-	7	3,7	1	1,9	0,286
1 öğün	25	45,5	59	30,7	15	28,2	
2 öğün	18	32,7	82	42,7	26	49,1	
≥3 öğün	12	21,8	44	22,9	11	20,8	
İlk yemek tüketim zamanı							
09.00'dan önce	21	38,2	25	13,0	2	3,8	0,000**
09.00-12.00	33	60,0	126	65,6	25	47,2	
12.00-15.00	1	1,8	39	20,4	22	41,5	
15.00-18.00	-	-	1	0.5	4	7,5	
18.00'den sonra	-	-	1	0.5	-	-	
Gece atıştırma durumu							
Var	9	16,4	59	30,7	33	62,3	0,000**
Yok	13	23,6	37	19,3	3	5,7	
Bazen	33	60,0	96	50,0	17	32,0	
Günlük besin alımının akşam yemeğinden sonra tahmini tüketimi							
%0	2	1,9	9	4,7	1	1,9	0,061
%1-%25	46	58,5	143	74,5	31	58,5	
%26-%50	5	32,1	32	16,7	17	32,1	
%51-%75	2	7,5	6	3,1	4	7.5	
%76-%100	-	-	2	1,0	-	-	
İlk öğünün güne başladıktan kaç saat sonra tüketildiği							
1 saat	29	52,7	100	52,1	18	34,0	0,140
2 saat	15	27,3	49	25,5	16	30,2	
3 saat ve üzeri	11	20,0	43	22,4	19	35,8	
Tercih edilen yemek türü							
Hızlı-hazır yiyecek	11	20,0	88	45,8	30	56,6	0,002*
Ev yemekleri	40	72,7	95	49,5	21	39,6	
Yağsız ve hafif yemekler	4	7,3	9	4,7	2	3,8	
*p<0,01, **p<0,001							

*p<0,01, **p<0,001

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Hemşirelerde Merhamet Yorgunluğu ve Tükenmişlik DüzeyiBetül AKTAŞ ¹, Ayşegül KARAKULAK ², Jülide Gülizar YILDIRIM ³, Medine YILMAZ ⁴¹ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0002-5007-8186² İzmir Şehir Hastanesi, İzmir, Türkiye. ORCID: 0009-0003-3579-2386³ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0002-9846-8992⁴ İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0002-3962-5820**ÖZET**

Amaç: Merhamet yorgunluğu hemşirelerde, duygusal acı ve fiziksel stres içerisindeki hastalara bakım vermeye bağlı olarak fiziksel, duygusal ve ruhsal tükenmişliğe işaret etmektedir. Tükenmişlik, iş ile ilgili sürekli ve uzun süreli strese maruz kalmanın bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Kimi zaman hasta sorumluluğu ve empati duygusunun fazla olması hemşirelerde yoğun stres ve özgüven eksikliğinin oluşmasına, merhamet yorgunluğunun artmasına ve tükenmişliğe neden olmaktadır. Bu çalışmanın amacı hastanede çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğu ile tükenmişlik düzeylerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Karşılaştırmalı tanımlayıcı tipteki bu çalışma Mayıs-Aralık 2023 tarihleri arasında bir devlet hastanesinde görev yapan 92 hemşire ile yürütülmüştür. Veri toplamada sosyodemografik bilgi formu, Merhamet Yorgunluğu Ölçeği ve Tükenmişlik Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: Hemşirelerin Merhamet Yorgunluğu ölçeği toplam puan ortalaması 69,65±19,24, Mesleki Tükenmişlik Ölçeği toplam puan ortalaması 4,31±1,32'dir. Merhamet Yorgunluğu Ölçeği ile Tükenmişlik Ölçeği toplam puan ortalamaları arasında pozitif yönde orta düzeyde ($r=0,678$), Merhamet Yorgunluğu Ölçeğinin İkincil Travma alt boyutu arasında zayıf düzeyde ($r=0,456$) ve Mesleki Tükenmişlik alt boyutu arasında yüksek düzeyde ($r=0,709$) ilişki belirlenmiştir ($p=0,000$).

Sonuç: Hemşireler orta düzeyde merhamet yorgunluğu ve genel olarak mesleki tükenmişlik yaşamaktadırlar. Ayrıca hemşirelerin merhamet yorgunluğu arttıkça mesleki tükenmişlik düzeyleri de artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, merhamet yorgunluğu, tükenmişlik.

Compassion Fatigue and Burnout Levels among Nurses**ABSTRACT**

Objective: Compassion fatigue in nurses refers to the physical, emotional, and spiritual exhaustion that results from providing care to patients experiencing emotional pain and physical stress. Burnout, on the other hand, emerges as a consequence of prolonged exposure to work-related stress. Sometimes, an excessive sense of patient responsibility and empathy can cause intense stress and a lack of self-confidence in nurses, leading to increased compassion fatigue and burnout. This study aims to examine the levels of compassion fatigue and burnout among nurses working in hospitals.

Materials and Methods: A comparative descriptive study was conducted between May and December 2023, involving 92 nurses working at a public hospital. Data were collected using a sociodemographic information form, the Compassion Fatigue Scale, and the Burnout Scale.

Results: The average score of nurses on the Compassion Fatigue Scale was 69.65±19.24, while the average total score on the Professional Burnout Scale was 4.31±1.32. A moderate positive correlation was found between the average scores on the Compassion Fatigue Scale and the Burnout Scale ($r=0.678$). Additionally, there was a weak correlation between the Secondary Trauma subscale of the Spiritual Fatigue Scale ($r=0.456$) and a strong correlation between the Professional Burnout subscale ($r=0.709$) ($p=0.000$).

Conclusion: Nurses experience moderate levels of compassion fatigue and are generally in a state of occupational burnout. Additionally, as nurses' levels of compassion fatigue rise, their levels of occupational burnout also increase.

Keywords: Nursing, compassion fatigue, burnout.

1. Giriş

Hemşireler, bakım hizmeti sunumunda hasta ve yakınlarının ilk ulaşabildikleri, en sık iletişimde oldukları, duygu ve düşüncelerini paylaşabildikleri sağlık profesyonelleri olarak sağlık bakım sisteminde önemli bir role sahiptirler (1). Bu rol hemşirelere mesleki birtakım sorumluluklar yüklemekte; hastaya merhametli bir yaklaşım sergilemelerini gerektirmektedir (2). Merhamet "başkasının acısına derin bir farkındalık ve bu farkındalığın acının hafifletilmesi isteğiyle birleşmesi" olarak ifade edilmektedir (3). İyi bir sağlık hizmeti sunumu için hemşirelerden hastalara karşı merhamet göstermeleri beklenmektedir. Ancak hemşirelerin bu duruma uzun süre maruz kalması merhamet yorgunluğu gelişmesine neden olmaktadır (1). Merhamet yorgunluğu yaşayan hemşirelerde enerji eksikliğine bağlı yorgunluk, performans eksikliği, tükenmişlik, odaklanma problemi, işten

ayrılma isteği, stres gibi fiziksel ve duygusal belirtiler görülmektedir (4, 5). Yapılan çalışmalarda hemşireler fizyolojik ve psikolojik yıpranmanın neden olduğu merhamet yorgunluğu ile birlikte aile ve özel yaşamlarında olumsuz etkiler, kaygı, stres bozukluğu, empati duygusu ve iş doyumunda azalma, mesleği bırakma gibi sonuçlar yaşadıklarını belirtmişlerdir (6, 7).

Merhamet yorgunluğunun en önemli belirtisi olan tükenmişliği Maslach "profesyonel bir bireyin mesleğinin özgün anlamı ve amacından kopması, hizmet verdiği insanlar ile artık gerçekten ilgilenemiyor olması" şeklinde tanımlamıştır (8). Tükenmişlik; bireyin zarar görmesi, günlük yaşamı etkilemesi, verimlilik ve kaliteyi düşürmesi sebebiyle sosyal probleme dönüşen bir durum olarak ortaya çıkmaktadır (9).

Hemşirelik, tükenmişlik açısından yüksek risk taşıyan meslekler grubundadır. Tükenmişlik; hemşirenin hastasına verdiği nitelikli bakımın kalitesinin azalmasına, hastanın verilen sağlık

Geliş Tarihi: 27.12.2024, Kabul Tarihi: 14.07.2025

Sorumlu Yazar:

Betül AKTAŞ, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İzmir, Türkiye.

E-posta: betulaktas36@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5007-8186

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

hizmetinden verimli bir şekilde yararlanamamasına, sağlık hizmeti veren kurumun zarar görmesine, hemşirelerin hemşirelik mesleğine bakışının olumsuz yönde etkilenmesine sebep olmaktadır (10). Hemşireler arasında tükenmişliğe sebep olan faktörlere bakıldığında; görev tanımının açık ve net olmaması, yoğun çalışma saatleri, finans kaynaklarının yetersiz olması, araç gereç yetersizliği, bakım verilen hasta sayısının fazla olması sayılabilmektedir (11). Aynı zamanda hemşirelerin görev aldıkları birimler ve birimlerin özellikleri, bakım verdiği hasta türleri ve hastalığın seyri gibi faktörlerde tükenmişliği etkilemektedir (12). Uluslararası literatüre bakıldığında hemşirelerin yüksek çalışma saatleri, stresli bir çalışma ortamı ve yetersiz sağlık çalışanına bağlı olarak tükenmişlik yaşadıkları ve ayrıca tükenmişlikle birlikte duyarsızlaşma ve kişisel başarı duygusunda azalma, işten ayrılma veya ayrılmayı düşündükleri sonuçlarına ulaşılmıştır (13, 14). Bu durumda hemşirelerin tükenmişlik düzeylerinin bilinmesi, konuya önem arz edilmesi, çalışma ortamında çıkabilecek problemlerin tanımlanması hem kişi hem de kurumlar açısından olumsuz etkileri göstermesi yönünden oldukça önemlidir (10). Bu çalışma farklı birimlerde çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğu ve tükenmişlik düzeylerini ve arasındaki ilişkiyi belirleyerek, literatüre katkı sağlamayı, bu durum ile ilgili çalışan ve yöneticilerin dikkatini çekmeyi amaçlamıştır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda araştırma soruları şunlardır;

- Hemşirelerin tükenmişlik ve merhamet yorgunluğu düzeyleri nedir?
- Hemşirelerin sosyodemografik ve çalışma özelliklerine göre tükenmişlik düzeyleri farklılık gösterir mi?
- Hemşirelerin sosyodemografik ve çalışma özelliklerine göre merhamet yorgunluğu düzeyleri farklılık gösterir mi?
- Hemşirelerin merhamet yorgunluğu ile tükenmişlik düzeyleri arasında ilişki var mıdır?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi, Evren ve Örneklemi

Karşılaştırmalı tanımlayıcı tipteki araştırma Mayıs-Aralık 2023 ayları arasında Türkiye'nin batısındaki bir şehir merkezinde yer alan 125 yatak kapasiteli acil servis, yoğun bakım, dahili ve cerrahi klinikleri ile hizmet vermekte olan bir devlet hastanesinde yürütülmüştür. Çalışmanın evrenini hastanede görev yapan 118 hemşire oluşturmıştır. Çalışmaya hastanede hemşire olarak çalışan ve gönüllü olan hemşireler dahil edilmiştir. Çalışmada örneklem seçilmemiş, tam sayım yöntemi ile tüm evrene ulaşılması amaçlanmıştır. Bazı hemşirelerin izinli/raporlu olması veya çalışmaya katılmak istememesi gibi nedenlerden dolayı 92 hemşire örneklemi oluşturmıştır (katılım oranı %77,9). Araştırmanın bağımsız değişkenleri hemşirelerin sosyodemografik ve çalışma özellikleri; bağımlı değişkenleri tükenmişlik ve merhamet yorgunluğu düzeyleridir.

2.2. Veri Toplama Araçları

2.2.1. Sosyodemografik Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan formda bireylerin yaş, eğitim düzeyi, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu, eğitim düzeyi, çalışılan birim, çalışma şekli gibi sosyodemografik özellikleri içeren 10 soru yer almaktadır.

2.2.2. Merhamet Yorgunluğu-Kısa Ölçek (MY-KÖ)

Adams ve arkadaşları (2006) tarafından geliştirilmiş (15). Dinç ve İkinci tarafından (2019) Türkçe'ye uyarlanmıştır. Ölçek 13 soru ve ikincil travma ve mesleki tükenmişlik olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Katılımcılardan her bir ölçek maddesinin deneyimlerini ne derecede yansıttığını belirtmelerini isteyen bir öz bildirim değerlendirme aracıdır. Nadiren/asla (1) ve çok sık (10) arasında değişen 10'lu derecelendirmeli bir ölçekdir. Ölçekten en düşük 13 ve en yüksek 130 puan alınmaktadır.

Ölçekten alınan puanlar arttıkça bireylerin deneyimlediği merhamet yorgunluğu düzeyi de artmaktadır (16). Ölçeğin geçerlik güvenirlik çalışmasında Cronbach Alpha değeri 0,876 olarak bildirilmiştir. Bu çalışmada ise Cronbach Alpha değeri 0,853 olarak belirlenmiştir.

2.2.3. Tükenmişlik Ölçeği-Kısa Formu (TÖ-KF)

Pines ve Aronson tarafından (1988) geliştirilen ve Çapri (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlanan 10 sorudan oluşan 7'li likert tipte bir ölçek (1=hiçbir zaman, 2=sadece bir defa, 3=nadiren, 4=bazen, 5= sık sık, 6= çoğunlukla, 7=her zaman). Ölçek puanı 10 maddeye verilen puanların toplanıp ölçek madde sayısı olan 10'a bölünmesi ile hesaplanmaktadır. Bireylerin mesleki tükenmişliklerini ölçmek üzere kullanılmakta olan bu ölçekten alınan en düşük puan 1, en yüksek puan 7 olup ölçeğin geçerlik güvenirlik çalışmasında Cronbach Alpha değeri 0,93 olarak bildirilmiştir (17). Bu çalışmada Cronbach Alpha değeri 0,942 olarak hesaplanmıştır.

2.3. Araştırmanın Uygulanması

2.3.1. Araştırma Verilerinin Toplanması

Araştırma verileri anket yöntemi ile yüz yüze görüşme yolu ile toplanmıştır. Anket formlarının doldurulması yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür.

2.3.2. Araştırma Verilerinin Analizi

Verilerin analizi SPSS 21.0 paket programında tanımlayıcı istatistikler ile birlikte homojenite testi sonucunda one-way anova testi, t testi ve pearson korelasyon analizi kullanılarak yapılmıştır. %95 güven aralığında $p < 0,05$ anlamlı kabul edilmiştir. Korelasyon kat sayı değerleri 0,00-0,25: çok zayıf, 0,26-0,49: zayıf, 0,50-0,69: orta, 0,70-0,89: yüksek ve 0,90-1,00: çok yüksek ilişki olarak kabul edilmiştir (18).

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma verileri anket yöntemi ile yüz yüze görüşme yolu ile toplanmıştır. Anket formlarının doldurulması yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür. Çalışmanın yapılabilmesi için İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulundan (Tarih: 23.02.2023, Sayı No: 0054) etik kurul izni alınmıştır.

3. Bulgular

Çalışmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması $42,22 \pm 8,67$ olup %73,9'u lisans mezunudur. Katılımcıların %62'si evli, %67,4'nün çocuğu olup %54,8'i iki çocuğa sahiptir. Hemşirelerin % 53,3'ü hemşireliği isteyerek seçtiğini, % 45,7'si klinik hemşiresi olarak çalıştığını ve %68,5'i çalıştığı birimi kendisinin seçmediğini ifade etmiştir. Hemşirelerin meslekte çalışma yılı ortalama $19,01 \pm 10,16$ ve haftalık çalışma saati ortalama $46,67 \pm 5,72$ 'dir (Tablo 1).

Hemşirelerin MY-KÖ ikincil Travma alt boyut puan ortalaması $24,86 \pm 7,93$, MY-KÖ Mesleki Tükenmişlik alt boyut puan ortalaması $44,78 \pm 13,29$ ve MY-KÖ toplam ölçek puan ortalaması $69,65 \pm 19,24$ olarak saptanmıştır. Hemşirelerin TÖ-KF toplam puan ortalaması $4,31 \pm 1,32$ 'dir (Tablo 2).

Hemşirelerin TÖ-KF toplam puanlarına göre tükenmişlik düzeyleri kategorik olarak incelendiğinde; hemşirelerin %26,1'nin tükenmişlik durumu içinde olduğu, %23,9'nun çok ciddi bir tükenmişlik probleminin olduğu ve %21,7'sinin en kısa zamanda profesyonel yardım alması gerektiği belirlenmiştir (Tablo 3).

Hemşirelerin sosyo-demografik ve çalışma özelliklerine göre MY-KÖ toplam puanı ve alt boyut puan ortalamaları karşılaştırıldığında; hemşirelerin eğitim düzeyi, medeni durum, çocuk varlığı, mesleği isteyerek seçme durumu, çalışılan birim ve çalışılan birimi kendi seçme durumuna göre MY-KÖ toplam ve alt boyut puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Hemşirelerin çalışma şekline göre MY-

KÖ puan ortalamaları arasında fark belirlenmiş ($p<0,05$), vardiyalı çalışan hemşirelerin MY-KÖ toplam puanı ve Mesleki Tükenmişlik alt boyut puan ortalamasının sürekli gece çalışanlara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 4).

Tablo 1. Hemşirelerin sosyo-demografik ve çalışma özelliklerinin dağılımı (n=92)

Değişkenler	n	%
Eğitim Durumu		
Lise	12	13,1
Ön lisans	6	6,5
Lisans	68	73,9
Lisansüstü	6	6,5
Medeni Durum		
Evli	57	62,0
Bekar	35	38,0
Çocuk Varlığı		
Var	62	67,4
Yok	30	32,6
Çocuk Sayısı		
Bir	23	37,1
İki	34	54,8
Üç ve üzeri	5	8,1
Mesleği İsteyerek Seçme Durumu		
İsteyerek seçen	49	53,3
İstemeyerek seçen	43	46,7
Çalışılan Birim		
Klinik	42	45,7
Yoğun bakım	25	27,2
Ameliyathane	17	18,5
Acil servis	6	6,5
Poliklinik	2	2,1
Çalışılan Birimi Kendi Seçme Durumu		
Kendisi seçen	29	31,5
Kendisi seçmeyen	63	68,5
Çalışma Şekli		
Gündüz	16	17,4
Vardiyalı	67	72,8
Sürekli gece	9	9,8
X ± SS		
Yaş	42,22±8,67 (min:22 maks:63)	
Meslekte çalışma yılı	19,01±10,16 (min:1 maks:42)	
Haftalık çalışma saati	46,67±5,72 (min:20 maks:60)	

X : Aritmetik ortalama; SS: Standart sapma

Hemşirelerin sosyo-demografik ve çalışma özelliklerine göre TÖ-KF puan ortalaması karşılaştırıldığında; hemşirelerin eğitim düzeyi, medeni durum, çocuk varlığı, mesleği isteyerek seçme durumu, çalışılan birim, çalışılan birimi kendi seçme durumu ve çalışma şekline göre TÖ-KF puan ortalaması arasında fark saptanmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4).

Tablo 2. Hemşirelerin merhamet yorgunluğu ölçeği (MY-KÖ) ve tükenmişlik ölçeği (TÖ-KF) en düşük ve en yüksek puanları ile ölçek toplam puan ortalamalarının dağılımı

Ölçekler ve Alt Boyutları	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	X ± SS
MY-KÖ İkincil Travma Alt Boyut	5	43	24,86±7,93
MY-KÖ Mesleki Tükenmişlik Alt Boyut	13	79	44,78±13,29
MY-KÖ Toplam Puanı	18	122	69,65±19,24
TÖ-KF Toplam Puanı	1,40	7	4,31±1,32

Hemşirelerin MY-KÖ ve TÖ-KF puanları ile yaş, meslekte çalışma yılı ve haftalık çalışma saatleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir ($p>0,05$). Hemşirelerin TÖ-KF toplam puanı ile MY-KÖ toplam puan ortalaması arasında pozitif yönde orta düzeyde ($r=0,678$, $p=0,000$), MY-KÖ İkincil Travma alt boyutu arasında pozitif yönde zayıf düzeyde ($r=0,456$, $p=0,000$) ve MY-KÖ Mesleki Tükenmişlik alt boyutu arasında pozitif yönde yüksek düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir ($r=0,709$, $p=0,000$) (Tablo 5)

4. Tartışma

Hastanede çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğu ile tükenmişlik düzeyinin incelenmesi amacıyla yürütülen

çalışmada hemşirelerin MY-KÖ toplam puan ortalaması değerlendirildiğinde hemşirelerin orta düzeyde merhamet yorgunluğu yaşadıkları söylenebilir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde bu çalışma sonucuna benzer şekilde sonuçlar saptanmıştır. Tanrıku ve Ceylan (19) hemşirelerin orta düzeyde merhamet yorgunluğunu belirlemiştir. Gök (20)'ün çalışmasında 10 yoğun bakım hemşiresinden sekizi "merhamet yorgunluğu yaşıyorum" ifadesini kullanmış olup, Mohammadi ve ark. (21)'nin yapmış olduğu başka bir çalışma da yoğun bakımda çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğunun yüksek düzeyde olduğu bildirilmiştir.

Tablo 3. Hemşirelerin tükenmişlik ölçeği (TÖ-KF) toplam puanlarının kategorik dağılımı

Tükenmişlik Düzeyi	n	%
Tükenmişlik Çok Düşük Düzeyde	8	8,7
Tükenmişlik İçin Tehlike Sinyalleri Var	18	19,6
Tükenmişlik Durumu İçinde	24	26,1
Çok Ciddi Bir Tükenmişlik Problemi Var	22	23,9
En Kısa Zamanda Profesyonel Yardım Alınması Gerekir	20	21,7

Bu çalışmada, TÖ-KF puan ortalamasının kategorik değerlendirmesine göre yaklaşık her dört hemşireden üçünün tükenmişlik durumu içinde (%71,2) olduğu belirlenmiştir. Benzer olarak Karahaliloğlu ve arkadaşları (22) da hemşirelerin tükenmişlik düzeylerinin orta düzeyde olduğunu bildirmiştir. Ayrıca hemşirelerde tükenmişlik düzeyinin belirlendiği birçok çalışma sonucu hemşirelerin yüksek düzeyde tükenmişlik yaşadığını göstermiştir (23-25). Yapılan başka bir çalışma transplantasyon hemşirelerinin yaklaşık olarak üçte birinin yüksek düzeyde duygusal tükenme ve duyarsızlaşma yaşadıklarını bildirmiştir (26). Hemşirelerde meydana gelen tükenmişliğin hastalarına verdikleri sağlık bakım hizmetinin kalitesinde ciddi düzeyde azalmaya neden olduğuna dikkat çekilmektedir (27).

Çalışma sonucuna göre; hemşirelerin eğitim düzeyine, medeni durumuna, çocuk varlığına, mesleği isteyerek seçme durumlarına, çalışılan birim ve çalışılan birimi kendi seçme durumlarına göre merhamet yorgunluğu düzeylerinin farklılaşmadığı görülmüştür. Çalışma sonucunu destekler nitelikte Tanrıku ve Ceylan (19) araştırmasında hemşirelerin eğitim durumu, medeni durum, çocuk sayısına göre merhamet yorgunluğunun değişmediğini bildirmiştir. Oktay ve Öztürk (28)'ün çalışmasında da hemşirelerin eğitim düzeylerine, çalışma yıllarına, çalışma şekline, çalıştıkları kliniklere göre merhamet yorgunluğu puan ortalamalarında farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmadan farklı olarak Kılıç ve ark. (29) mevcut çalıştığı birimdeki çalışma süresi 1-5 yıl olanların merhamet yorgunluğunun diğerlerine göre daha yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir. Koca (30) hemşirelerin meslekte çalışma süresi arttıkça mesleki tatmin düzeyinin azaldığını ve merhamet yorgunluğunun arttığını ve merhamet yorgunluğunun en fazla 7-10 yıl arasında çalışanlarda olduğunu ifade etmiştir.

Bu çalışmadaki sonucun örneklem grubundaki hemşirelerin meslekte çalışma süresinin genel olarak fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Hemşirelerin mesleğin ilk yıllarında hasta ve yakınlarıyla daha yoğun etkileşime geçmesi, empati kanallarını daha yoğun kullanılması sebebiyle merhamet yorgunluğu açısından daha fazla etkilendikleri düşünülmektedir. Çalışma bulgularına göre; vardiyalı çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğunun sürekli gece çalışanlara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ortega ve ark. (31)'nin yaptığı çalışmada da hafta sonu ve akşam nöbetleri gibi çalışma koşullarının ek yük getirerek merhamet yorgunluğu ve tükenmişlik düzeylerini etkilediği belirlenmiştir. Ayrıca Hegney ve arkadaşları (32) tam zamanlı çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğu yaşadıklarını ifade etmiştir. Yoder (33) de 12 saatlik mesai yapan hemşirelerin 8 saatlik mesai yapan hemşirelere

kıyasla daha çok merhamet yorgunluğu yaşadığını saptamıştır. Çalışma sonucunun aksine Oktay ve Öztürk (28) çalışma şekline göre (gündüz-gece-vardiyalı çalışma saatleri gibi) hemşirelerin merhamet yorgunluğu düzeylerinde farklılık olmadığını saptamıştır. Vardiyalı çalışan hemşirelerin uyku ve dinlenme örüntülerinin sürekli değişmesinden ötürü gece çalışanlara göre daha fazla merhamet yoğunluğu yaşadıkları düşünülmektedir.

Tablo 4. Hemşireleri merhamet yorgunluğu ölçeği (MY-KÖ) ve tükenmişlik ölçeği (TÖ-KF) puanlarının sosyo-demografik ve çalışma özelliklerine göre karşılaştırılması

Sosyo-Demografik Özellikler	MY-KÖ İkincil Travma Alt Boyut	MY-KÖ Mesleki Tükenmişlik Alt Boyut	MY-KÖ Toplam	TÖ-KF Toplam
	X ± SS	X ± SS	X ± SS	X ± SS
Eğitim Durumu				
Lise	28,33±10,24	49,00±17,84	77,33±27,33	4,90±1,33
Ön lisans	22,00±5,89	45,33±7,36	67,33±7,20	4,40±1,62
Lisans	25,05±7,35	43,94±12,56	69,00±17,79	4,20±1,28
Lisansüstü	18,66±8,4	45,33±17,17	64,00±24,64	4,33±1,54
<i>İstatistik Değer</i>	F= 2,360 p=0,077	F=0,492 p=0,689	F= 0,861 p=0,465	F= 0,958 p=0,416
Medeni Durum				
Evli	24,00±8,67	42,22±13,41	66,22 ±20,27	4,16±1,14
Bekar	25,40±7,47	46,35±13,09	71,75±18,44	4,40±1,42
<i>İstatistik Değer</i>	t= -0,822 p=0,413	t= -1,453 p=0,150	t= -1,343 p=0,183	t= -1,834 p=0,406
Çocuk varlığı				
Var	25,16±7,45	45,64±11,73	70,80±16,88	4,27±1,35
Yok	24,26±8,94	43,00±16,13	67,26±23,53	4,39±1,29
<i>İstatistik Değer</i>	t= -0,505 p=0,615	t= -0,894 p=0,374	t= -0,826 p=0,411	t= -0,386 p=0,701
Mesleği İsteyerek Seçme Durumu				
İsteyerek seçen	25,22±8,62	44,73±14,49	69,95±20,88	4,35 ±1,40
İstemeyerek seçen	24,46±7,14	44,83±11,95	69,30±17,42	4,26±1,24
<i>İstatistik Değer</i>	t=0,456 p=0,650	t= -0,037 p=0,971	t=0,162 p=0,871	t=0,292 p=0,771
Çalışılan Birim				
Klinik	23,09±7,79	45,00±12,41	68,09±18,57	4,20±1,45
Yoğun bakım	25,76±8,08	43,20±16,71	68,96±23,46	4,38±1,24
Acil servis	30,00±10,03	52,00±13,41	82,00±21,89	5,30±0,88
Poliklinik	24,00±4,24	28,50±10,60	52,50±6,36	2,95±1,62
Ameliyathane	26,23±7,09	45,94±8,37	72,17±11,69	4,27±1,09
<i>İstatistik Değer</i>	F=1,386 p=0,246	F=1,335 p=0,263	F=1,173 p=0,328	F=1,483 p=0,214
Çalışılan Birimi Kendi Seçme Durumu				
Kendisi seçen	25,20±5,03	45,10±9,98	70,31±10,94	4,36±1,23
Kendisi seçmeyen	24,71±8,99	44,63±14,64	69,34±22,11	4,29±1,37
<i>İstatistik Değer</i>	t=0,275 p=0,874	t=0,156 p=0,876	t= 0,221 p=0,825	t=0,221 p=0,825
Çalışma Şekli				
Gündüz ^a	24,37±6,31	40,75±10,08	65,12±11,38	3,83±1,38
Vardiyalı ^b	25,44±8,41	47,25±13,49	72,70±20,26	4,51±1,32
Sürekli gece ^c	21,44±6,36	33,55±9,59	55,00±14,88	3,62±0,77
<i>İstatistik Değer</i>	F=1,048 p=0,355	F=5,619 p=0,005 b>c	F=4,163 p=0,019 b>c	F=3,217 p=0,050

X: Aritmetik ortalama; SS: Standart sapma; F: One Way Anova Varyans analizi; t: Bağımsız örneklerde t testi

Çalışma sonucuna göre; hemşirelerin eğitim düzeyi, medeni durum, çocuk varlığı, mesleği isteyerek seçme durumu, çalışılan birim, çalışılan birimi kendi seçme durumu ve çalışma şekline göre mesleki tükenmişlik düzeylerinde farklılık olmadığı görülmüştür. Akyüz (22) ile Karahaliloğlu ve ark. (34)'nın çalışmasında da hemşirelerin demografik özelliklerinin tükenmişliği etkilemediği bildirilmiştir. Yapılan birçok çalışmada yoğun bakım ve acil birimlerinde çalışan hemşirelerin daha fazla duygusal tükenme ve duyarsızlaşma yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır (23, 35, 36). Korkmaz (37)'in yaptığı araştırmada bu çalışma sonucundan farklı olarak vardiyalı çalışan hemşirelerin tükenmişliğinin sürekli gündüz/gece çalışan hemşirelere göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma bulgularında tükenmişlik düzeyi çalışma şekline göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermese de vardiyalı çalışan hemşirelerin sürekli gece/gündüz çalışan hemşirelere göre mesleki TÖ-KF puan ortalamasının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Hemşirelerin MY-KÖ toplam puanı ile TÖ-KF toplam puan ortalaması arasında pozitif yönde orta düzeyde, MY-KÖ İkincil Travma alt boyutu arasında zayıf düzeyde ve Mesleki Tükenmişlik alt boyutu arasında yüksek düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre hemşirelerin merhamet yorgunluğu arttıkça mesleki tükenmişlik düzeyleri de artmaktadır. Manevi duygularda etkilenmenin profesyonelleşme üzerinde de etkisinin olabileceği öngörülmektedir. Bu çalışma sonucuna benzer şekilde birçok çalışmada hemşirelerin merhamet yorgunluğu ile tükenmişlik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (32, 38, 39, 40, 41).

Tablo 5. Hemşirelerin merhamet yorgunluğu ölçeği (MY-KÖ) ve alt boyutları ile tükenmişlik ölçeği (TÖ-KF) puan ortalamaları arasındaki ilişki

Merhamet Yorgunluğu Ölçeği (MY-KÖ) ve Alt Boyut Boyutları Puanı	Tükenmişlik Ölçeği (TÖ-KF) Toplam Puanı	
	r	p
MY-KÖ Toplam puanı	0,678	0,000
MY-KÖ İkincil Travma Alt Boyutu	0,456	0,000
MY-KÖ Mesleki Tükenmişlik Alt Boyutu	0,709	0,000

r: Pearson Korelasyon Analizi

4.1. Sınırlılıklar

Verilerin pandemi sonrası ve Şubat 2023 depremi sonrası toplanmış olması da hemşirelerin merhamet yorgunluğu ve tükenmişlik düzeylerini etkileyen faktörler olacağı göz önünde bulundurulmalıdır.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın sonucunda hemşirelerin orta düzeyde merhamet yorgunluğu yaşadığı belirlenmiştir. Manevi duygularda etkilenme durumunun tükenmişliği de etkilediği görülmüştür. Bu çalışma bulguları ışığında merhamet yorgunluğunun önlenmesi açısından hemşirelerin meslekte çalışma sürelerine göre çalışma şekillerinin düzenlenmesi, çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve çalışma motivasyonlarının artırılması önerilmektedir.

6. Alana Katkı

Merhamet yorgunluğu ile duyarsızlaşmış, tükenmişliği artmış hemşirelerin işine bağlanması oldukça zordur. Kaliteli hasta bakımı sağlamak ve geliştirmek için hemşirelerde merhamet yorgunluğu mutlaka ele alınması gereken bir konudur o nedenle bu çalışma konunun önemini ortaya koyarak, hatırlatarak, farkındalık oluşturarak merhamet yorgunluğunun ve tükenmişliğin önüne geçmek veya azaltmak için stratejilerin oluşturulmasında katkı sağlayacaktır.

Teşekkürler

Yok.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: BA, AK, JGYD, MY; Tasarım: BA, AK, JGYD, MY; Denetleme: BA; Kaynak ve Fon Sağlama: BA, AK, JGYD, MY; Malzemeler: XX, XY; Veri Toplama ve/veya İşleme: AK; Analiz/Yorum: BA, AK, JGYD, MY; Literatür Taraması: BA, AK, JGYD, MY; Makale Yazımı: BA, AK, JGYD, MY; Eleştirel İnceleme: BA, AK, JGYD, MY.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

- Nur F, Erdem R. Merhamet yorgunluğu düzeyinin çalışma yaşam kalitesi ile ilişkisi: sağlık profesyonelleri örneği. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 2017;291-312.
- Çingöl N, Çelebi E, Zengin S, Karakaş M. Bir sağlık yüksekokulu hemşirelik bölümü öğrencilerinin merhamet düzeylerinin incelenmesi. *Klinik Psikiyatri*. 2018;21(1):61-7.
- Strauss C, Lever Taylor B, Gu J, Kuyken W, Baer R, Jones F, Cavanagh K. What is compassion and how can we measure it? A review of definitions and measures. *Clinical Psychology Review*. 2016;47:15-27.
- Aycock N, Boyle D. Interventions to manage compassion fatigue in oncology nursing. *Clin J Oncol Nurs*. 2009;13(2):183-191.
- Coetzee SK, Kloppe HC. Compassion fatigue within nursing practice: A concept analysis. *Nursing and Health Sciences*. 2010;12(2):235-43.
- Çimen BÜ, Tosun GD, Kapıtaşı G, Onat G, Yalçın B, Gaygısız Ü, Karabıyık L. Evaluation of the relationship between compassion fatigue, empathy tendency, and job satisfaction in nurses working in critical units. *Anestezi Dergisi*. 2024;32(2):111-22.
- Pérez-García E, Ortega-Galán ÁM, Ibáñez-Masero O, Ramos-Pichardo JD, Fernández-Leyva A, Ruiz-Fernández MD. Qualitative study on the causes and consequences of compassion fatigue from the perspective of nurses. *Int J Ment Health Nurs*. 2021;30(2):469-78.
- Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*. 1981;2(2):99-113.
- Helvacı İ, Turhan M. Tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi: Silifke'de görev yapan sağlık çalışanları üzerinde bir araştırma. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*. 2013;7(4):58-68.
- Bilben GS, Sayın Y. Burnout level of nurses in a Private University Hospital. *The Journal of Istanbul Rumeli University Health Sciences*. 2023;1(3):1-14.
- Metin Ö, Gök Özer F. Hemşirelerin tükenmişlik düzeyinin belirlenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2007;10(1):58-66.
- Gómez-Urquiza JL, Albendín-García L, Velando-Soriano A, Ortega-Campos E, Ramírez-Baena L, Membrive-Jiménez MJ, Suleiman-Martos N. Burnout in palliative care nurses, prevalence and risk factors: a systematic review with meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(20):1-13.
- Almodibeg BA, Smith H. A cross-sectional survey to explore the prevalence and causes of occupational burnout syndrome among perioperative nurses in Saudi Arabia. *Nursing Open*. 2021;8(1):364-71.
- Shah MK, Gandrakota N, Cimiotti JP, Ghose N, Moore M, Ali MK. Prevalence of and factors associated with nurse burnout in the US. *JAMA Netw Open*. 2021;4(2):1-11.
- Adams RE, Boscarino JA, Figley CR. Compassion fatigue and psychological distress among social workers: a validation study. *Am J Orthopsychiatry*. 2006;76:103-8.
- Dinç S, Ekinci M. Merhamet Yorgunluğu Kısa Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliği. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2019;11(1):192-202.
- Çapri B. Tükenmişlik Ölçeği-Kısa Formu ile Eş Tükenmişlik Ölçeği-Kısa Formu'nun Türkçe uyarlaması ve psikoanalitik-varoluşçu bakış açısından mesleki ve eş tükenmişlik ilişkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2013;13(3):1393-418.
- Coşansu G. Verilerin analizi ve yorumlanması. In: Erdoğan S, Nahcıvan N, Esin MN, editör. *Hemşirelikte Araştırma: Süreç, Uygulama ve Kritik*. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi. 2015. p. 271
- Tanırkulu G, Ceylan B. Çocuk kliniklerinde çalışan hemşirelerde merhamet düzeyi ve merhamet yorgunluğu. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;30(1):31-6.
- Gök AG. Merhamet etmenin dayanılmaz ağırlığı: hemşirelerde merhamet yorgunluğu. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 2015;20(2):299-313.
- Mohammadi M, Peyrovi H, Mahmoodi M. The Relationship between Professional Quality of Life and Caring Ability in Critical Care Nurses. *Dimens Crit Care Nurs*. 2017;36(5):273-77.
- Karahaliloğlu N, Özdiilli K, Yorulmaz E, Yorulmaz H. Determination of burnout and job satisfaction levels in nurses working in the surgical clinics. *Bagcilar Medical Bulletin*. 2019;4(2):31-41.
- Barutçu E, Serinkan C. Tükenmişlik sendromu: günümüzde önemli bir sorun ve Denizli'de yürütülen bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*. 2008;8(2):541-61.
- Hu HX, Liu LT, Zhao FJ, Yao YY, Gao YX., Wang GR. Factors related to job burnout among community nurses in Changchun, China. *J Nurs Res*. 2015;23(3):172-180.
- Gezginci E, Özataş B. Cerrahi birimlerde çalışan hemşirelerin tükenmişlik ve yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*. 2021;24(2):361-74.
- Yang G, Liu J, Liu L, Wu X, Ding S, Xie J. Burnout and resilience among transplant nurses in 22 hospitals in China. *Transplantation Proceedings*. 2018;50(10): 2905-10.
- Tawfik DS, Scheid A, Profit J, Shanafelt T, Trockel M, Adair KC, Bryan Sexton J, Ioannidis JPA. Evidence relating health care provider burnout and quality of care a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2019;171(8):555-67.
- Oktay D, Öztürk C. Compassion fatigue in nurses and influencing factors. *Perspect Psychiatr Care*. 2022;58(4):1691-700.
- Kılıç D, Bakan AB, Aslan G, Uçar F. Onkoloji birimleri ve yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde etik duyarlılık ve merhamet yorgunluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2020;4(1):20-29.
- Koca F. Hemşirelerde merhamet yorgunluğu ve etkili faktörlerin incelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. [İstanbul]: Maltepe Üniversitesi; 2018.
- Ortega-Campos E, Vargas-Román K, Velando-Soriano A, Suleiman-Martos N, Cañadas-de la Fuente GA, Albendín-García L, Gómez-Urquiza JL. Compassion fatigue, compassion satisfaction and burnout in oncology nurses: a systematic review and meta-analysis. *Sustainability*. 2020;12(1):1-12.
- Hegney DG, Craigie M, Hemsworth D, Osseiran-Moisson R, Aoun S, Francis K, Drury V. Compassion satisfaction, compassion fatigue, anxiety, depression and stress in registered nurses in Australia: Study 1 Results. *J Nurs Manag*. 2014;22(4): 506-18.
- Yoder EA. Compassion fatigue in nurses. *Appl Nurs Res*. 2010;23(4):191-97.
- Akyüz İ. Hemşirelerin tükenmişlik ve depresyon düzeylerinin çalışma koşulları ve demografik özellikler açısından incelenmesi. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*. 2015;3(1):21-34.
- Raftopoulos V, Charalambous A, Talias M. The factors associated with the burnout syndrome and fatigue in Cypriot Nurses: A census report. *BMC Public Health*. 2012;12(1):1-13.
- Yüksel Kaçan C, Örsal Ö, Köşgeroğlu N. Hemşirelerde tükenmişlik düzeyinin incelenmesi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*. 2016;5(2):65-74.
- Korkmaz H. Covid-19 pandemi sürecinde hemşirelerde tükenmişlik ve psikolojik dayanıklılık arasındaki ilişki [Yüksek Lisans Tezi]. [İstanbul]: Biruni Üniversitesi; 2023.
- Kayaoğlu K, Aslanoğlu E. Psikiyatri hemşirelerinde görülen tükenmişlik sendromu ile merhamet yorgunluğu arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*. 2021;13(3):676-82.
- Meyer RM., Li A, Klaristenfeld J, Gold JI. Pediatric novice nurses: examining compassion fatigue as a mediator between stress exposure and compassion satisfaction, burnout, and job satisfaction. *J Pediatr Nurs*. 2015;30(1):174-183.

40. Slocum-Gori S, Hemsworth D, Chan WWY, Carson A, Kazanjian A. Understanding compassion satisfaction, compassion fatigue and burnout: A survey of the hospice palliative care workforce. In Palliative Medicine. 2013;27(2):172-178.
41. Adanır A, Özden D. Onkoloji palyatif bakım kliniklerinde çalışan hemşirelerin merhamet yorgunluğu, merhamet memnuniyeti ve stresle başa çıkma tarzlarının değerlendirilmesi. Hemşirelik Bilimi Dergisi. 2024;7(2):185-197.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Reliability and Validity of Bedside Oral Exam Tool's Turkish Version: Methodological StudyGül Güneş AKTAN ¹, Ismet ESER ², Ebru BAYSAL ³, Mehmet UYAR ⁴, Ceyda YAMAÇ ⁵¹ Ömer Halisdemir University, Zübeyde Hanım Health Science Faculty, Niğde, Türkiye. ORCID: 0000-0002-4761-5809² Ege University, Nursing Faculty, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0002-8200-2127³ Manisa Celal Bayar University, Health Science Faculty, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0002-8831-3065⁴ Ege University, Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Reanimation, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0001-9292-2616⁵ Ege University Hospital, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0002-2718-2495**ABSTRACT****Objective:** This study aims to assess the validity and reliability of the Turkish version of the Bedside Oral Exam Tool.**Material and Methods:** This methodological study was conducted in the Anesthesia and Reanimation intensive care unit of a university hospital in İzmir, Turkey. Ninety patients were evaluated by three independent nurse-observers: two academic specialists in oral care and one specialist intensive care unit nurse. To assess content validity, expert opinions were collected, and the Content Validity Index was calculated. Interobserver agreement was measured using Gwet's AC1 coefficient, while internal consistency was analyzed using Cronbach's Alpha. Interobserver reliability was determined through intraclass correlation coefficients.**Results:** Each assessment was completed in ≤ 3 minutes. The Content Validity Index for the Bedside Oral Exam subscales ranged between 0.897 and 1.000. The Kappa agreement coefficient for the Bedside Oral Exam subscales ranged from 0.937 to 1.000, indicating "perfect agreement" among observers. The overall Cronbach's Alpha value for the Bedside Oral Exam was 0.998, demonstrating very high internal consistency (ICC = 0.999).**Conclusion:** The Bedside Oral Exam tool and its subscales show almost perfect inter-observer reliability, making it a valid and reliable tool for assessing oral health in intensive care patients.**Keywords:** Intensive care, nursing, oral care, reliability, scale, validity.**Yatakbaşı Ağız Değerlendirme Aracı'nın Türkçe Versiyonunun Güvenirliği ve Geçerliliği: Metodolojik Çalışma****ÖZET****Amaç:** Bu çalışma, Yatakbaşı Ağız Değerlendirme aracının Türkçe versiyonunun geçerliliğini ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.**Gereç ve Yöntem:** Bu metodolojik çalışma, Türkiye, İzmir'deki bir üniversite hastanesinin Anestezi ve Reanimasyon yoğun bakım ünitesinde yürütüldü. Çalışmaya dahil edilen 90 hastanın ağız sağlığı ikisi ağız sağlığı konusunda uzman akademisyen ve biri yoğun bakım hemşiresi olmak üzere üç bağımsız gözlemci tarafından değerlendirildi. İçerik geçerliliğini değerlendirmek için uzman görüşleri toplandı ve İçerik Geçerlilik İndeksi hesaplandı. Gözlemciler arası uyum, Gwet'in AC1 katsayısı kullanılarak ölçülürken, iç tutarlılık Cronbach Alpha kullanılarak analiz edilmiştir. Gözlemciler arası güvenilirlik, sınıf içi korelasyon katsayıları aracılığıyla belirlendi.**Bulgular:** Her değerlendirme ortalama üç dakikada tamamlandı. Yatakbaşı Ağız Değerlendirme aracının alt ölçekleri için İçerik Geçerlilik İndeksi 0,897 ile 1,000 arasında değişmektedir. Yatakbaşı Ağız Değerlendirme alt ölçekleri için Kappa uyum katsayısı 0,937 ile 1,000 arasında değişmekte olup gözlemciler arasında "mükemmel uyum" olduğunu göstermektedir. Yatakbaşı Ağız Değerlendirme aracı için genel Cronbach's Alpha değeri 0,998 olup çok yüksek iç tutarlılık göstermektedir (ICC = 0,999).**Sonuç:** Yatakbaşı Ağız Değerlendirme aracının ve alt ölçeklerinin neredeyse mükemmel gözlemciler arası güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir ve bu da onu yoğun bakım hastalarında ağız sağlığını değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araç haline getirmektedir.**Anahtar Kelimeler:** Yoğun bakım, hemşirelik, ağız bakımı, güvenilirlik, ölçek, geçerlilik.**1. Introduction**

Many intensive care unit (ICU) patients require support from an endotracheal (ET) tube or mechanical ventilator (1). Intraoral intubation keeps the mouth continuously open, leading to dry oral mucosa and compromised oral health (2). Additionally, factors such as unconsciousness, intraoral devices (e.g., orogastric catheters and airways), multiple medications causing dry mouth, lack of oral intake, and insufficient hydration further weaken the integrity of the oral mucosa (1–4). Combined with inadequate oral hygiene, these conditions promote bacterial growth in the oropharynx, increasing the risk of secondary

systemic infections, including ventilator-associated pneumonia (VAP) (5).

The care needs of critically ill patients who are unable to perform self-care activities independently are met by nurses (6). However, it has been observed that nurses who manage a wide range of care priorities often do not use evidence-based interventions in oral care (7). Although oral care is a fundamental nursing responsibility, nurses usually struggle to provide it effectively due to high workloads, inconsistencies in practice, variations in training and professional standards, and low prioritization of oral care (3, 4, 8, 9). These challenges contribute

Geliş Tarihi/Received: 10.04.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 14.07.2025

Corresponding Author

Gül Güneş AKTAN, Ömer Halisdemir University, Zübeyde Hanım Health Science Faculty, Niğde, Turkey.

E-mail: gulgunescelik@gmail.com ORCID: 0000-0002-4761-5809

The article has not been presented at any scientific event.

to gaps in oral health assessment. Research shows that 92% of ICU patients experience oral health deterioration—such as cracked lips, a pale mucosal coating on the tongue, and candidiasis—during their ICU stay (8). Evidence-based oral care practices not only enhance care quality and ensure patient safety (3), but also improve oral hygiene, reduce hospital-acquired infections, and lower VAP incidence (8). Therefore, oral care protocols should be practical, time-efficient, and research-supported (9).

Using a valid and reliable oral health assessment tool for ICU patients ensures a systematic and holistic approach to care planning and implementation. The key challenge is selecting an appropriate, high-quality tool for the specific patient population (10, 11). One of the earliest, the Oral Assessment Guide (OAG), developed by Eilers et al. (1988), was originally designed to assess oral health in patients undergoing stomatotoxic treatments. This eight-item scale, rated on a three-point system, has since been adapted for different healthcare settings (12). The Holistic and Reliable Oral Assessment Tool, developed by Dickinson et al. (2005), which nurses can use in their daily care, has eight subheadings: lips, tongue, gums, saliva, teeth, prosthesis, mucosa, and palate (13). The Beck Oral Assessment Scale was developed to evaluate the changes in the mouth of patients receiving chemotherapy and consists of seven subheadings: voice, swallowing, lips, mucosa-gingiva, tongue, teeth, and saliva. The measurement tool was later revised, and the voice and swallowing subheadings were removed (13). There are many assessments used in literature to assess oral health. However, these tools are not suitable for ICU patients, especially those who are intubated. More recently, the OAG has been updated as the Bedside Oral Exam (BOE) and tested in neuroscientific ICUs for critically ill patients (11). The BOE tool, which has photographic, numerical, and verbal criteria, allows for easy-to-use, objective, and reliable oral health assessments for intensive care patients. In addition, especially for intubated patients (11, 14, 15).

In Turkey, studies indicate that oral health assessment tools are not routinely used in clinical practice, oral examinations are rarely performed, and standardized care protocols are lacking (3, 16). In addition, oral assessment scales are not used frequently, and there is no appropriate assessment tool for intensive care patients, and especially intubated patients. This study aims to evaluate the validity and reliability of a widely used ICU oral health assessment tool in Turkey. The primary objective is to assess the validity (language and content) and reliability (internal consistency, interobserver agreement) of the Turkish version of the BOE.

1.1. Objective

This study aims to evaluate the validity and reliability of a widely used ICU oral health assessment tool in Turkey. The primary objective is to assess the validity (language and content) and reliability (internal consistency, interobserver agreement) of the Turkish version of the BOE.

2. Material and Method

2.1. Research Type and Sample of the Research

This study was designed as a methodological study. The study was conducted in the Anesthesia and Reanimation ICU of a university hospital in Izmir, Turkey, between June 2022 and January 2023. The ICU has three sections, with a total capacity of 27 beds. Nurses working in this unit receive training on oral care during their orientation; however, no standardized oral health assessment tool is currently used in the unit. The number of observers conducting the oral health assessments was set at a minimum of three, based on relevant literature recommendations and expert statistical feedback (17). The team included two observers with doctorates in oral health from the Department of Nursing Fundamentals and one ICU nurse

with a master's degree. For validity and reliability studies of scales, a sample size of at least 5–10 times the number of scale items is recommended (18). Additionally, interobserver agreement should be assessed with at least 30 pairs of data (19). The BOE scale includes eight independent subscales, so a target sample size of 80 patients (10 times the number of scale items) was set, with a final total of 90 patients reached. Patients were included in the study if they: (i) were over the age of 18; and (ii) had relatives who consented to their participation. *Sample Exclusion Criteria:* Patients were excluded if they: (i) had head injuries preventing oral examination; (ii) were undergoing head and neck radiotherapy and/or chemotherapy; or (iii) had Sjögren's syndrome. A total of 118 patients were evaluated during the research period. Of these, eight were excluded due to lack of consent from their relatives, six had dry mouth, four were receiving chemotherapy, and ten could not be positioned appropriately for examination.

2.2. Data Collection

2.2.1. Data Collection Tools

Patient Identification Form

This form includes patients' socio-demographic and clinical information. Developed by the researchers based on a review of oral health literature, it contains nine questions covering the patient's age, gender, pre-existing systemic diseases, nutrition style, breathing method, oral care frequency, length of ICU stays, APACHE II score, and Glasgow Coma Scale score (4, 5, 8, 17–19).

Bedside Oral Exam (BOE) Tool

This tool, adapted from Eilers' Oral Assessment Guide, was used to assess ICU patients' oral health. It includes eight subscales: swallowing, lips, tongue, saliva, mucous membrane, gingiva, teeth or dentures, and odor. In the original guide, the "sound" subscale was replaced with "odor" and renamed the Modified Oral Assessment Guide (10, 12). After obtaining necessary permissions, the tool was renamed the "BOE," incorporating photos by Masumi Muramatsu to aid visual assessment (Fig. 1). Each subscale in the BOE is assessed visually, expressively, and numerically, with scores assigned as follows: "normal" (healthy) as 1 point, "mild dysfunction" as 2 points, and "severe dysfunction" as 3 points. Total scores range from 8 (excellent oral health) to 24 (poor oral health), with lower scores indicating better oral health. Based on these scores, 8-10 points indicate normal oral health, 11-14 points indicate mild dysfunction, and 15-24 points indicate severe dysfunction (10).

2.3. Implementation of the Research

2.3.1. Research Data Collection

For the purposes of language and content validity analysis of the BOE, relevant experts were consulted. Following these validations, the data collection process with patients commenced. Written informed consent was obtained from the relatives of patients who met the study inclusion criteria, after providing them with detailed information about the research. A pilot study involving 10 patients, whose data were excluded from the primary analysis, was conducted. As a result, a minor revision was made to the Patient Identification Form, and the BOE was confirmed to be comprehensible. The pilot study also proved valuable in standardizing the evaluation between observers.

On data collection days, patients were evaluated for eligibility by the primary observer. Conscious patients were informed about the study, invited to provide consent, and subsequently included; for unconscious patients, informed consent was obtained from their family members. Descriptive data for each patient included in the study were gathered by the primary observer. Oral health assessments were conducted by three observers half an hour

after the morning oral care routine. During these assessments, observers used the BOE, disposable gloves, and a light source.

The observers conducted examinations at five-minute intervals, with each examination averaging three minutes in duration. Scores determined by the observers were sealed in an envelope and handed over to an ICU nurse. Upon completion of the study, all data were compiled and transferred to the primary observer, who processed the information into a consolidated format.

2.3.2. Analysis of Research Data

The BOE was translated into Turkish by five bilingual individuals who were fluent in both English and Turkish and agreed to participate in the research. Following the creation of a unified text, a back-translation method was employed. Expert opinion was sought for content validity, and the Content Validity Index (CVI) was calculated. Descriptive statistics for categorical variables were presented as frequencies and percentages, while mean, standard deviation (SD), and range (minimum-maximum) values were provided for numerical variables. Observer agreement was assessed using Kappa analysis and the "Gwet AC1" coefficient, with results presented alongside 95% confidence intervals (CI) (23, 24). These coefficients followed Gwet's probabilistic approach, based on the Landis and Koch scale (25). The internal consistency of the BOE was evaluated using Cronbach's Alpha, with values above 0.80 considered adequate for reliability (26). The Intraclass Correlation Coefficient (ICC) was employed to assess interobserver concordance (27), where values above 0.70 indicated a good level of agreement (20). Statistical significance was set at $p < 0.05$ for all analyses. Statistical analyses were conducted using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 22.0 and R software, version 4.0.5.

2.4. Ethical Aspects of the Research

This research was conducted by the principles of the Declaration of Helsinki. This study was conducted in compliance with the ethical standards outlined in the Declaration of Helsinki, with ethical approval obtained from the Ege University Medical Research Ethics Committee (19-11.1T/1). Virginia Prendergast, its developer, granted permission for the adaptation and use of the tool in Turkish. Additionally, written authorization was obtained from the ICU where the study was conducted, and informed written consent was secured from the relatives of patients who agreed to participate.

3. Results

3.1. Sample Characteristics

The descriptive characteristics of the patients are summarized in Table 1. The mean age of the patients was 62.30 ± 18.11 years, with 62.2% being male. The average ICU stay was 31.92 ± 33.60 days. Among the patients, 41.1% had hypertension, and 32.2% had respiratory system diseases. Of the sample, 38.9% were ventilated through an oral intubation tube, 74.4% received enteral nutrition, and routine oral care was administered to all patients four times daily. The mean APACHE II score of the patients was 17.35 ± 6.90 , and the mean Glasgow Coma Scale score was 9.16 ± 3.88 (Table 1).

3.2. Validity Analysis

3.2.1. Language Validity

Following approval for the Turkish adaptation and validation study, the Bedside Oral Exam (BOE) was translated into Turkish by five independent language experts. The research team reviewed these translations and produced a unified version. This finalized translation was then back-translated into English by a bilingual linguist proficient in both Turkish and English to ensure accuracy and consistency (25).

3.2.2. Content Validity

To assess content validity, the Content Validity Index (CVI) was calculated. The translated and original versions of the BOE were presented to nine oral health experts. Each step in the BOE was rated on a scale of 1-4 (1 = not suitable, 2 = requires major revisions, 3 = minor revisions, 4 = highly appropriate). The CVI for each item in the eight independent subscales of the BOE was then calculated.

The CVI for each item was determined by dividing the number of experts who rated the item as 3 or 4 by the total number of experts. The CVI scores for the eight independent BOE subscales were as follows: "swallow" = 1.000, "lips" = 1.000, "tongue" = 0.897, "saliva" = 1.000, "mucous membrane" = 0.897, "gingiva" = 1.000, "teeth or dentures" = 0.897, and "odor" = 1.000. After validation, the BOE was tested on 10 intensive care patients (excluded from the main study) to ensure clarity and comprehension. Since the BOE operates as a rating scale (1–3 points), construct validity was not assessed.

Table 1. Socio-demographic and clinical variables of the patients

Variables	n	%
Age		
Mean $\pm$ SD	62.30 $\pm$ 18.11	
Minimum-Maximum	22-93	
Gender		
Female	34	37.8
Male	56	62.2
Day of stay in ICU		
Mean $\pm$ SD	31.92 $\pm$ 33.60	
Minimum-Maximum	2-180	
Systemic diseases*		
Hypertension	37	41.1
Diabetes Mellitus	27	30
Respiratory diseases	29	32.2
Heart diseases	17	18.9
Chronic Renal Failure	5	5.6
Breathing type		
Spontaneous	21	23.3
Oral intubation	35	38.9
Tracheostomy	34	37.8
Nutrition type		
Oral	17	18.9
Enteral	67	74.4
Parenteral	6	6.7
Oral care frequency/day		
Mean $\pm$ SD	4 $\pm$ 0.0	
Minimum-Maximum	4-4	
APACHE II score		
Mean $\pm$ SD	17.35 $\pm$ 6.90	
Glasgow Coma Scale score		
Mean $\pm$ SD	9.16 $\pm$ 3.88	

*: More than one has been selected.

%. Percentage; SD: Standard Deviation

3.3. Reliability Analysis

The mean BOE total score was 16.10 ± 3.79 (min=9, max=24) for the 1st observer, 16.07 ± 3.85 (min=9, max=24) for the 2nd observer, and 16.06 ± 3.80 (min=9, max=24) for the 3rd observer. According to the first observer's oral health examination, Cronbach's Alpha values were 0.754 for "swallow," 0.744 for "lips," 0.744 for "tongue," 0.744 for "saliva," 0.735 for "mucous membrane," 0.736 for "gingiva," 0.736 for "teeth or dentures," 0.744 for "odor," and 0.847 for the total BOE (Table 2).

3.3.1. Interobserver Reliability Analysis

Interobserver agreement was assessed using Kappa analysis and Gwet's AC1 coefficient values. Inter-observer agreement levels for the analyzed Bedside Oral Exam tool subscales were Gwet's AC1 coefficient values of 0.000. According to kappa analysis, the agreement levels between observers for each BOE subscale were as follows: "swallow" = 1.000, "lips" = 0.937,

"tongue" = 0.948, "saliva" = 0.957, "mucous membrane" = 0.956, "gingiva" = 0.989, "teeth or dentures" = 0.989, and "odor" = 1.000 (Table 2). Kappa interpretation scale, values under 0.00 were considered poor, 0.00-0.20 as slight, 0.21-0.40 as fair, 0.41-0.60 as moderate, 0.61-0.80 as substantial, and 0.81-1.00 as almost perfect agreement (23, 25).

Internal consistency for the total BOE score was analyzed using Cronbach's Alpha (0.998), and interobserver concordance was evaluated with the Intraclass Correlation Coefficient (ICC = 0.99) (Table 3). ICC provides agreement for the total scale score.

Table 2. Interobserver concordance in Bedside Oral Exam subscales

Bedside Oral Exam	Kappa Concordance efficient**	Standard error	P*	95% Confidence Interval	
Swallow	1.000	0.000		1.000	1.000
Lips	0.937	0.025	0.000	0.887	0.987
Tongue	0.948	0.022	0.000	0.903	0.993
Saliva	0.957	0.020	0.000	0.916	0.999
Mucous membrane	0.956	0.021	0.000	0.913	0.999
Gingiva	0.989	0.010	0.000	0.968	1.000
Teeth or dentures	0.989	0.010	0.000	0.967	1.000
Odor	1.000	0.000		1.000	1.000

*: Gwet's AC1 analizi

**:: Benchmark scale

?: Percentage

0.8000-1.0000 ----Almost perfect

Table 3. Interobserver concordance in Bedside Oral Exam total score

Bedside Oral Exam	ICC*	p	95 % Confidence Interval	
Total score	0.999	0.000	0.999	0.999
Chronbach's Alpha		0.998		

*: Intraclass Correlation Coefficient

?: Percentage

4. Discussion

This single-center study demonstrates that the Bedside Oral Exam (BOE) is a valid and reliable tool for oral health assessment in ICU patients, with excellent interobserver agreement. The high level of agreement suggests that the BOE can be consistently used by different caregivers for the same patient, minimizing variability in scoring. A review of the literature shows that the English version of the BOE has been utilized in several studies, both in Turkey (3, 22) and globally (2, 21, 29). However, while studies on the validity and reliability of the BOE across different languages are limited, one study has examined its internal structure and validity (9).

4.1. Sample Characteristics

Research indicates that endotracheal tubes and mechanical ventilation contribute to dry mouth (xerostomia), significantly impacting oral health (1, 30, 31). In our study, approximately 70% of the sample required respiratory support (oral intubation or tracheostomy), increasing their risk of dry mouth and oral health deterioration. Similarly, Akça et al. (9) studied hemodialysis patients, who frequently experience dry mouth, while another study focused on brain-injured patients, a group at high risk for oral health deterioration.

4.2. Validity

To ensure language validity, the translation-back-translation method was used. Content validity is one of the most commonly applied methods for validating measurement tools (32). The Content Validity Index (CVI) for BOE subscales ranged from 0.89 to 1.00, confirming that experts considered the tool appropriate and comprehensive for its intended purpose. In the literature, it is desired for the CVI to be above 0.80 (33).

4.3. Reliability

The BOE demonstrated very high reliability, with a Cronbach's Alpha of 0.998 (ICC = 0.999). This high alpha coefficient suggests that the BOE is sufficiently reliable for clinical use (34). In contrast, a study examining the validity of the BOE in brain-injured patients reported a Cronbach's Alpha of 0.81, concluding that the tool was not fully valid for that population (9). Similarly, a study using the original BOE with stroke patients reported a Cronbach's Alpha of 0.69 (14). The higher reliability observed in our study may be attributed to the expertise of the two oral health specialists and the involvement of a senior ICU nurse as the third observer (14).

Given the rapid deterioration of oral health in ICU patients, interobserver agreement was prioritized over test-retest reliability. The intraclass correlation coefficient for BOE total scores was 0.999, indicating almost perfect agreement among observers. Additionally, the Kappa coefficient for all BOE subscales ranged from 0.937 to 1.000, signifying "perfect agreement." By comparison, in a study using the Oral Assessment Guide (OAG)—a non-visual version of the BOE—interobserver agreement among four nurses was reported as 0.85%, with Kendall's coefficient of concordance at 0.76 (14).

4.4. Limitation

This study has some limitations. First, only ICU patients admitted within a specific timeframe were included; however, we believe this did not significantly impact the representativeness of the sample. Second, to ensure consistency in clinical practices, the study was conducted in a single ICU.

5. Conclusion and Recommendations

This is the first study to assess the validity and reliability of the BOE in Turkey. Findings indicate that the Turkish version of the BOE is a **valid, reliable, and effective** tool for assessing the oral health of ICU patients.

6. Contribution to the Field

Each assessment was completed in ≤ 3 minutes. The Content Validity Index for the Bedside Oral Exam subscales ranged between 0.897 and 1.000. The Kappa agreement coefficient for the Bedside Oral Exam subscales ranged from 0.937 to 1.000, indicating "perfect agreement" among observers. The overall Cronbach's Alpha value for the Bedside Oral Exam was 0.998, demonstrating very high internal consistency (ICC = 0.999).

Acknowledgements

The authors would like to express their gratitude to all experts who contributed to the language and content validity assessments, as well as to the patients who participated in the study and their relatives who provided consent on their behalf.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: GGA, İE; Design: GGA, İE, MU; Supervision: İE, MU; Data Collection/Processing: GGA, EB, CY; Analysis/Interpretation: GGA, İE; Literature Review: GGA, EB, CY; Manuscript Writing: GGA, İE, EB; Critical Review: EB, İE, MU, CY.

Funding

No budget support was received for the research.

References

- Jang CS, Shin YS. Effects of combination oral care on oral health, dry mouth, and salivary pH of intubated patients: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract*. 2016;22(5):503–11.
- Choi MI, Han SY, Jeon HS, Choi ES, Won SE, Lee YJ, et al. The Effect of Professional Oral Care on the Oral Health Status of Critical Trauma Patients Using Ventilators. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(10).
- Celik GG, Eser I. Examination of intensive care unit patients' oral health. *Int J Nurs Pract*. 2017;23(6):1–9.
- Javanmard R, Mozaffari N, Iranpour S, Shamschiri M. Application of the Modified Barrow Oral Care Protocol in Patients Receiving Mechanical Ventilation. *J Crit Intensive Care*. 2021;(10):85–90.
- Choi MI, Han SY, Jeon HS, Choi ES, Won SE, Lee YJ, et al. The influence of professional oral hygiene care on reducing ventilator-associated pneumonia in trauma intensive care unit patients. *Br Dent J*. 2022;232(4):253–9.
- Prendergast V. Safety and Efficacy of Oral Care for Intubated Neuroscience Intensive Care Unit Patients [Internet]. Lund University; 2012. Available from: <http://lup.lub.lu.se/search/ws/files/3951419/2337196.pdf>
- Abdelhafez AI, Tolba AA. Nurses' practices and obstacles to oral care quality in intensive care units in Upper Egypt. *Nurs Crit Care*. 2023;28(3):411–8.
- Quintanilha R, Pereira M, Penoni D, Oliveira, SP, Salgado D, Agostini M, et al. Oral clinical findings and intensive care unit prognostic scores. *BMJ Support Palliat Care*. 2023;14:1995–2002.
- Kothari SF, Nascimento GG, De Caxias FP, Jakobsen MB, Nielsen JF, Kothari M. Internal structure and validity of the bedside oral examination tool in patients with brain injury at neurorehabilitation setting. *J Oral Rehabil*. 2022;49(3):344–52.
- Oztas M, Oztas B. Effect of Spray Use on Mouth Dryness and Thirst of Patients Undergoing Major Abdominal Surgery: A Randomized Controlled Study. *J Perianesthesia Nurs*. 2022 Apr 1;37(2):214–20.
- Prendergast V, Kleiman C, King M. The Bedside oral exam and the barrow oral care protocol: Translating evidence-based oral care into practice. *Intensive Crit Care Nurs*. 2013;29(5):282–90.
- Eilers J, Berger AM, Petersen MC. Development, Testing, and Application of the Oral Assessment Guide. *Oncol Nurs Form*. 1988;15(3):325–30.
- Dickinson H, Watkins C, Leathley M. The Development of the THROAT: The Holistic and Reliable Oral Assessment Tool Keywords: Assessment, Oral Hygiene. *Clin Eff Nurs*. 2001;5:104–10.
- Prendergast V, Hallberg IR, Jakobsson U, Renvert S. Comparison of Oropharyngeal and Respiratory Nosocomial Bacteria between Two Methods of Oral Care: A Randomized Control Trial. *Oral Health*. 2012;10–8.
- Prendergast V, Jakobsson U, Renvert S, Hallberg IR. Effects of a standard versus comprehensive oral care protocol among intubated neuroscience ICU patients: Results of a randomized controlled trial. *J Neurosci Nurs*. 2012;44(2):134–46.
- Özden D, Türk G, Düger C, Güler EK, Tok F, Gülsoy Z. Effects of oral care solutions on mucous membrane integrity and bacterial colonization. *Nurs Crit Care*. 2014;19(2):78–86.
- Walter SD, Eliasziw M, Donner A. Sample size and optimal designs for reliability studies. *Stat Med*. 1998;17(1):101–10.
- Burns N, Grove S. *The Practice of Nursing Research: Appraisal, Synthesis and Generation of Evidence*. 6th ed. St. Louis: Missouri: Saunders Elsevier; 2009.
- Tavşancıl E. *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayınevi; 2022.
- Curcio F, Vaquero Abellán M, Dioni E, de Lima MM, Ez zinabi O, Romero Saldaña M. Validity and reliability of the italian-Neonatal skin risk assessment scale (i-NSRAS). *Intensive Crit Care Nurs*. 2024;80(September 2023).
- Kothari SF, Nascimento GG, Jakobsen MB, Nielsen JF, Kothari M. Oral health: something to worry about in individuals with acquired brain injury? *Brain Inj [Internet]*. 2020;34(9):1264–9. Available from: <https://doi.org/10.1080/02699052.2020.1795720>
- Kılıç Akça N, Efe Arslan D, İn H. Examination of factors affecting oral health in patients receiving haemodialysis. *J Ren Care*. 2022;48(4):262–71.
- Gwet KL. *Handbook of inter-rater reliability - the definitive guide to measuring the extent of agreement among raters*. 4th ed. Gaithersburg: United States of America: Advanced Analytics, LLC; 2014. 20886–2696 p.
- Kottner J, Audigé L, Brorson S, Donner A, Gajewski BJ, Hróbjartsson A, et al. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(1):96–106.
- Conger AJ. Integration and generalization of Kappas for multiple raters. *Psychol Bull*. 1980;88:322–8.
- Viladrich C, Angulo-Brunet A, Doval E. A journey around alpha and omega to estimate internal consistency reliability. *An Psicol*. 2017;33(3):755–82.
- Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med*. 2016;15(2):155–63.
- Hambleton R, Bollwark J. *Adapting Tests for Use in Different Cultures: Technical Issues and Methods*. 1991; Available from: <https://eric.ed.gov/?id=ED337481>
- Kothari M, Spin-Neto R, Nielsen JF. Comprehensive oral-health assessment of individuals with acquired brain-injury in neuro-rehabilitation setting. *Brain Inj [Internet]*. 2016;30(9):1103–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.3109/02699052.2016.1167244>
- Khasanah IH, Sae-Sia W, Damkhang J. The Effectiveness of Oral Care Guideline Implementation on Oral Health Status in Critically Ill Patients. *SAGE Open Nurs*. 2019;5:1–9.
- Winning L, Lundy FT, Blackwood B, McAuley DF, El Karim I. Oral health care for the critically ill: a narrative review. *Crit Care*. 2021;25(1):1–8.
- Crestani AH, de Moraes AB, de Souza APR. Content validation: Clarity/relevance, reliability and internal consistency of enunciative signs of language acquisition. *Codas*. 2017;29(4):1–6.
- Sigerson L, Cheng C. Scales for measuring user engagement with social network sites: A systematic review of psychometric properties. *Comput Human Behav [Internet]*. 2018;83:87–105. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.023>
- Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*. 2011;2:53–5.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Does Head Posture Alter Gait Parameters and Symmetry in Young Adults with Forward Head Posture? A Cross-Sectional Study

Naime ULUĞ¹, Sena Nur BEGEN², Zehra CAN KARAHAN³, Seval YILMAZ⁴¹ Ankara University Faculty of Health Sciences Department of Orthotics and Prosthetics, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-3062-1655² Atılım University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0003-2913-2712³ Atılım University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-6919-2720⁴ Atılım University Faculty of Health Sciences Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-8593-9871

ABSTRACT

Objective: Forward head posture (FHP) is a common postural problem. However, its influence on gait kinematics remains unclear. The purpose of this study was to investigate the effect of head posture on gait spatiotemporal parameters and asymmetry in young adults.

Material and Method: A cross-sectional study was conducted on young adults categorized into two groups: FHP and normal posture, based on the cut-off value of the craniovertebral angle (CVA). The CVA, cranial rotation angle, and cranial horizontal angle were calculated using lateral photographs and analyzed using MB-Ruler software. Demographic information, including gender, age, height, and weight, was recorded, and gait spatio-temporal parameters—initial contact, support, swing, step phases, dynamic pressure, and gait symmetry scores—were measured using the FreeMED force platform (Sensor Medica, Italy). Gait symmetry was calculated using the symmetry index.

Results: A total of 66 participants (41 females and 25 males) were included in the study, with an average age of 23 (22–23 IQR). There was a moderate positive correlation between left step cycle length and cranial rotation angle ($r=0.316$, $p=0.024$). However, no significant differences were determined in other gait kinematic parameters between groups ($p>0.05$). Additionally, no significant correlation was found between CVA and gait spatiotemporal parameters or gait symmetry ($p>0.05$).

Conclusion: The findings suggest that FHP does not significantly alter kinematic spatiotemporal gait parameters and gait symmetry in young adults. Research is required to investigate three-dimensional posture and gait analysis methods that can provide more accurate measurements.

Keywords: Craniovertebral angle, forward head posture, gait, symmetry.

Baş Önde Postürü Olan Genç Yetişkinlerde Baş Postürü Yürüyüş Parametrelerini ve Simetrisini Değiştirir mi? Kesitsel Bir Çalışma

ÖZET

Amaç: Baş önde postür (BÖP) bozukluğu yaygın bir postüral problemdir. Bununla birlikte, yürüyüş kinematiği üzerindeki etkisi belirsizliğini korumaktadır. Bu çalışmanın amacı, genç yetişkinlerde baş postürünün yürüyüşün spatio-temporal parametreleri ve asimetrisine etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Genç erişkinlerde gerçekleştirilen bu kesitsel çalışmada katılımcılar kraniovertebral açı (KVA) değerine göre BÖP ve normal postür olmak üzere iki gruba ayrıldı. Katılımcıların KVA, kranial rotasyon açısı ve kraniohorizontal açıları lateralden çekilen fotoğraflar ile değerlendirildi ve MB-Ruler yazılımı ile analiz edildi. Katılımcıların demografik bilgileri (cinsiyet, yaş, boy, kilo) kaydedildi ve yürüyüş spatio-temporal parametreleri—ilk temas, destek, sallanma fazları, adım döngüsü, dinamik basınç ve yürüyüş simetri skorları—FreeMED force platformu (Sensor Medica, İtalya) kullanılarak ölçüldü. Yürüyüş simetrisi simetri indeksi kullanılarak hesaplandı.

Bulgular: Çalışmaya ortalama yaşları 23 yıl (22-23 ÇAA) olan 66 katılımcı (41 kadın ve 25 erkek) dahil edildi. Sol adım döngüsü uzunluğu ile kranial rotasyon açısı arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki bulundu ($r=0.316$, $p=0.024$). Ancak, gruplar arasında diğer yürüyüş kinematik parametrelerinde anlamlı fark bulunmadı ($p>0,05$). Ayrıca, CVA ile yürüyüş spatio-temporal parametreleri veya yürüyüş simetrisi arasında anlamlı bir korelasyon bulunmadı ($p>0,05$).

Sonuç: Baş önde postürün genç yetişkinlerde kinematik spatio-temporal yürüyüş parametrelerini ve yürüyüş simetrisini önemli ölçüde değiştirmediğini göstermektedir. Daha hassas ölçümler sağlayabilecek üç boyutlu postür ve yürüme analizi yöntemleri ile planlanan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Kraniovertebral açı, baş önde postür, yürüyüş, simetri.

1. Introduction

Forward head posture (FHP) is defined as a common postural problem characterized by altered head position in the sagittal plane with an incidence of approximately 66% to 80%. This condition may induce alterations in the biomechanical stress on the cervical spine, which may result in headaches,

temporomandibular joint (TMJ) dysfunction, and neck pain (1). The anterior and posterior cervical spine components are able to withstand the weight of the head more effectively when there is optimal cervical lordosis. When FHP causes the cervical spine to flatten, the anterior vertebral elements are subjected to increased compressive and tensile stress (2).

Geliş Tarihi/Received: 12.05.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 06.08.2025

Corresponding Author

Naime Uluğ, Ankara University Faculty of Health Sciences Department of Orthotics and Prosthetics, Ankara, Türkiye.

E-mail: ulugnaime@gmail.com ORCID: 0000-0002-3062-1655

The article has not been presented at any scientific event.

There is some early evidence to support that proper posture and cervical spine alignment are critical for postural control process (3–5). Orienting the head against gravity is the primary role of the cervical spine (6). Stabilizing the head promotes the best possible vestibular and optical conditions when moving (7, 8). Furthermore, healthy individuals retain a high level of head stability during normal gait by using compensatory mechanisms including head pitch adjustments that oppose the angular and linear motions imposed by the entire body (8, 9).

The frequency and velocity of head movements are key determinants of head stability during gait (10). Gait analysis has extensively documented how various lower limb movements influence head movement frequency, depending on walking speed, stride rate, and step length (11, 12). A recent study specifically investigated the relationship between head posture displacements and gait parameters in healthy college students during overground walking. The results demonstrated that spatiotemporal gait parameters (e.g., cadence, speed, and stride length) have a moderate positive correlation with craniovertebral angle (CVA) and a moderate negative correlation with anterior head translation. These results indicate that people with more significant FHP – defined by a reduced CVA or elevated anterior head translation – tend to display shorter stride lengths, slower gait speed, and reduced cadence (13).

Head stability is also linked to upper limb movements such as arm swing and trunk rotation (14, 15). Gait asymmetry is frequently viewed as abnormal and is regarded as a significant therapeutic concern that needs to be addressed. Cyclic activities, like walking and running, are thought to be naturally symmetrical (16).

Studies over the past two decades have provided important information on postural control (17, 18). FHP causes sternocleidomastoid muscle thickness, increased lower cervical spine lordosis, weakness of the deep cervical flexors, neck muscle imbalance, shortening of cervical extensors (19–22), increased upper and lower trapezius activity and lower serratus anterior muscle activity (23, 24). Although there is a lack of empirical evidence to support the impact of FHP on spatiotemporal gait characteristics, a significant correlation has been found between FHP and limitations in cervical proprioception, stability, and performance-based balance. Additionally, there are conflicting findings among the limited reports on FHP and poor postural control and walking. Some studies in the literature argue that FHP changes walking parameters, while others argue that it does not cause changes in walking and balance (25).

In the light of the above-mentioned evidence, deviations in head posture may affect both postural control and proprioception and thus gait symmetry. Notwithstanding the importance of this possible relationship, to date, only a limited number of studies have identified the relationship between gait parameters and FHP in young adults (13). Thus, the purpose of this comparative cross sectional study is to assess how FHP affected young adults' gait characteristics. Given that forward head posture (FHP) affects head positioning in the sagittal plane, we hypothesized that there may be a relationship between spatiotemporal gait parameters, gait symmetry, and head posture.

2. Material and Method

2.1. Research Type and Sample of the Research

Sixty-six volunteers aged between 17 and 35 years were included in this cross-sectional observational study, which was conducted at the Atılım University Physiotherapy and Rehabilitation Laboratory in Ankara.

All subjects were evaluated according to the following exclusion criteria: (1) inflammatory joint disease or other systemic diseases; (2) a history of acute musculoskeletal pain, or injuries and surgeries (3) neurological conditions; and (5) vision impairments. Prior to data collection, the eligible participants signed an informed consent form and consented to participate in the study. The study included 35 controls with normal head alignment and 31 subjects with FHP matched with regard to age, gender, and body mass index (BMI).

2.2. Data Collection

2.1.1. Head Posture Assessment

In this study, CVA, cranial rotation angle, and craniohorizontal angle were calculated to determine the head posture of the participants. The measurements were performed while the participants were in standing position.

For the measurements, the C7 vertebra, the tragus of the ear, and the lateral canthus of the eye were identified and marked by a physiotherapist. Subsequently, lateral photographs were taken using a digital camera mounted on a tripod, positioned 200 cm away from the participant at shoulder level. The captured images were analyzed using MB-Ruler 5.4 and the angles were calculated accordingly. CVA is defined as the angle formed by the intersection of a line connecting the C7 vertebra to the tragus and a horizontal line (Figure 1). Based on CVA, participants were divided into two groups: normal posture and FHP. A CVA angle $\geq 48^\circ$ was classified as normal posture, while an angle $< 48^\circ$ was classified as forward head posture (26).

The cranial rotation angle is defined as the angle formed by the intersection of a line connecting the C7 vertebra to the tragus and a line connecting the tragus to the lateral canthus of the eye (27) (Figure 1-A).

The craniohorizontal angle is defined as the angle formed by the intersection of a horizontal line and a line connecting the tragus to the lateral canthus of the eye (28, 29) (Figure 1-B).

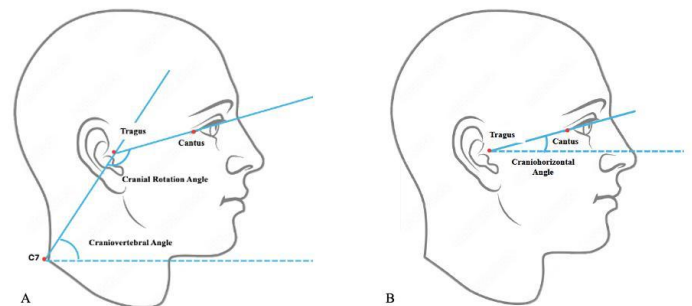


Figure 1. Cranial Angles. A: Craniovertebral and Cranial Rotation Angles, B: Craniohorizontal Angle

2.1.2. Gait Analysis

Gait analysis was performed using the FreeMed baropodometry platform (FreeStep v.1.0.3.88 software, Sensor Medica, Guidonia Montecelio, Rome, Italy) (30). Initially, demographic characteristics, including gender, age, height, and weight, were recorded. Subsequently, the FreeMED force platform was used to assess gait trials over a 6-meter straight path, with participants walking barefoot at their self-selected natural speed.

Each participant was instructed to maintain a normal gait pattern while walking over the force plate. Following a familiarization trial, three gait cycles were recorded for analysis. To minimize the potential influence of fatigue on the measured parameters,

all experimental sessions were conducted in the morning. Participants wore comfortable clothes, consisting of shorts and a t-shirt. At the end of the assessment, the device generated a software report containing detailed gait analysis data for each participant.

The recorded parameters included initial contact phase, support phase, swing phase, step cycle, pressure metrics, and surface metrics. Additionally, gait symmetry was analyzed. The symmetry index was used to quantify the degree of symmetry between the anterior and posterior acceleration curves throughout the left and right gait cycles. $[(x_{right} - x_{left}) / 0.5 * (x_{right} + x_{left}) * 100\%]$, where "x" represents a given parameter being calculated. A value of 0 indicates a perfectly symmetrical gait, while higher positive or negative values indicate a greater degree of asymmetry (31).

2.3. Implementation of the Research

2.3.1. Analysis of Research Data

Sample size calculation was performed with the G*Power 3.1.9.7 software, with 0.8 effect size at %5 significance level, power of 0.80 at a confidence level of 95%. Total 66 participants included the study. The analyses were conducted using IBM SPSS Statistics 23 software. The normality of the variables was assessed using visual methods (histogram and probability plots) and analytical tests (Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk tests). The results indicated that the variables did not follow a normal distribution and met the non-parametric conditions. In the descriptive statistical analysis, numerical variables were reported as the median and interquartile range (IQR) under non-parametric conditions.

The normal posture and forward head posture (FHP) groups were compared using the Mann-Whitney U test. The relationships between head posture, gait parameters, and gait asymmetry were analyzed using Spearman correlation analysis. The correlation coefficients were classified as weak (0–0.30), moderate (0.40–0.60), strong (0.70–0.89), and very strong (0.90–1.00). The statistical significance level was set at $p < 0.05$ (32).

2.4. Ethical Aspects of the Research

This research was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. This study was approved by the Ethics Committee of Atılım University (Approval No: E-59394181-604.01.02-58808, Date: 24.03.2023). Institutional permission was also obtained prior to data collection. All participants were informed about the study's purpose, procedures, and written informed consent was obtained from each participant.

3. Results

A total of 66 participants, consisting of 41 females and 25 males aged 23 (22-23 IQR) years, were included in the study. The participants were divided into two groups based on CVA: normal posture and FHP. Descriptive findings of the groups are presented in Table 1.

Table 1. Descriptive information

	Normal Posture (n= 35)		Forward Head Posture (n= 31)		p
	n	%	n	%	
Gender					
Female	20	57.14	21	67.74	0.683
Male	15	42.86	10	32.26	
	Median	IQR	Median	IQR	
Age (year)	23	22–23	23	22–23	0.341
Weight (kg)	65	52–75	66	55–76	0.477
Height (m)	1.70	1.64-1.79	1.68	1.64-1.75	0.421

The study examined the relationship between gait symmetry data, including CVA, cranial rotation angle, and the craniohorizontal angle. As a result of the analysis, a moderate positive correlation was found between the left step cycle length and the cranial rotation angle ($r=0.316$, $p=0.024$) (Table 2).

Additionally, the relationship between gait symmetry data was examined, no significant correlation was found ($p > 0.05$) (Table 3). Normal posture and FHP groups were compared in terms of gait spatio-temporal parameters, no significant differences were found between the groups ($p > 0.05$) (Table 4).

Table 2. Relationship between head posture angles and gait parameters

		Craniovertebral Angle		Cranial Rotation Angle		Craniohorizontal Angle	
		r	p	r	p	r	p
Initial Contact Phase							
Initial Contact	R	0.144	0.307	-0.098	0.487	0.045	0.751
	L	0.092	0.515	-0.121	0.394	0.030	0.830
Loading Response	R	0.147	0.299	-0.099	0.485	0.052	0.714
	L	0.110	0.436	-0.131	0.356	0.022	0.877
Support Phase							
Double Support Duration	R	0.095	0.477	-0.076	0.569	0.077	0.563
	L	0.074	0.579	-0.064	0.634	0.110	0.412
Mid Stance	R	0.147	0.300	-0.101	0.478	0.048	0.738
	L	0.111	0.432	-0.127	0.371	0.034	0.811
Terminal Stance	R	0.142	0.315	-0.096	0.500	0.056	0.691
	L	0.104	0.464	-0.128	0.367	0.026	0.855
Swing Phase							
Swing Duration	R	0.073	0.605	-0.067	0.635	0.078	0.581
	L	0.158	0.267	-0.130	0.362	-0.061	0.673
Step Cycle							
Step Cycle Duration	R	0.300	0.060	-0.086	0.599	0.087	0.594
	L	0.091	0.596	-0.213	0.211	-0.086	0.619
Step Cycle Length	R	-0.086	0.550	0.072	0.615	-0.137	0.339
	L	-0.097	0.500	0.316*	0.024	-0.037	0.797
Time of contact	R	0.136	0.337	-0.094	0.506	0.046	0.745
	L	0.102	0.470	-0.125	0.378	0.025	0.861
Pressure and Surface Metrics							
Dynamic Surface	R	0.231	0.082	-0.101	0.452	0.043	0.751
	L	0.111	0.406	-0.042	0.755	0.059	0.660

Table 3. Relationship between head posture and gait symmetry

Symmetry Indexes	Craniovertebral Angle		Cranial Rotation Angle		Craniohorizontal Angle	
	r	p	r	p	r	p
Initial Contact	0.011	0.941	0.001	0.993	-0.030	0.831
Loading Response	0.009	0.950	-0.013	0.929	-0.045	0.752
Double Support Duration	0.103	0.442	-0.148	0.268	-0.126	0.346
Mid Stance	0.000	1.000	0.011	0.936	-0.035	0.804
Terminal Stance	-0.010	0.945	0.017	0.906	-0.016	0.910
Swing Duration	-0.158	0.278	0.079	0.589	0.260	0.071
Step Cycle Duration	0.004	0.981	0.028	0.883	-0.097	0.604
Step Cycle Length	-0.123	0.404	-0.158	0.282	-0.138	0.351
Time Of Contact	-0.024	0.867	0.007	0.961	-0.051	0.718
Dynamic Surface	0.079	0.553	0.027	0.843	0.013	0.920

Table 4. Comparison of groups in terms of gait parameters

		Normal Posture (n= 35)		Forward Head Posture (n= 31)		p
		Median	IQR	Median	IQR	
Initial Contact Phase						
Initial	R	19	17–21	20	16–21	0.983
Contact	L	17	16–19	20	16–23	0.203
Loading	R	93	85–104	99	79–106	0.942
Response	L	88	79–96	97	81–112	0.315
Support Phase						
Double	R	1224	1040–1343	1283	1180–1401	0.389
Support	L	1225	1008–1325	1296	1042–1367	0.660
Duration						
Mid Stance	R	277	255–318	298	238–317	0.990
	L	264	237–288	292	245–335	0.242
Terminal	R	466	425–520	495	396–528	0.917
Stance	L	433	395–478	487	407–557	0.191
Swing Phase						
Swing	R	1263	1148–1564	1271	1030–1452	0.526
Duration	L	1078	915–1418	1238	884–1324	0.893
Step Cycle						
Step Cycle	R	628	521–692	594	503–656	0.386
Duration	L	594	564–671	613	520–718	0.973
Step Cycle	R	682	649–730	702	673–735	0.422
Length	L	673	629–718	645	627–680	0.224
Time of	R	924	831–1047	991	792–1057	0.933
contact	L	874	790–955	973	815–1114	0.210
Pressure and Surface Metrics						
Dynamic	R	155	137–186	154	139–169	0.688
Surface	L	155	137–178	156	141–181	0.818

4. Discussion

In our study investigating the relationship between head posture and gait parameters and symmetry in young adults with forward head posture, we found that head posture did not affect gait parameters and symmetry.

This outcome aligns with existing research suggesting that variations in head and neck posture, as quantified by postural angles, may not substantially influence gait mechanics in asymptomatic individuals (26). The angle formed by a line passing between the spinous process of the C7 and a line joining the C7 to the tragus of the ear is known as the CVA, and it is a recognized measure of FHP. A decreased CVA indicates increased FHP, which has been linked to musculoskeletal pain, especially neck pain (33). However, its direct impact on dynamic activities such as walking remains unclear. For instance, Lin et al., found no significant differences in kinematic gait parameters between individuals with varying CVAs, suggesting that mild postural deviations may not affect functional movements like gait (34). Similarly, craniohorizontal angle and cranial rotation angle have primarily been studied in static postural assessments rather than dynamic gait analysis (35–37).

According to the results of a previous study, in contrast to our findings; changes in cervical posture following the exercise program led to alterations in the participants' gait parameters (38). The association between head posture and biomechanical parameters during young adults' walking and jumping was investigated in a study by Saad et al. The results showed that several gait and jump metrics had moderate-to-high associations with head posture, such as the craniovertebral angle and anterior head translation. However, these correlations are insufficient to explain the overall effect of FHP on gait mechanics (39).

To date, the only study that has directly compared gait variables between children with FHP and healthy controls reported that children with FHP exhibited greater mediolateral ground reaction force (GRF) during the push-off phase of the non-dominant limb, shorter time to peak vertical GRF, and reduced mediolateral GRF

during heel contact and push-off phases of the dominant limb (40).

In this study, a moderate positive correlation was found only between left step cycle length and cranial rotation angle. Since the cranial rotation angle may be related to the alignment of the upper cervical (C0–C2) spine, our study showed that changes in this angle may affect the step length cycle of the gait (41).

Another important research question of this study was the relationship between FHP and gait symmetry, which refers to the balanced and coordinated movement of the legs during walking. As a result of the study, no significant correlation was found between the two variables. This finding stands in contrast to previous studies that have suggested a link between postural abnormalities, such as FHP, and gait abnormalities, including asymmetry (25). The lack of a correlation in our findings calls for a deeper examination of the complex interplay between head posture and gait. This finding aligns with existing literature that suggests the impact of FHP on gait kinematics may be minimal or depending on different variables. Another explanation could be that the system responsible for maintaining posture in young, healthy subjects can adjust to the demands of amplified FHP.

Previous literature has reported that abnormal postural alignments, such as FHP, could influence the biomechanics of movement, including gait (25). The GRF was the only metric used to collect data on the gait abnormalities of people with FHP in children. According to a study's findings, a healthy person's mediolateral ground response force may differ depending on their muscle contributions (42). However, our results suggest that individuals with FHP may not exhibit asymmetry in their gait patterns. One possible explanation could be the independence of head and limb movements. While FHP reflects a misalignment of the cervical spine and head, gait is primarily governed by the coordination of the lower limbs and pelvis. As such, any postural dysfunction in the upper body may not directly influence the symmetry of lower body movements (25, 43).

Another potential factor is the existence of compensatory mechanisms in the musculoskeletal system. These compensations could help maintain gait symmetry despite the postural deviation in the head and neck. In fact, studies have shown that individuals with postural abnormalities often develop adaptive strategies that allow for functional movement without significant alterations to gait symmetry (44). It is also important to consider other factors that may influence gait symmetry—such as age, lower limb muscle strength, and core muscle strength contributing to coordination and gait performance—which may not have been fully accounted for in this study. Therefore, it is possible that these variables, rather than FHP alone, have a more substantial effect on gait symmetry. Furthermore, it would be beneficial to investigate the role of other postural deviations, such as scoliosis or pelvic tilt, in relation to gait symmetry.

5. Conclusion and Recommendations

In conclusion, the findings of this study suggest no significant correlation between FHP and gait parameters and symmetry. The lack of correlation emphasizes the complexity of the relationship between posture and gait and suggests that factors beyond head posture may play a more important role in determining gait symmetry. These findings suggest that although FHP is associated with certain postural and balance disorders, its direct influence on kinematic gait parameters in young adults may be limited. Further research examining the relationship between head posture and gait in individuals with severe head-forward posture is needed.

The measurement of FHP in this study may not have fully captured the variations in posture that could impact gait. Since

our study was cross-sectional and the sample consisted of young participants, the effects of FHP on walking were not found to be significant. Future studies should consider using more precise tools to assess the degree of FHP and its potential effects on gait. Additionally, lack of use of a three-dimensional motion analysis system—a contemporary scientific technique frequently used for movement evaluations in clinical and research settings—could be one of the study's drawbacks.

6. Contribution to the Field

This study contributes to literature examining the biomechanical implications of postural deviations by specifically evaluating the relationship between FHP and gait parameters in young adults. Unlike prior research that often-lacked quantitative gait assessment or focused on broader postural issues, this study employs objective spatiotemporal gait analysis and postural metrics to clarify the impact of FHP on dynamic function. The results showed that FHP did not have a significant impact on gait, a functional task, in the young population.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: NU; Design: NU; Supervision: NU, ZCK, SY; Data Collection/ Processing: SNB; Analysis/Interpretation: SNB, NU, ZCK; Literature Review: ZCK, SY; Manuscript Writing: NU, SNB; Critical Review: ZCK, SY.

Funding

No budget support was received for the research.

References

- Griegel-Morris P, Larson K, Mueller-Klaus K, Oatis CA. Incidence of common postural abnormalities in the cervical, shoulder, and thoracic regions and their association with pain in two age groups of healthy subjects. *Phys Ther*. 1992 Jun;72(6):425–31. DOI: 10.1093/ptj/72.6.425.
- Magnani RM, Bruijn SM, van Dieën JH, Vieira MF. Head orientation and gait stability in young adults, dancers and older adults. *Gait Posture*. 2020;80:68–73. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2020.05.035.
- Abdulwahab SS, Sabbahi M. Neck retractions, cervical root decompression, and radicular pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2000;30(1):4. DOI: 10.2519/jospt.2000.30.1.4.
- Diab AA, Moustafa IM. The efficacy of forward head correction on nerve root function and pain in cervical spondylotic radiculopathy: a randomized trial. *Clin Rehabil*. 2012;26(4):351–61. DOI: 10.1177/0269215511419536.
- Moustafa IM, Diab AA. The effect of adding forward head posture corrective exercises in the management of lumbosacral radiculopathy: a randomized controlled study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2015;38(3):167–78. DOI: 10.1016/j.jmpt.2014.11.009.
- Falla D, O'Leary S, Fagan A, Jull G. Recruitment of the deep cervical flexor muscles during a postural-correction exercise performed in sitting. *Man Ther*. 2007;12(2):139–43.
- Keshner EA, Cromwell RL, Peterson BW. Mechanisms controlling human head stabilization. II. Head-neck characteristics during random rotations in the vertical plane. *J Neurophysiol*. 1995;73(6):2302–12.
- Pozzo T, Berthoz A, Lefort L. Head stabilization during various locomotor tasks in humans. *Exp Brain Res*. 1990;82(1):97–106.
- Grossman GE, Leigh RJ, Abel LA, Lanska DJ, Thurston SE. Frequency and velocity of rotational head perturbations during locomotion. *Exp Brain Res*. 1988;70(3):470–6.
- Hirasaki E, Moore ST, Raphan T, Cohen B. Effects of walking velocity on vertical head and body movements during locomotion. *Exp Brain Res*. 1999;127(2):117–30.
- Latt MD, Menz HB, Fung VS, Lord SR. Walking speed, cadence and step length are selected to optimize the stability of head and pelvis accelerations. *Exp Brain Res*. 2008;184(2):201–9.
- Holt KJ, Jeng SF, Ratcliffe R, Hamill J. Energetic cost and stability during human walking at the preferred stride frequency. *J Mot Behav*. 1995;27(2):164–78.
- Yun SH, Lee YM, Kwon JW. Spatiotemporal and kinematic parameters during uphill, downhill, and overground walking in forward head posture: a preliminary study. *J Biomech*. 2025 Jul 11;190:112866. DOI: 10.1016/j.jbiomech.2025.112866. Epub ahead of print.
- Cromwell R, Schurter J, Shelton S, Vora S. Head stabilization strategies in the sagittal plane during locomotor tasks. *Physiother Res Int*. 2004;9(1):33–42.
- Cromwell RL, Newton RA, Carlton LG. Horizontal plane head stabilization during locomotor tasks. *J Mot Behav*. 2001;33(1):49–58.
- Sadeghi H, Allard P, Prince F, Labelle H. Symmetry and limb dominance in able-bodied gait - a review. *Gait Posture*. 2000;12(1):34–45.
- Kogler A, Lindfors J, Ödkvist LM, Ledin T. Postural stability using different neck positions in normal subjects and patients with neck trauma. *Acta Otolaryngol*. 2000;120(2):151–5.
- Vuillerme N, Rougier P. Effects of head extension on undisturbed upright stance control in humans. *Gait Posture*. 2005;21(3):318–25.
- Harman K, Hubley-Kozey CL, Butler H. Effectiveness of an exercise program to improve forward head posture in normal adults: a randomized, controlled 10-week trial. *J Man Manip Ther*. 2005;13(3):163–76.
- Bokae F, Rezasoltani A, Manshadi FD, Naimi SS, Baghban AA, Azimi H. Comparison of cervical muscle thickness between asymptomatic women with and without forward head posture. *Braz J Phys Ther*. 2017;21(3):206–11.
- Yoo WG, An DH. The relationship between the active cervical range of motion and changes in head and neck posture after continuous VDT work. *Ind Health*. 2009;47(2):183–8.
- Goodarzi F, Rahnama L, Karimi N, Baghi R, Jaberzadeh S. The effects of forward head posture on neck extensor muscle thickness: an ultrasonographic study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2018;41(1):34–41.
- Weon JH, Oh JS, Cynn HS, Kim YW, Kwon OY, Yi CH. Influence of forward head posture on scapular upward rotators during isometric shoulder flexion. *J Bodyw Mov Ther*. 2010;14(4):367–74.
- Yip CH, Chiu TT, Poon AT. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. *Man Ther*. 2008;13(2):148–54.
- Lin G, Zhao X, Wang W, Wilkinson T. The relationship between forward head posture, postural control and gait: a systematic review. *Gait Posture*. 2022 Oct;98:316–29. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2022.10.008.
- Shaghayegh Fard B, Ahmadi A, Maroufi N, Sarrafzadeh J. Evaluation of forward head posture in sitting and standing positions. *Eur Spine J*. 2016 Nov;25(11):3577–3582. DOI: 10.1007/s00586-015-4254-x. Epub 2015 Oct 17. Erratum in: *Eur Spine J*. 2021 Oct;30(10):3135. DOI: 10.1007/s00586-021-06923-z.
- Ha NR, Shin HM, Kim MC, Oh HJ. Effects of abdominal breathing and thoracic expansion exercises on head position and shoulder posture in patients with rotator cuff injury. *Journal of the Korean society of physical medicine* 2016;11(4):1–9.
- Mo SW, Xu DQ, Li JX, Liu M. Effect of backpack load on the head, cervical spine and shoulder postures in children during gait termination. *Ergonomics* 2013;56(12):1908–16.

29. Diéguez-Pérez M, de Nova-García MJ, Mourelle-Martínez MR, González-Aranda C. The influence of crossbite in early development of mandibular bone asymmetries in paediatric patients. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(9):e1115.
30. Correale L, Carnevale Pellino V, Marin L, Febbi M, Vandoni M. Comparison of an inertial measurement unit system and baropodometric platform for measuring spatiotemporal parameters and walking speed in healthy adults. *Motor Control.* 2020;25(1):89–99. DOI:10.1123/mc.2020-0060.
31. Rožac D, Kasović M, Knjaz D. Spatiotemporal Gait Asymmetries Remain Unaffected by Increased Load Carriage in Professional Intervention Police Officers. *Bioengineering* 2024;11(11):1140.
32. Pallant J. SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using IBM SPSS. 7th ed. Routledge; 2020. ISBN: 1003117457.
33. Titcomb DA, Melton BF, Bland HW, Miyashita T. Evaluation of the Craniovertebral Angle in Standing versus Sitting Positions in Young Adults with and without Severe Forward Head Posture. *International Journal of Exercise Science.* 2024;17(1):73.
34. Kang FJ, Lin KY. Observing the effect of physical activity on forward head posture and rounded shoulder posture in young healthy adults. *J Phys Ther Sci.* 2023;35(8):564–7. DOI:10.1589/jpts.35.564.
35. Mahmoud NF, Hassan KA, Abdelmajeed SF, Moustafa IM, Silva AG. The relationship between forward head posture and neck pain: a systematic review and meta-analysis. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2019;12(4):562–77. DOI:10.1007/s12178-019-09594-y.
36. Lin G, Zhao X, Wang W, Wilkinson T. The relationship between forward head posture, postural control and gait: a systematic review. *Gait Posture.* 2022;98:316–29. DOI:10.1016/j.gaitpost.2022.10.008.
37. Mosaad DM, Abdel-aziem AA. The relationship between neck angles and ground reaction forces in school children during backpack carriage. *Biomed Hum Kinet.* 2020;12(1):1–9.
38. Latour E, Latour EE, Nowaszczuk J, Arlet J, Zavatska L. Gait performance changes after ten cervical retractions. *Phys Educ Stud.* 2024;28(5):286–95.
39. Saad N, Moustafa IM, Ahbouch A, Alsaafin NM, Oakley PA, Harrison DE. Are rotations and translations of head posture related to gait and jump parameters? *J Clin Med.* 2023;12(19):6211. DOI:10.3390/jcm12196211.
40. Jafarnezhadgero A, Sheikhalizade H. Gait ground reaction force characteristics in children with and without forward head posture. *J Kerman Univ Med Sci.* 2019;26(1):55–66.
41. Kawasaki T, Ohji S, Aizawa J, Sakai T, Hirohata K, Kuruma H, et al. Correlation between the Photographic Cranial Angles and Radiographic Cervical Spine Alignment. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2022;19(10):6278. DOI: 10.3390/ijerph19106278.
42. John CT, Seth A, Schwartz MH, Delp SL. Contributions of muscles to mediolateral ground reaction force over a range of walking speeds. *J Biomech.* 2012;45(14):2438–43.
43. Lythgo N, Wilson C, Galea M. Basic gait and symmetry measures for primary school-aged children and young adults. II: walking at slow, free and fast speed. *Gait Posture.* 2011 Jan;33(1):29-35. DOI: 10.1016/j.gaitpost.2010.09.017.
44. Liu YT, Lin AC, Chen SF, Shih CJ, Kuo TY, Wang FC, et al. Superior gait performance and balance ability in Latin dancers. *Front Med.* 2022;9:834497.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Impact of a Secondary Caregiver on the Well-Being of Primary Family Caregivers of People with Dementia: A Focus on Physical and Psychological AspectsElvan FELEKOĞLU ¹, Hazal YAKUT ÖZDEMİR ², Sevgi ÖZALEVLİ ³, Görsev YENER ⁴¹ Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Türkiye. ORCID: 0000-0001-6633-1572² Izmir Democracy University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Türkiye. ORCID: 0000-0003-4918-9249³ Dokuz Eylül University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Izmir, Türkiye. ORCID: 0000-0002-5528-1036⁴ Izmir University of Economics, Faculty of Medicine, Izmir, Türkiye. ORCID: 0000-0002-7756-4387**ABSTRACT**

Objective: The global number of people with dementia is rising, requiring caregivers from early disease stages. However, the effect of having a secondary caregiver on the primary caregiver's physical and psychological well-being is unclear. This study aimed to compare primary caregivers with and without a secondary caregiver in terms of physical and psychological parameters.

Material and method: This cross-sectional study included 61 primary family caregivers of people with dementia living in Izmir. Based on their caregiving arrangements, participants were categorized into two groups: those caregiving alone (n=26; 42.6%) and those caregiving with a secondary caregiver (n=35; 57.4%). Physical well-being was assessed using the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (musculoskeletal disorders), International Physical Activity Questionnaire (physical activity), and Fatigue Severity Scale (fatigue). Psychological well-being was evaluated with the World Health Organization Quality of Life-Bref and Zarit Caregiver Burden Interview scales.

Results: No significant differences were found in psychological measures between groups. However, physical well-being differences were observed. Caregivers without a secondary caregiver spent a significantly higher percentage of their day sitting due to caregiving tasks (p=0.020). They also reported more musculoskeletal symptoms in the spine (p=0.05), upper limbs (p=0.046), and lower limbs (p=0.019) over the past week.

Conclusion: The presence of a secondary caregiver is linked to better physical well-being but does not significantly impact psychological well-being among caregivers of people with dementia. These results underscore the need to provide physical support to caregivers to maintain their well-being. These findings highlight the need for multi-faceted caregiver support programs, particularly in contexts where informal caregiving is culturally embedded.

Keywords: Caregiver, dementia, physical well-being, psychological well-being, secondary caregiver.

Demans Hastalarının Birincil Aile Bakıcılarının Sağlığı Üzerine İkincil Bakım Veren Etkileri: Fiziksel ve Psikolojik Yönlere Odaklanma**ÖZET**

Amaç: Dünya genelinde demans hastası sayısı artmakta ve hastalığın erken dönemlerinden itibaren bakım verenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak, birincil bakım verenin yanında ikincil bir bakım verenin bulunmasının birincil bakım verenin fiziksel ve psikolojik sağlığı üzerindeki etkisi net değildir. Bu çalışma, ikincil bakım veren bulunan ve bulunmayan birincil bakım verenlerin fiziksel ve psikolojik parametreler açısından karşılaştırılmasını amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışma, İzmir'de bir üniversite hastanesinin nöroloji polikliniklerinden alınan 61 demans hastasının birincil aile bakıcısını içermektedir. Katılımcılar, bakım verme düzenlemelerine göre iki gruba ayrılmıştır: tek başına bakım verenler (n=26; %42,6) ve ikincil bir bakıcıyla birlikte bakım verenler (n=35; %57,4). Fiziksel sağlık, Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi (kas-iskelet sistemi bozuklukları), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (fiziksel aktivite) ve Yorgunluk Şiddeti Ölçeği (yorgunluk) kullanılarak değerlendirilmiştir. Psikolojik sağlık ise Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Kısa Formu ve Zarit Bakıcı Yüğü Ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Gruplar arasında psikolojik ölçümler açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak, fiziksel sağlık açısından farklılıklar gözlemlenmiştir. İkincil bir bakıcısı olmayan bakıcılar, bakım verme görevleri nedeniyle günlerinin anlamlı derecede daha büyük bir bölümünü oturarak geçirmiştir (p=0,020). Ayrıca son yedi gün içinde omurga (p=0,05), üst ekstremiteler (p=0,046) ve alt ekstremitelerde (p=0,019) daha fazla kas-iskelet şikâyeti rapor edilmiştir.

Sonuç: İkincil bir bakımverenin varlığı, demans hastalarına bakan birincil bakımverenlerin fiziksel sağlığıyla ilişkilidir; ancak psikolojik iyi oluş üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır. Bu bulgular, bakımverenlerin sağlıklarını koruyabilmeleri için fiziksel destek sağlanmasının gerekliliğini vurgulamaktadır. Özellikle bakımın kültürel olarak aile içinde yürütüldüğü toplumlarda, çok yönlü bakımveren destek programlarına duyulan ihtiyacı öne çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bakım veren, demans, fiziksel sağlık, psikolojik iyilik hali, ikincil bakım veren.

1. Introduction

The number of people diagnosed with dementia is increasing globally due to rising average life expectancy and population growth. It is estimated that the worldwide population of people

with dementia (PwD), currently around 50 million, will reach 152 million by 2050 (1). Degeneration in various bodily systems and cognitive decline lead to impairments in daily living activities and a progressive loss of independence in PwD, beginning in the early stages of the disease. Consequently, caregivers are

Received: 01.07.2025, Accepted: 07.08.2025

Corresponding Author

Elvan FELEKOĞLU, Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Türkiye.

E-mail: elvanfelekoglu@gmail.com ORCID: 0000-0001-6633-1572

The article has not been presented at any scientific event.

required to provide varying levels of support from the onset of symptoms (2, 3). In Türkiye, as in many countries worldwide, informal caregivers—unpaid family members, friends, or acquaintances—play a primary role in home care, despite the presence of formal caregivers (paid professionals) (4, 5).

Caring for a PwD at home poses numerous challenges (6-10). Therefore, caregivers have become a focal point in health-related research, with increasing attention to their needs and well-being (6-8). Caregiving is a demanding role that requires substantial time, energy, and financial resources, often leading to adverse health outcomes (9-11). Studies indicate that caregivers of PwD have higher rates of both pharmacological and non-pharmacological needs (12). Family caregivers frequently report caregiver burden, depression, anxiety, and chronic illnesses (12). However, findings regarding caregiver impact vary across studies, likely due to cultural, social, and individual differences in defining and perceiving these conditions (13). For this reason, studies conducted in different societies are essential.

Since there is currently no cure for dementia, the main focus of care is to provide support to patients, families, and caregivers and slow down the progression of the deterioration (8). It is common worldwide that in addition to the primary caregiver, two or more relatives are involved in the informal care of PwD (5). Most studies examining multiple caregivers focus on comparing the roles and impacts of primary and secondary caregivers (5, 14). Variables such as time spent in caregiving, disease stage, patient's age, caregiver's sex, education, and occupation significantly influence caregivers' physical and psychological well-being (4). However, the physical and psychological effects of the presence of a secondary caregiver on the primary caregiver remain unclear. To date, no studies have specifically examined how having a secondary caregiver influences the well-being of the primary caregiver. Therefore, this study aimed to compare primary caregivers with and without a secondary caregiver in terms of physical and psychological well-being parameters. The hypothesis of the study was that the presence of a secondary caregiver significantly affects the physical and/or psychological health of primary caregivers of individuals with dementia.

2. Material and Method

2.1. Study Design and Participants

This comprehensive cross-sectional study was conducted with caregivers of patients with dementia who were regularly followed up at the neurology clinic of Dokuz Eylül University Hospital. All participants provided written informed consents after receiving a detailed explanation of the study procedures.

The inclusion criteria were as follows: being the informal primary caregiver of a patient diagnosed with dementia (defined as multiple cognitive deficits with functional impairment), providing care for at least six months, volunteering to participate, being at least 18 years old, and having the ability to speak and read Turkish. The exclusion criteria were: being a paid caregiver and having any physical, psychological, or cognitive condition that would prevent completion of the questionnaires (4, 7). In line with the study's objective, participants were categorized into two groups based on the presence of a secondary caregiver: (1) caregiving alone, and (2) caregiving with a secondary caregiver.

2.2. Assessments

Sociodemographic variables such as age, sex, height, weight, marital status, education, employment status, and exercise habits were obtained by questioning the participants. Caregiving-related factors, including the caregiver's relationship to the patient, duration of caregiving, weekly hours dedicated to care, and the presence of any additional caregivers, were collected. The patient's age, diagnosis, duration of diagnosis, and cognitive

level were recorded from the patient's file. The physical conditions (musculoskeletal disorders, physical activity level, and fatigue) and psychological conditions (quality of life and burden) were evaluated with questionnaires that were specific to each (8).

Musculoskeletal Disorders: The Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) was used to assess musculoskeletal disorders. It included 27 items that investigated the presence of musculoskeletal symptoms in nine different parts of the body in the past seven days and 12 months. All answers are based on a binary response 'yes/no' (15). Based on a recent study conducted on caregivers, we classified this questionnaire as spinal disorders, upper limbs disorders, and lower limbs disorders (15, 16).

Physical Activity Level: The International Physical Activity Questionnaire - Short Form (IPAQ-SF) was used to assess the physical activity (PA) level. This form consists of seven questions and gives information about the time spent walking and moderate to vigorous activities over the past seven days. There is a separate section to evaluate sitting time. The frequency and duration of each activity are asked and based on the metabolic equivalent (MET) for each activity type a score as MET-minutes is obtained. Also, the weekly MET minutes are given as the total score (17). The World Health Organization (WHO) recommends doing at least 150 minutes of moderate to vigorous activities per week. Similar to the study of Jacob et al., in our study, the participants were dichotomized into those who do (≥ 150 min of moderate-to-vigorous PA per week) and do not (< 150 min = low PA) comply with the WHO PA recommendations (18).

In addition, PA were inquired by personal reports, such as what percentage of the total sitting times are for caregiving and how PA levels changed (decreased/same/increased) by caregiving (17).

Fatigue: The Fatigue Severity Scale (FSS) was used to measure fatigue. The FSS consists of nine items, and last week's fatigue level is evaluated on a scale of 1 to 7 points. According to this scale, the score range is 9-63, and an increase in score indicates severe fatigue. In some studies, the total score is divided by nine to determine the mean, and it can be further categorized into the following categories: mild/no fatigue (average score of less than 2), moderate fatigue (average score between 2.1 and 5), and severe fatigue (average score between 5.1 and 7) (19). Also, the participants were dichotomized into those who feel fatigued (average score ≥ 2.1) and do not (average score ≤ 2) (19).

Quality of Life: The World Health Organization Quality of Life-Bref (WHOQOL-BREF) scale was used to assess the quality of life (QoL) in four domains: physical health, mental health, social relationships, and environment. This questionnaire consists of 26 questions, and each question has a score from one to five. Scoring is calculated separately between 4-20 and 0-100. Getting a higher score indicates a higher QoL (20).

Burden: The Zarit Caregiver Burden Interview (ZCBI) was used to determine caregiver burden. ZCBI with 22 items evaluates the stress experienced by the caregiver. Each item is rated on a 5-point Likert scale that ranges from 0 (never) to 4 (nearly always) with the sum of scores ranging between 0-88. Higher scores indicate a greater burden. A score of 0-20 points translated as little or no burden, 21-40 meaning a mild to a moderate burden, 41-60 for a moderate to severe burden, and more than 61 for severe burden (21).

2.3. Statistical Analysis

The data analysis was made using the "SPSS 20.0 for Windows" statistical program. The normal distribution of the data was examined with the Shapiro-Wilk test and histogram graphics.

The continuous variables were expressed as mean $\pm$ standard deviation and the categorical variables as numbers and percentages (%). The student's t-test was used to compare the normally distributed variables and the Chi-square test or Fisher's exact test, where appropriate, was used to compare the categorical data. A p-value of less than 0.05 was considered to show a statistically significant result.

The required sample size was calculated using the G*Power software (v.3.1.9.7, Heinrich Heine University, Düsseldorf, Germany). Since no similar study was available in the literature, we estimated that a minimum of 102 participants would be needed to achieve 80% power with an effect size of 0.50. However, due to practical constraints related to the clinical follow-up schedule—where participants attended routine six-month check-ups—the data collection period was limited to six months. During this time, 61 family caregivers who met the inclusion criteria were recruited.

A post hoc power analysis was performed using data from these 61 participants. The calculated effect size for the difference in sitting time between groups (Cohen's $d=0.63$) yielded a statistical power ($1 - \beta$) of 0.78, suggesting that the study had sufficient power to detect meaningful differences in this parameter.

2.4. Ethical Aspects of the Research

Ethical approval was obtained from the Non-Interventional Research Ethics Board of Dokuz Eylül University (approval number: 2018/05-08). All procedures were conducted in accordance with the principles outlined in the Declaration of Helsinki.

3. Results

A total of 64 participants initially agreed to participate in the study; however, 3 did not complete the required forms. Consequently, data from the remaining sixty-one participants were (43% caregiving alone) included in the analysis. Sociodemographic variables of caregivers, caregiving information, and patient characteristics are presented in Table 1. The mean age and mean care duration (hours/week) were statistically higher in caregivers without a secondary caregiver. Both groups were statistically different in terms of relationship with the patient and employment status ($p<0.05$) (Table 1).

Most participants in each group did not have exercise habits, and both groups were similar in terms of exercise habits. In caregivers without a secondary caregiver, the percentage of sitting time in a day for caregiving was statistically higher, and most of their sitting time was for caregiving ($p=0.020$). Both groups were similar in terms of other PA evaluations (PA level, PA change, compliance with WHO recommendation, etc.) ($p>0.05$). While both groups had similar descriptions of long-term musculoskeletal disorders, statistically more musculoskeletal disorders in the spine, upper limbs, and lower limbs are observed in the caregiving alone group in the last seven days ($p=0.05$, $p=0.046$, $p=0.019$ respectively) (Table 2).

Both groups were similar in terms of QoL and caregiver burden which we examined under the heading of psychological parameters ($p>0.05$) (Table 3).

4. Discussion

In our study, we aimed to compare primary caregivers with and without a secondary caregiver in terms of physical and psychological well-being. It seemed that they are similar in terms of psychological parameters, but there are some differences in terms of physical parameters. In caregivers without a secondary caregiver, the percentage of sitting time in a day for caregiving was higher, and they had more musculoskeletal disorders in the spine, upper limbs, and lower limbs in the last seven days.

PA is an important physical well-being aspect that was evaluated within the scope of our study. We hypothesized that the distribution of daily activities may be affected by caregiving responsibilities and that the presence of a secondary caregiver could influence the level of PA. Regardless of having a secondary caregiver, participants in both groups reported changes in their PA levels. However, most caregivers did not meet the World

Table 1. Sociodemographic variables of caregivers, caregiving information, and patient characteristics

Variables	Caregiving alone (n=26)	Caregiving with a secondary caregiver (n= 35)	p
	Mean $\pm$ SD or n (%)	Mean $\pm$ SD or n (%)	
Sex, male/female (%)	12(46.2)/14(53.8)	17(48.6)/18(51.4)	0.852
Age (yrs)	64.19 $\pm$ 12.20	55.77 $\pm$ 15.58	0.026*
BMI (kg/m ²)	26.85 $\pm$ 4.25	26.33 $\pm$ 4.83	0.667
Educational Background			
Literate	0(0)	1(2.9)	
Primary school	5(19.2)	1(2.9)	
Secondary school	5(19.2)	3(8.6)	0.063
High school	5(19.2)	9(25.7)	
University	11(42.3)	21(60)	
Employment Status			
Employed	2(7.7)	12(34.3)	0.010*
Not employed	15(57.7)	17(48.6)	
Retired	9(34.6)	6(17.1)	
Relationship			
Spouse	19(73.0)	11(31.4)	
Child	6(23.1)	20(57.1)	0.024*
Child-in-law	0(0)	2(5.7)	
Another	1(3.8)	2(5.7)	
Marital Status			
Married/Single (%)	21(80.8)/5(19.2)	24(68.6)/11(31.4)	0.284
Care duration (hours/week)	55 $\pm$ 33.05	36.93 $\pm$ 35.35	0.048*
Patient's age (yrs)	70 $\pm$ 7.67	74.49 $\pm$ 10.92	0.078
Diagnoses			
AD	14(53.8)	21(60)	
Parkinsonism	4(15.4)	2(5.7)	
FTD	3(11.5)	3(8.6)	0.836
LBD	1(3.8)	2(5.7)	
Undiagnosed	4(15.4)	7(20)	
Patient's MMSE	18.67 $\pm$ 7.73	18.27 $\pm$ 5.39	0.831
Diagnosis duration (yrs)	3.40 $\pm$ 2.76	3.53 $\pm$ 2.67	0.859

Note: Values are expressed as means (and standard deviations) or numbers (and percentages). * $p<0.05$
 BMI: Body mass index, AD: Alzheimer's disease, FTD: Frontotemporal dementia, LBD: Lewy body dementia, MMSE: Mini mental state examination

Health Organization (WHO) recommendations for PA. The similarity in exercise habits between the groups suggests that the presence of a secondary caregiver does not significantly impact structured exercise behavior. Our findings also indicate that a large proportion of total daily sitting time in both groups was attributed to caregiving tasks such as attending to and supporting the person with dementia. This proportion was significantly higher among those without a secondary caregiver. Although PA data vary across countries, studies consistently show that PA levels in the general adult population often fall short of WHO guidelines (22).

While caregiving might intuitively seem associated with higher PA due to its physically demanding nature, previous studies have demonstrated that caregivers typically have lower PA levels and face a greater risk of sedentary behaviour compared to non-caregivers (18, 23, 24). Some research suggests that the absence of a secondary caregiver—such as a family member or friend—may hinder caregivers' ability to engage in PA, whereas supportive interventions can offer promising alternatives (8). Within the scope of our study, caregivers of PwD appear to be a particularly vulnerable group regarding PA, due to both their low PA levels and the substantial proportion of sedentary time related to caregiving responsibilities. The absence of a

secondary caregiver exacerbates this issue. Our comprehensive assessment of PA in this context provides a meaningful contribution to the literature. Furthermore, we believe that efforts to improve PA among caregivers should be integrated into public health policies, given its broad implications for overall well-being.

Table 2. Comparison of physical parameters

Variables	Caregiving alone (n=26)	Caregiving with a secondary caregiver (n= 35)	p
	Mean $\pm$ SD or n (%)	Mean $\pm$ SD or n (%)	
Exercise Habit No/Yes (%)	14(53.8)/12(46.2)	22(62.9)/13(37.1)	0.479
Sitting time for caregiving (Percentage of total sitting time) (%)	54.81 $\pm$ 22.47	38.86 $\pm$ 27.95	0.020*
PA Same/Changed (%)	9(34.6)/17(65.4)	17(48.6)/18(51.4)	0.276
PA Change More active Less active No change	6(23.1) 11(42.3) 9(34.6)	6(17.1) 12(34.39) 17(48.6)	0.313
Complying on PA recommendation No/Yes (%)	21(80.8)/5(19.2)	26(74.3)/9(25.7)	0.552
IPAQ _{Total} (MET-Min/Week)	1895.40 $\pm$ 2203.76	1958.67 $\pm$ 2717.01	0.923
Spine symptoms in the last 12 months No/Yes (%)	5(19.2)/21(80.8)	9(25.7)/26(74.3)	0.552
Spine symptoms in the last 7 days No/Yes (%)	9(34.6)/17(65.4)	21(60)/14(40)	0.05*
Upper limbs symptoms in the last 12 months No/Yes (%)	12(46.2)/14(53.8)	13(37.1)/22(62.9)	0.479
Upper limbs symptoms in the last 7 days No/Yes (%)	12(46.2)/14(53.8)	25(71.4)/10(28.6)	0.046*
Lower limbs symptoms in the last 12 months No/Yes (%)	7(26.9)/19(73.1)	13(37.1)/22(62.9)	0.400
Lower limbs symptoms in the last 7 days No/Yes (%)	10(38.59)/16(61.5)	24(68.6)/11(31.4)	0.019*
FSI	3.38 $\pm$ 1.23	3.34 $\pm$ 1.69	0.920
Fatigue No/Yes (%)	5(19.2)/21(80.8)	8(22.9)/27(77.1)	0.732

Note: Values are expressed as means (and standard deviations) or numbers (and percentages). *p<0.05
PA: Physical activity, IPAQ: International physical activity questionnaire, FSI: Fatigue severity impact

Musculoskeletal health is an important aspect of physical well-being, and current evidence suggests that caregivers are at increased risk for musculoskeletal symptoms and injuries, potentially due to the physical demands of caregiving duties (16). Providing care for PwD often requires 24/7 responsibility. Studies have shown that caregiving for a person with dementia is more physically and emotionally demanding than caring for someone with only a physical disability (12).

Notably, even being a partner of someone with dementia—without necessarily serving as the primary caregiver—has been associated with musculoskeletal and psychological problems. Recent research has also shown an increased number of medical consultations among such individuals due to these issues (10). Regardless of whether care is formal or informal, Figueiredo et al. reported that musculoskeletal symptoms are highly prevalent among caregivers of older adults, with incidence rates reaching up to 63%. These caregivers frequently experience pain on most days of the week (16). Informal caregivers, in particular, provide care without employment

protections, regulated working hours, or regular breaks—factors that likely contribute to worse physical outcomes and a higher risk of musculoskeletal injuries (16). In line with these findings, our results show that musculoskeletal complaints were significantly more common among caregivers who did not have a secondary caregiver. This supports existing literature and underscores the physical burden associated with sole caregiving responsibilities.

Table 3. Comparison of psychological parameters

Variables	Caregiving alone (n=26)	Caregiving with a secondary caregiver (n= 35)	p
	Mean $\pm$ SD or n (%)	Mean $\pm$ SD or n (%)	
ZCB	31.69 $\pm$ 14.78	31.09 $\pm$ 13.44	0.868
No	7(26.9)	6(17.1)	0.964
Mild	11(42.3)	21(60)	
Moderate Severe	7(26.9) 1(3.8)	7(20) 1(2.9)	
QoL-physical health	70.19 $\pm$ 17.05	72.04 $\pm$ 15.91	0.665
QoL- mental health	77.08 $\pm$ 13.50	71.43 $\pm$ 16.08	0.152
QoL- social relationship	61.54 $\pm$ 25.17	67.14 $\pm$ 21.86	0.357
QoL- environment	74.36 $\pm$ 14.60	72.78 $\pm$ 14.24	0.673

Note: Values are expressed as means (and standard deviations) or numbers (and percentages). *p<0.05
ZCB: Zarit Caregiver Burden Interview, QoL:Quality of life

Fatigue is another critical physical parameter to monitor in caregivers of PwD, as it can negatively impact QoL, increase medical symptoms, and eventually lead to caregiver burnout. These caregivers are responsible not only for managing the patient's daily activities but also for coping with emotional and behavioral challenges such as forgetfulness, emotional outbursts, and wandering. Due to such mental, emotional and physical demands, caregivers of PwD are expected to experience high levels of fatigue (25). Despite its importance, fatigue remains an underexplored topic among caregivers of PwD. While many factors influence fatigue, individual perceptions and experiences—such as personal mastery and the positive aspects of caregiving—have been associated with a lower perception of caregiver-related fatigue (25–27). In a study by Riska and Mansoor, initial feelings of fatigue and negative emotions reported by caregivers evolved over time into more positive experiences as participants found meaning in their caregiving roles (28). In contrast, a qualitative study by Ozcan and Akyar presented a participant in the early stage of caregiving who stated, “I am not tired yet, but I will be in the future” (8), reflecting anticipatory fatigue. Our study provides an important contribution to the literature by addressing fatigue among caregivers of PwD. We observed that the majority of caregivers—regardless of the presence of a secondary caregiver—reported experiencing moderate levels of fatigue. Based on these findings, we believe that implementing structured support and interventions aimed at managing caregiver fatigue could significantly improve their daily functioning and overall well-being.

The loss of functional abilities and the progression of communication disorders in PwD impose constant demands and stress on caregivers, significantly limiting their personal freedom and leading to feelings of burnout as well as various health problems (11). It has been reported that over 60% of caregivers of PwD living at home experience significant caregiver burden (1, 29). When caregivers of patients with various conditions were compared, caregiver burden was found to be specifically associated with dementia (30). Thus, providing care for a PwD can be considered an intrinsic risk factor for caregiver burden. Regarding caregiver interventions, studies indicate that the effectiveness of such interventions on reducing

caregiver burden tends to diminish over time (7). For instance, one study showed that despite increased disease awareness and improved coping strategies following a psycho-educational program, no significant reduction in caregiver burden was observed (31). Similarly, although positive aspects of caregiving exist, primary caregivers often report a greater burden (5). Consistent with these findings, our study demonstrated that the presence of a secondary caregiver did not significantly affect caregiver burden, as a large proportion of caregivers in both groups experienced similar levels of burden. Furthermore, despite comparable overall QoL scores, the higher average score in the spiritual sub-dimension among caregivers who cared alone may reflect the role of spirituality in coping with caregiving stress.

QoL, defined as an individual's perception of their position in life within the context of their values and culture, is regarded by healthcare providers, researchers, and policymakers as a multidimensional concept encompassing physical, social, and mental well-being (32). Caregivers' QoL varies depending on numerous factors related to both the patient and the caregiver, and there are controversial results in the literature on this issue (33). Reduced leisure activities among caregivers have been associated with increased emotional stress, depression, and lower life satisfaction. One study reported that caregivers who engaged in activities beyond caregiving were less adversely affected (34), while another found that greater social support corresponded to better QoL perceptions (33). Although both groups in our study exhibited similar overall QoL scores, caregivers without a secondary caregiver showed lower scores in the social dimension, reflecting this phenomenon. Interventional studies on caregiver QoL often report effects limited to the short term, with multi-component long-term interventions failing to sustain improvements over time (32). The perception of caregiving is also influenced by cultural context; in Turkish society, as in many Asian cultures, caregiving is largely voluntary and imbued with spiritual meaning (8, 35). This spiritual perception may contribute to the relatively positive psychological outcomes observed in both groups in our study, as evidenced by above-average QoL subscale scores and the predominance of moderate or no caregiver burden.

It is important to note that, unlike many studies reporting psychological differences between caregivers, our study did not find significant differences in psychological well-being, caregiver burden, or QoL between caregivers with or without a secondary caregiver. This finding may be partly explained by cultural factors specific to Turkish society, where caregiving is often viewed as a familial duty imbued with spiritual meaning, potentially buffering psychological distress, especially in the earlier stages of caregiving (8, 35). Additionally, the relatively short duration of diagnosis and caregiving among our participants may have limited the manifestation of psychological differences. These contextual factors highlight the need for culturally sensitive interpretations of caregiver experiences and suggest that physical health effects may precede psychological impacts in this population.

In our study, caregivers without a secondary caregiver spent significantly more hours per week on caregiving (mean=55±33.05 h) compared to those with a secondary caregiver (36.93 ± 35.35 h). This extended caregiving duration may have contributed to increased sedentary behavior, as indicated by a higher percentage of daily sitting time attributed to care tasks within this group. Research suggests that prolonged caregiving duration can be associated with negative physical well-being outcomes, including musculoskeletal symptoms and sedentary lifestyles, especially among older caregivers (36, 37). In line with this, our findings demonstrate that caregivers without a secondary caregiver reported more musculoskeletal complaints over the past seven days. These

results suggest that the absence of a secondary caregiver might contribute to poorer physical well-being outcomes through increased caregiving time and related sedentary behavior, with age possibly acting as an important interacting factor. These group differences underscore the need for statistical control in future analyses, such as regression models or ANCOVA, to isolate the independent effect of secondary caregiver presence with a larger sample size.

4.1. Limitation

Consistent with these findings, our study demonstrated that the presence of a secondary caregiver did not significantly affect caregiver burden, as a large proportion of caregivers in both groups experienced similar levels of burden. Furthermore, despite comparable overall QoL scores, the higher average score in the spiritual sub-dimension among caregivers who cared alone may reflect the role of spirituality in coping with caregiving stress. One limitation of our study is the relatively small sample size, which was constrained by the clinical follow-up schedule and the six-month data collection period. However, post hoc power analysis indicated a statistical power of 77%, which is close to the commonly accepted threshold of 80%. This suggests that the study had sufficient power to detect meaningful effects, though future studies with larger samples are warranted to confirm and extend these findings. Additionally, as this was a cross-sectional descriptive-comparative study conducted at a single neurology outpatient clinic, causal relationships cannot be established, and the findings cannot be generalized to all caregivers of people with dementia in Türkiye. The cultural, social, and healthcare system differences across regions may influence caregiving dynamics, and thus multi-center studies with larger and more diverse samples are needed to enhance the external validity of the results. These limitations should be taken into account when interpreting the findings and planning future research.

5. Conclusion and Recommendations

In conclusion, the presence of a secondary caregiver appears to be associated with better physical well-being, as indicated by reduced musculoskeletal symptoms and less total sitting time. However, no significant differences were observed between groups in terms of psychological well-being, caregiver burden, or QoL. This lack of psychological differences may reflect cultural factors specific to Turkish society, where caregiving is often regarded as a spiritual and familial duty, potentially buffering psychological distress in the earlier stages of caregiving. Additionally, the relatively short duration of diagnosis and caregiving in our sample might also contribute to these findings. Nevertheless, the observed variability in caregiver burden highlights the need for tailored support interventions for both caregivers and patients with dementia.

Considering the unique characteristics of the Turkish healthcare system and cultural context, where family members traditionally assume caregiving roles with limited formal support, it is essential to develop accessible and culturally appropriate home care services. Strengthening the primary healthcare infrastructure to provide regular physical and psychological support for caregivers, along with public awareness campaigns that recognize and value informal caregiving, could improve overall caregiver well-being. Furthermore, integrating caregiver support into existing social and health policies will promote sustainability and enhance the quality of care for people with dementia.

6. Contribution to the Field

This study contributes to the field by specifically examining the impact of a secondary caregiver on the physical and psychological well-being of primary family caregivers of people with dementia. Our findings highlight that the presence of a

secondary caregiver is associated with better physical well-being but does not significantly affect psychological well-being, underscoring the complex dynamics of caregiving. These insights can inform tailored interventions and support strategies aimed at improving caregiver well-being and QoL.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: EF, HYÖ, SÖ; Design: EF, HYÖ, SÖ, GY; Supervision: None; Funding: None; Materials: None; Data Collection/Processing: EF, HYÖ, GY; Analysis/Interpretation: EF, HYÖ; Literature Review: EF, HYÖ; Manuscript Writing: EF, HYÖ; Critical Review: SÖ.

Funding

No budget support was received for the research.

References

- He J, Wang J, Zhong H, Guan C. The effectiveness of multi-component interventions on the positive and negative aspects of well-being among informal caregivers of people with dementia: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(12):6973. doi: 10.3390/ijerph19126973.
- Marshall GA, Amariglio RE, Sperling RA, Rentz DM. Activities of daily living: where do they fit in the diagnosis of Alzheimer's disease? *Neurodegener Dis Manag* 2012;2(5):483-91. doi: 10.2217/nmt.12.55.
- Desai AK, Grossberg GT, Sheth DN. Activities of daily living in patients with dementia. *CNS drugs* 2004;18(13):853-75.
- Adana F, Ozvurmaz S, Mandiracioglu A. Burden on caregivers of dementia patients and affecting factors in Turkey: A Systematic Review. *JPMa* 2022;72(1):108-14. doi: 10.47391/JPMa.2168
- Gonçalves-Pereira M, Zarit SH, Cardoso AM, Alves da Silva J, Papoila AL, Mateos R. A comparison of primary and secondary caregivers of persons with dementia. *Psychol Aging* 2020;35(1):20-27. doi: 10.1037/pag0000380.
- Salfi J, Ploeg J, Black ME. Seeking to understand telephone support for dementia caregivers. *West J Nurs Res* 2005;27(6):701-721. doi: 10.1177/0193945905276882.
- Gitlin LN, Hauck WW, Dennis MP, Winter L. Maintenance of effects of the home environmental skill-building program for family caregivers and individuals with Alzheimer's disease and related disorders. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60(3):368-74. doi: 10.1093/gerona/60.3.368.
- Ozcan M, Akyar I. Caregivers' experiences of patients with moderate-stage Alzheimer's disease: a qualitative study. *Psychogeriatrics* 2021;21(5):763-72. doi: 10.1111/psyg.12736.
- Basu I, Mukhopadhyay S, Maulik N. Family caregiving in dementia: caregivers' mental health and nature of caregiving. *Antrocom: Online Journal of Anthropology* 2020;16(2): 201-12.
- Van Der Heide I, Heins M, Verheij R, Van Hout HP, Francke A, Joling K. Prevalence of health problems and health-care use in partners of people with dementia: Longitudinal analysis with routinely recorded health and administrative data. *Gerontology* 2022;68(4):442-52. doi: 10.1159/000517163.
- Small JA, Geldart K, Gutman G. Communication between individuals with dementia and their caregivers during activities of daily living. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias* 2000;15(5):291-302. doi: 10.1177/153331750001500.
- Rahman A, Anjum R, Sahakian Y. Impact of caregiving for dementia patients on healthcare utilization of caregivers. *Pharmacy* 2019;7(4):138. doi: 10.3390/pharmacy7040138
- Cipriani G, Borin G. Understanding dementia in the sociocultural context: A review. *Int J Soc Psychiatry* 2015;61(2): 198-204. doi: 10.1177/0020764014560357.
- Gorostiaga A, Etzeberria I, Salaberria K, Kortabitarte I. Primary and secondary caregivers of people with dementia (pwd): Differential patterns and implications for psychological support. *Healthcare* 2022;14(10):1102. doi: 10.3390/healthcare10061102.
- Kahraman T, Genç A, Göz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil* 2016;38(21): 2153-60. doi: 10.3109/09638288.2015.
- Figueiredo LC, Gratão ACM, Barbosa GC, Monteiro DQ, Pelegrini LNdC, Sato TdO. Musculoskeletal symptoms in formal and informal caregivers of elderly people. *Rev Bras Enferm* 2021;75(2):e20210249. doi: 10.1590/0034-7167-2021-0249.
- Saglam M, Arikan H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guclu M, Karabulut E, Tokgozoglu L. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills* 2010;111(1):278-84. doi: 10.2466/06.08.PMS.111.4.278-284.
- Jacob L, Smith L, Jackson SE, Shin JI, Haro JM, Vancampfort D et al. Informal caregiving and physical activity among 204,315 adults in 38 low-and middle-income countries: A cross-sectional study. *Prev Med* 2020;132:106007. doi: 10.1016/j.ypmed.2020.106007.
- Armutlu K, Korkmaz NC, Keser I, Sumbuloglu V, Akbiyik DI, Guney Z, Karabudak R. The validity and reliability of the Fatigue Severity Scale in Turkish multiple sclerosis patients. *Int J Rehabil Res* 2007;30(1):81-5. doi: 10.1097/MRR.0b013e3280146ec4. PMID: 17293726.
- Eser E, Fidaner H, Fidaner C, Eser SY, Elbi H, Göker E. (1999). WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREF'in psikometrik özellikleri. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji (3P) Dergisi*. 1999;7(2), 23-40.
- İnci F, Erdem M. Bakım verme yükü ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması geçerlilik ve güvenilirliği. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi* 2006;11(4),85-95.
- World Health Organization [Internet]. Physical Activity [Accessed date: 15 June 2023]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Lindsay RK, Vseteckova J, Horne J, Smith L, Trott M, De Lappe J, et al. The prevalence of physical activity among informal carers: a systematic review of international literature. *Sport Sci Health* 2022;18:1071–1118. <https://doi.org/10.1007/s11332-021-00893-x>
- Ptomey LT, Szabo-Reed AN, Vidoni ED, Washburn RA, Gorczyca AM, Little TD et al. A dyadic approach for a remote physical activity intervention in adults with Alzheimer's disease and their caregivers: Rationale and design for an 18-month randomized trial. *Contemp Clin Trials* 2020;98: 106158. doi: 10.1016/j.cct.2020.106158.
- Roepke SK, Mausbach BT, von Känel R, Ancoli-Israel S, Harmell AL, Dimsdale JE et al. Relations between personal mastery, chronic caregiving stress, and multiple dimensions of fatigue. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009;24(12):1453-62. doi: 10.1002/gps.2286.
- Gersdorf R. Positive aspects of caregiving may be associated with reduced fatigue in dementia family caregivers. *J Gerontol Nurs* 2021;47(3):8. doi: 10.3928/00989134-20210209-01.
- Chang Y-P, Lorenz RA, Phillips M, Peng H-L, Sziget K. Fatigue in family caregivers of individuals with dementia: associations of sleep, depression, and care recipients' functionality. *J Gerontol Nurs* 2020;46(9): 14-18. doi: 10.3928/00989134-20200527-01.
- Riska A, Mansoor WWD. Being a Caregiver for a Husband with Alzheimer's: A Phenomenological Study. In 3rd Tarumanagara International Conference on the Applications of Social Sciences and Humanities (TICASH 2021). Atlantis Press 2022;980-88. doi: 10.2991/assehr.k.220404.155.
- Kai A, Ishii S, Ishii T, Fuchino K, Okamura H. Factors Associated with Caregiver burden and depressive states among family caregivers of patients admitted due to behavioral and psychological symptoms of dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2022;51(3):262-70. doi: 10.1159/000525354.

30. Riffin C, Van Ness PH, Wolff JL, Fried T. Multifactorial examination of caregiver burden in a national sample of family and unpaid caregivers. *J Am Geriatr Soc* 2019;67(2):277-83. doi: 10.1111/jgs.15664.
31. de Rotrou J, Cantegreil I, Faucounau V, Wenisch E, Chausson C, Jegou D et al. Do patients diagnosed with Alzheimer's disease benefit from a psycho-educational programme for family caregivers? A randomised controlled study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011;26(8):833-42. doi: 10.1002/gps.2611.
32. Lee M, Ryoo JH, Crowder J, Byon HD, Williams IC. A systematic review and meta-analysis on effective interventions for health-related quality of life among caregivers of people with dementia. *J Adv Nurs* 2020;76(2):475-89. doi: 10.1111/jan.14262.
33. Pothiban L, Srirat C, Wongpakaran N, Pankong O. Quality of life and the associated factors among family caregivers of older people with dementia in Thailand. *Nurs Health Sci* 2020;22(4):913-20. doi: 10.1111/nhs.12746.
34. Wakui T, Saito T, Agree EM, Kai I. Effects of home, outside leisure, social, and peer activity on psychological health among Japanese family caregivers. *Aging Ment Health* 2012;16(4):500-06. doi: 10.1080/13607863.2011.644263.
35. Tulek Z, Baykal D, Erturk S, Bilgic B, Hanagasi H, Gurvit IH. Caregiver burden, quality of life and related factors in family caregivers of dementia patients in Turkey. *Issues Ment Health Nurs* 2020;41(8):741-49. doi: 10.1080/01612840.2019.1705945.
36. Hsieh PL, Lee YC, Yang SY, Lin YL, Huang YR. Association between work content and musculoskeletal disorders among home caregivers: a cross-section study. *Ind Health*. 2022;60(6):514-24. doi: 10.2486/indhealth.2021-0160.
37. Garcia-Ptacek S, Dahlrup B, Edlund AK, Wijk H, Eriksdotter M. The caregiving phenomenon and caregiver participation in dementia. *Scand J Caring Sci*. 2019;33(2), 255-65. doi: 10.1111/scs.12627.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Which Respiratory Training is More Effective in Individuals with Ankylosing Spondylitis: 360-Degree Expansion Diaphragm Exercises or Standard Diaphragm Exercises? Randomized Controlled Trial

Barış GÜRPINAR ^{ID}1, Seda YAKIT YEŞİLYURT ^{ID}2, Özkan URAK ^{ID}3, İsmail SARI ^{ID}4¹ İzmir University of Economics, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0003-3886-4819² İzmir University of Economics, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-2522-6474³ Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Immunology- Rheumatology, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-7685-1069⁴ Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Department of Internal Medicine, Division of Immunology- Rheumatology, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-7737-4180

ABSTRACT

Objective: Respiratory complications, though often asymptomatic, are a significant cause of morbidity and mortality in individuals with Ankylosing Spondylitis (AS). Despite the proven benefits of exercise in managing AS, limited evidence exists comparing conventional diaphragmatic breathing to novel, multidimensional approaches targeting full thoracic expansion. This study aimed to address this gap by evaluating the effectiveness of standard versus 360-degree expansion diaphragm breathing exercises delivered with sensor-based feedback in improving respiratory function, disease activity, and physical capacity in AS.

Material and Methods: Fifty individuals diagnosed with AS were randomized to either a standard diaphragm breathing group (DG) or a 360-degree expansion diaphragm group (360DG). Both groups received supervised exercise interventions twice weekly for six weeks. Outcomes included pulmonary function tests, maximal inspiratory and expiratory pressures (MIP/MEP), and AS-specific indices.

Results: Both groups demonstrated significant improvements in functional indices and respiratory parameters, with no statistically significant intergroup differences ($p>0.05$). Notably, FEV1/FVC improved in the DG group ($p=0.017$), while FVC showed a significant increase in the 360DG group ($p=0.007$). Respiratory muscle strength (MIP and MEP) improved significantly in both groups ($p<0.05$).

Conclusion: This randomized controlled trial is among the first to evaluate 360-degree expansive diaphragm breathing in AS. The findings suggest that both standard and sensor-guided breathing exercises are safe and effective in improving respiratory and functional outcomes. These results underscore the clinical relevance of incorporating tailored respiratory training into rehabilitation programs for AS, offering physiotherapists and clinicians flexible, evidence-based strategies to improve patient care.

Keywords: Functional capacity, mobility, respiration, rheumatic disease.

Ankilozan Spondilitli Bireylerde Hangi Solunum Eğitimi Daha Etkilidir: 360-Derece Ekspanse Diyafram Egzersizleri mi, Standart Diyafram Egzersizleri mi? Randomize Kontrollü Çalışma

ÖZET

Amaç: Solunum komplikasyonları genellikle asemptomatik olsa da Ankilozan Spondilit (AS) hastalarında önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Egzersizin AS yönetimindeki kanıtlanmış faydalarına rağmen, geleneksel diyafram nefesi ile göğüs kafesinin tamamını hedefleyen çok boyutlu, yenilikçi yaklaşımların karşılaştırıldığı sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma, standart diyafram nefesi ile sensör destekli 360 derece ekspanse diyafram nefesi egzersizlerinin solunum fonksiyonu, hastalık aktivitesi ve fiziksel kapasite üzerindeki etkilerini değerlendirerek bu boşluğu doldurmayı amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: AS tanısı almış 50 birey, standart diyafram nefesi grubu (DG) veya 360 derece ekspanse diyafram nefesi grubu (360DG) olmak üzere rastgele iki gruba ayrılmıştır. Her iki gruba da altı hafta boyunca haftada iki kez denetimli egzersiz uygulanmıştır. Değerlendirilen sonuçlar arasında solunum fonksiyon testleri, maksimal inspiratuvar ve ekspiratuvar basınçlar (MIP/MEP) ve AS'ye özgü indeksler yer almıştır.

Bulgular: Her iki grupta da işlevsel indeksler ve solunum parametrelerinde anlamlı iyileşmeler gözlemlenmiş, ancak gruplar arası farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Özellikle, DG grubunda FEV1/FVC oranında anlamlı bir artış ($p = 0,017$), 360DG grubunda ise FVC değerinde anlamlı bir artış ($p = 0,007$) saptanmıştır. Solunum kas gücü (MIP ve MEP) her iki grupta da anlamlı şekilde artmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: Bu randomize kontrollü çalışma, AS'de 360 derece ekspanse diyafram nefesi egzersizlerini değerlendiren ilk çalışmalardan biridir. Bulgular hem standart hem de sensör destekli nefes egzersizlerinin solunum ve fonksiyonel sonuçları iyileştirmede güvenli ve etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar, fizyoterapistler ve klinisyenler için kişiye özel solunum eğitiminin AS rehabilitasyon programlarına entegre edilmesinin klinik önemini vurgulamakta ve hasta bakımını geliştirmek için esnek, kanıta dayalı stratejiler sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel kapasite, mobilite, romatizmal hastalık, solunum.

Geliş Tarihi/Received: 07.05.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 08.08.2025

Corresponding Author

Barış Gürpınar, İzmir University of Economics, İzmir, Türkiye.

E-mail: baris.gurpinar@ieu.edu.tr ORCID: 0000-0003-3886-4819

The preliminary results of this study were presented as oral presentation at the 2nd International Congress on Physiotherapeutic (ICPTT) on October 3-5, 2024, in Alexandroupoli, Greece.

1. Introduction

Ankylosing spondylitis (AS) is a chronic inflammatory disease primarily affecting the sacroiliac joint and the axial skeleton. Progressive loss of mobility, postural deformities, and gait disturbances are the most common symptoms of AS (1). While the main focus of AS treatment was previously on the axial skeleton, a more holistic approach has become prevalent as nearly 40% of patients exhibit at least one extra-articular manifestation (2). Although pulmonary findings in AS are often asymptomatic, respiratory diseases are the third most common cause of death in AS (3). Restricted chest wall mobility, the natural disease course, and side effects of medications can lead to pulmonary findings such as fibrosis in the upper lobes, interstitial lung disease, spontaneous pneumothorax, mycetoma associated with secondary infections, emphysema, bronchiectasis, and respiratory dysfunction (4). Exercise therapy plays a major role in the management of both the articular and extra-articular manifestations of AS (2). Respiratory exercises, which are intended to strengthen the respiratory muscles and improve chest expansion-important components of AS management-usually include deep breathing and anterior abdominal wall inflation (5, 6). The diaphragm is the major inspiratory muscle, whose contraction during inspiration increases the volume of the thoracic cavity (7). In a normal breathing pattern, a costodiaphragmatic breathing pattern is observed at rest, during which lateral costal and abdominal expansion predominate over superior thoracic expansion, allowing maximum lung expansion and gas exchange (8, 9). The flattening of the diaphragm dome results in changes in the volume and shape of the thoracic cage, causing cylindrical expansion of the thoracic wall in all directions (360-Degree) (10). One of the major challenges in AS is reduced thoracic expansion, which can significantly impair pulmonary function. Therefore, respiratory exercises for AS patients should be designed to specifically promote thoracic expansion. Standard diaphragmatic breathing exercises, which involve placing a hand on the abdomen and pushing the anterior abdominal wall outward (11), do not fully achieve this effect. This technique primarily focuses on anterior abdominal movement, limiting the engagement of the lateral and posterior thoracic regions, which are essential for comprehensive lung expansion.

This study aims to evaluate and compare the efficacy of standard diaphragmatic breathing and sensor-based device-assisted breathing exercises in enhancing thoracic expansion, improving pulmonary function, and reducing disease activity in patients with AS.

2. Material and Method

2.1. Research Type and Sample of the Research

A total of 50 volunteers (mean age: 44.94 ± 11.60 years) diagnosed with AS according to the 1988 Modified New York Criteria (12), with Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index (BASDAI) (13) scores of 3 or 4, were enrolled in this prospective, randomized controlled trial. The diagnoses and referrals were made by a rheumatologist at Dokuz Eylül University Hospital.

Participants were excluded if they had any neurological or pulmonary comorbidities that could independently affect chest wall mobility or pulmonary function, such as chronic obstructive pulmonary disease (COPD) or asthma. Individuals who had participated in regular structured exercise therapy within the preceding three months were also excluded to eliminate prior training effects. Furthermore, during the intervention period, participants who missed four consecutive supervised sessions or required modifications to their standard treatment regimen

were withdrawn from the study to preserve the internal validity of the findings (Figure 1).

2.1.1. Sample Size

Since there was no directly comparable study in the literature on the subject of our research, the sample size calculation in our study was based on the FVC (Forced Vital Capacity) value from a study by Drăgoi et al. (14) comparing conventional training with inspiratory respiratory muscle training. This guarantees, with a power of 95% and using 80% test strength as $\alpha = 0.05$ by estimating, by software named "G*Power 3.1.9.4", that each group has 25 participants.

2.1.2. Randomization

Two lists of numbers- one with 50 numbers- were generated through the "Research Randomiser" website. The random numbers were placed in individual sealed envelopes, one number per envelope. After the participants had been checked for inclusion criteria, each participant was asked to pick one envelope. According to the number inside the envelope, participants were assigned to either Group 1 or Group 2.

2.2. Data Collection

2.2.1. Data Collection Tools

The sociodemographic characteristics of the participants, age, weight, height, education level, smoking status, medical history, presence of comorbidities, and year of diagnosis, were recorded using an evaluation form. The main outcome measure in the current study was spinal mobility, which was measured by means of the Bath Ankylosing Spondylitis Metrology Index (BASMI). The secondary outcome measures included disease-related functional status, disease activity, and respiratory functions.

2.2.2. Primary Outcome

The Bath indices played a significant role in capturing patient-reported data of AS. Therefore, spinal mobility and clinical differences in spinal movements were measured by BASMI, which consists of five measurements: cervical rotation, tragus-to-wall distance, lateral lumbar flexion, anterior lumbar flexion, and intermalleolar distance. BASMI scores range from low to high; the lower the score, the better the spinal mobility (13). The Turkish validity and reliability of BASDAI were determined by Akkoc et al. in 2005 (15).

2.2.3. Secondary Outcomes

2.2.3.1. Disease Activity

Disease activity, progression, and prognosis were assessed with the use of BASDAI. This index comprises five questions, and the final score is the average score of all the questions, but the last two questions are averaged to yield a single score (13). The Turkish validity and reliability of BASDAI were determined by Ay et al. in 2004 (16).

2.2.3.2. Functional Assessment

Functional status of the participants was assessed by using the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), which is formed by 10 questions. Of these, there are eight questions assessing the physical status of patients and two questions related to coping with daily life. Answers are scored on a 10 cm visual analogue scale, ranging from 0 (easy) to 10 (impossible). The Turkish validity and reliability of BASFI were determined by Özer et al. in 2005 (17).

2.2.3.3. Respiratory Muscle Strength Measurement

Maximal inspiratory pressures (MIP) and Maximal expiratory pressures (MEP) were measured using a non-invasive mouth

pressure device (RP Check, MD Diagnostics Ltd., Maidstone, UK).

MIP Measurement: Maximum expiration was performed by the subjects in a seated position, followed by maximal inspiration for 1-3 seconds, occluding the airway with a valve. The pressure recorded, reflecting the pressure required to open alveoli at residual volume, was noted as a negative value.

MEP Measurement: The subjects in a seated position were asked to execute maximal expiration for 1-3 seconds after maximal inhalation.

In MIP and MEP measurements, at least three maneuvers lasting over 1.5 seconds must be conducted, separating the maneuvers with a one-minute rest. The highest value was recorded (18, 19).

2.2.3.4. Respiratory Function Test

Pulmonary function tests were conducted using an ATS and ERS-criteria compatible portable spirometer (MIR, Spirobank II, Rome, Italy) in a seated position. The following parameters were recorded in liters and as a percentage of the predicted values (20): Forced expiratory volume in the first second (FEV1), FVC, Ratio of FEV1 to FVC (FEV1/FVC), Peak expiratory flow (PEF), Forced expiratory flow at 25-75% of FVC (FEF25-75%), Vital capacity (VC).

2.3. Implementation of the Research

2.3.1. Intervention

Those who were diagnosed with AS and who fulfilled the inclusion criteria were then randomly assigned to the 360 DG Group and the DG Group.

360 DG Group: Participants were subjected to 360-degree expanded diaphragmatic breathing exercises using the Ohmbelt device along with physiotherapy exercises.

DG Group: Participants were subjected to conventional diaphragmatic breathing exercises along with physiotherapy exercises.

Treatment in both groups was provided once a week for six weeks. Each session was 35 minutes in length, including 15 minutes of exercises to improve breathing and 20 minutes of physiotherapy exercises. All participants received educational instructions regarding the breathing exercises and physiotherapy exercises to which they were assigned. They were also taught to continue the exercises as part of a home exercise program, performing them twice per week, with 10 repetitions and 2 sets, and were asked to mark the exercises on an exercise tracking sheet (21).

2.3.1.1. 360-Degree Expanded Diaphragmatic Breathing Exercises

Participants in this group were taught 360-degree expanded diaphragmatic breathing exercises using the Ohmbelt device (Nilus Medical LLC, OHMBELT, Redwood City, CA, USA). The Ohmbelt is a Core360 belt equipped with OhmTrak sensors (11). Two Ohmbelt devices were used in this study, and they were positioned on the body as described in the literature (11, 22, 23).

Participants were seated on a backless chair with their hips and knees flexed at 90° with both feet on the floor. The Ohmbelt devices were positioned on the participant's torso as follows: anterior sensor placed in the inguinal cavity to visualize the anterior abdominal wall expansion; posterior sensor positioned on the contralateral upper lumbar triangle to visualize the posterior wall expansion. They were instructed to maintain the pressure on the sensors during inspiration and expiration. The sequence of breathing through the nose for inspiration and expiration, each for 6 seconds, was repeated. The exercises

were repeated 10 times in 3 sets with a rest of 1 minute between the sets (6). They were also asked to perform 360-degree expanded breathing exercises with an elastic band as the exercise program in their house, and to write about the exercises they performed in their exercise log.

2.3.1.2. Standard Diaphragmatic Breathing Exercises

The participants of this group were instructed on normal diaphragmatic breathing. Lying supine with a pillow to elevate the head and knees for support, they were instructed to close their eyes in order to focus. Instructions of exercise: "Place one

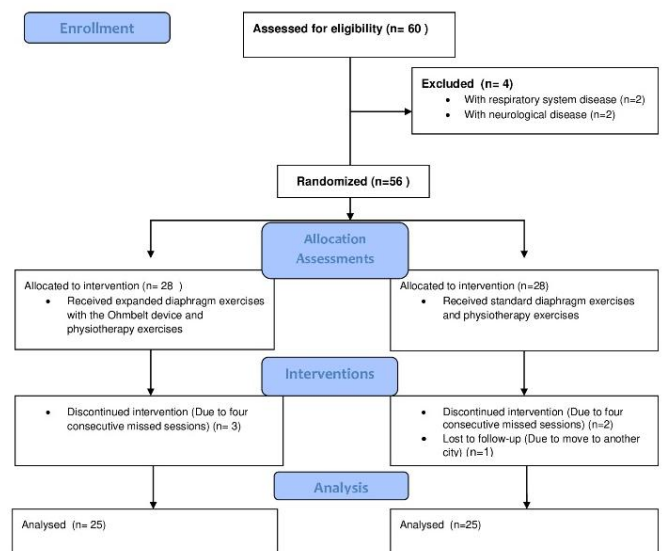


Figure 1. Flow diagram for the study

hand on your chest and the other on your abdomen. Inhale slowly through your nose, allowing the air in as much as possible towards the hand on the belly. Visualize inflating a balloon in the abdomen and ribs. Now, exhale all the air through your mouth very slowly." The breathing exercise protocol was to inspire and expire through the nose for 6 seconds. Exercises were conducted for 10 repetitions in 3 sets, resting for 1 minute between sets of exercises (6). These diaphragmatic breathing exercises were recommended to be conducted at home and recorded in an exercise log.

2.3.1.3. Physiotherapy Exercises

Both groups' participants were individually subjected to a three-dimensional functional exercise program recommended by evidence-based guidelines for patients with AS (24, 25). The protocol included warm-up, mobility, stretching, flexibility, and cool-down periods, lasting approximately 20 minutes. Participants were instructed to perform the functional exercises at home as part of the exercise program and to record their progress in an exercise log (Appendix 1).

2.3.2. Analysis of Research Data

Data analysis was done by means of the Statistical Package for Social Science software, version 29.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA). Normality was confirmed for all variables except age, based on histogram inspection, skewness and kurtosis values, and the Shapiro-Wilk test. Descriptive analyses were used to present demographic data, questionnaire results, and measurement parameters as mean±SD and percentiles. Comparisons within groups for continuous data meeting parametric assumptions were conducted with paired t-tests and chi-square tests for categorical data comparison. Treatment group differences in change from baseline to

endpoint were examined using an ANCOVA model. The level of statistical significance considered for all these analyses was $p < 0.05$.

2.4. Ethical Aspects of the Research

The study was conducted between March and December 2024 at the Izmir University of Economics. Ethical approval was obtained for the study from the Izmir University of Economics Health Sciences Research Ethics Committee (Approval No: B.30.2.IEUSB.0.05.05-20-279). The participants were informed both verbally and in writing. Informed consent was taken based on principles of the World Medical Association Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants. We adhered to the CONSORT guidelines and completed the checklist. The study is registered on Clinicaltrials.gov under the registration number NCT06490796. Volunteers aged 20–60 years who fulfilled the selection criteria were included in the study.

3. Results

Fifty patients completed the study without experiencing any adverse events or side effects. Demographic data for the study group are summarized in Table 1. No statistically significant differences were observed between the groups in terms of age, gender, BMI, disease duration, BASFI, BASMI, alcohol consumption, or smoking status ($p > 0.05$).

Table 1. Demographic properties of the groups in baseline

	Diaphragm Group (n=25) Mean + SD	360 DG (n=25) Mean + SD	p
Age (years)	43.12 (± 10.31)	46.76 (± 12.72)	0.236
BMI	25.25 (± 3.84)	28.42 (± 4.98)	0.656
BASDAI	0.01 (± 0.05)	0.01 (± 0.01)	0.046
BASFI	2.79 (± 2.16)	2.65 (± 1.94)	0.625
BASMI	3.37 (± 1.47)	3.27 (± 1.60)	0.849
Disease Duration (years)	12.04 (± 6.45)	11.28 (± 8.5)	0.430
	n (%)	n (%)	X ²
Gender			
Female	14 (56.0%)	10 (40.0%)	0.258
Smoker	10 (40.0 %)	9 (36.0%)	0.771
Non-drinkers	17 (68.0%)	16 (64.0%)	0.765

Independent Samples T Test # $p < 0.05$ within groups; Chi square test for categorical data comparison, BMI: Body Mass Index; BASDAI: Bath Ankylosing Spondylosis Disease Index; BASFI: Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index; BASMI: Bath Ankylosing Spondylosis Metrology Index.

Table 2. Intergroup comparison of the initial and last assessment differences of disease related scales

	Diaphragm Group (n=25) Mean $\pm$ SD			360 DG (n=25) Mean $\pm$ SD			Post-intervention between group comparisons		
	Before	After	p value	Before	After	p value	df	F	p value
BASMI	3.37 (± 1.47)	2.22 * (± 1.25)	<0.000	3.27 (± 1.61)	1.92* (± 1.09)	0.001	1	1.761	0.191
Δ		-1.15 (± 0.56)			-1.35 (± 1.04)				0.388
BASDAI	3.77 (± 2.49)	2.61* (± 1.73)	0.001	3.98 (± 2.22)	2.92* (± 2.20)	0.003	1	1.27	0.27
Δ		-1.16 (± 1.53)			-1.05 (± 1.60)				0.805
BASFI	2.79 (± 2.16)	1.89* (± 1.32)	0.012	2.65 (± 1.94)	2.17* (± 1.73)	0.038	1	1.373	0.247
Δ		-0.89 (± 1.65)			-0.48 (± 1.09)				0.300

Paired sample test * $p < 0.05$ between groups; ANCOVA # $p < 0.05$ within groups; Δ : variable difference between pre-treatment and post- treatment, BASMI: Bath Ankylosing Spondylosis Metrology Index BASDAI: Bath Ankylosing Spondylosis Disease Index; BASFI: Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index; VAS (rest): Visual Analog Scale at Rest; VAS (act): Visual Analog Scale at Activity

3.1. Primary outcomes

Both the DG and the 360 DG group demonstrated significant improvements in BASMI, BASDAI, and BASFI scores following the intervention. These findings indicate that both exercise programs effectively improved disease activity and functional status, with no statistically significant differences in outcomes between the two groups (Table 2).

3.2. Secondary outcomes

Both groups showed improvements in pulmonary function and respiratory muscle strength parameters post-intervention. Table 3 summarizes the results of intergroup comparisons.

Patients in the DG group showed significant improvements in FEV1/FVC ($p = 0.017$), while those in the 360 DG group demonstrated significant increases in FVC ($p = 0.007$) after the 6-week multidimensional functional mobility exercise program. However, intergroup comparisons revealed no statistically significant differences in changes for FVC ($p = 0.265$) or FEV1 ($p = 0.148$).

The FEV1/FVC ratio improved in both groups, but the intergroup difference was not statistically significant ($p = 0.548$).

For PEF, a non-significant decrease was observed in the DG group ($p = 0.360$), while the 360 DG group demonstrated a slight but non-significant increase ($p = 0.683$). However, the between-group difference was not statistically significant ($p = 0.135$). Significant post-intervention improvements were observed in both MIP and MEP within both groups. In the DG group, changes in MIP ($p = 0.001$) and MEP ($p = 0.001$) were statistically significant, as were changes in the 360 DG group for MIP ($p = 0.042$) and MEP ($p = 0.020$). However, intergroup comparisons for both MIP and MEP showed no statistically significant differences.

Overall, both interventions effectively enhanced pulmonary function and respiratory muscle strength. The magnitude of improvement was comparable between the two groups, with no statistically significant differences observed in intergroup analyses.

4. Discussion

The findings of this study demonstrate that both the DG and 360 DG multidimensional functional mobility exercise programs were effective in improving disease activity, functional status, pulmonary function, and respiratory muscle strength in patients with AS. To our knowledge this is the first controlled study investigating 360-degree expansive diaphragm exercises with a

non-invasive device used for feedback. Participants in the study demonstrated full compliance with the use of this device and reported no discomfort or adverse effects.

Pulmonary function tests results of all participants were within normative ranges for their age and sex. Consequently, the aim of this study was not to address existing symptoms but to evaluate the pulmonary effects of multidimensional exercise programs in individuals with AS.

These results provide further evidence supporting the role of structured exercise interventions in managing conditions associated with impaired mobility, reduced respiratory capacity, and functional limitations.

4.1. Disease Activity and Functional Outcomes

Both groups in this study showed significant improvements in BASFI, BASMI, and BASDAI scores, indicating enhanced functional status and reduced disease activity.

This loss of spinal mobility is a cardinal feature of AS (26), and addressing it through targeted exercises is crucial. Mobility and breathing exercises have shown promise in enhancing functional status and reducing disease activity in individuals with AS (27, 28).

The findings of this study are consistent with previous research emphasizing the benefits of targeted exercise programs in alleviating stiffness, reducing pain, and mitigating overall disease burden in individuals with AS (1, 5, 14, 27, 28). Importantly, the lack of statistically significant differences between the DG and 360 DG groups indicates that both

exercise interventions are comparably effective. This insight is valuable for customizing exercise programs to accommodate individual patient needs, preferences, or logistical considerations.

In support of these findings, a recent network meta-analysis by Luo et al. examined the effectiveness of various exercise interventions for managing AS symptoms (29). This study compared different exercise modalities to non-exercise therapies, aiming to identify the most effective strategies for improving outcomes in AS patients. The results of the meta-analysis provide valuable guidance for healthcare practitioners, enabling the development of tailored treatment plans that address the unique needs and preferences of each patient while optimizing therapeutic benefits (28, 29).

Similarly, the systematic review by Saracoğlu et al. concluded that disease-specific indices improve with any form of movement-based treatment; however, pulmonary functions require more targeted and specific therapeutic approaches (30).

4.2. Pulmonary Function

The improvement in pulmonary function parameters such as FVC and FEV1/FVC of the participants of the study underscores the impact of multidimensional exercise programs on respiratory health. In particular, the DG group demonstrated significant improvements in the FEV1/FVC ratio, while the 360 DG group showed significant increases in FVC. These findings suggest that both interventions effectively enhance different

Table 3. Intergroup comparison of the initial and last assessment differences of pulmonary function parameters

	Diaphragm Group (n=25)			360 DG (n=25)			df	F	Post-intervention between group comparisons p value
	Before	After	p value	Before	After	p value			
FVC (lt)	3.46 (±0.96)	3.54 (±0.96)	0.489	5.28 (±0.96)	5.69* (±0.96)	0.032	1	1.414	0.240
Δ	0.08 (±0.58)			0.40 (±0.89)					0.265
FEV1 (lt)	2.55 (±0.89)	2.72 (±0.79)	0.067	3.04 (±2.56)	2.70 (±0.87)	0.481	1	0.278	0.601
Δ	0.16 (±0.43)			-0.34 (±2.39)					0.148
FEV1/ FVC (lt)	73.10 (±14.48)	78.90* (±7.71)	0.017	74.30 (±13.09)	76.56 (±12.50)	0.312	1	1.493	0.228
Δ	5.80 (±11.37)			2.26 (±10.96)					0.548
PEF (lt)	5.49 (±8.15)	4.01 (±1.16)	0.364	4.19 (±1.70)	4.30 (±1.65)	0.683	1	0.813	0.372
Δ	-1.48 (±8.02)			0.11 (±1.37)					0.135
FEF (lt)	2.52 (±1.15)	2.67 (±0.97)	0.299	2.48 (±1.04)	2.67 (±0.84)	0.216	1	0.012	0.912
Δ	0.15 (±0.70)			0.18 (±0.72)					0.349
VC (lt)	3.35 (±0.98)	3.44 (±0.92)	0.350	3.47 (±0.96)	3.46 (±0.97)	0.921	1	0.444	0.508
Δ	0.80 (±0.42)			-0.01 (±0.39)					0.801
MIP (cm H2O)	59.44 (±21.50)	69.91* (±20.74)	<0.000	67.96 (±29.42)	73.91* (±28.66)	0.042	1	1.31	0.259
Δ	10.47 (±7.14)			5.95 (±13.82)					0.085
MEP (cm H2O)	72.44 (±21.50)	85.61* (±20.74)	<0.000	72.56 (±36.12)	81.65* (±43.78)	0.020	1	0.778	0.382
Δ	13.17 (±13.96)			9.09 (±18.15)					0.368

Paired sample test *p<0.05; ANCOVA #p<0.05 within groups; #p<0.05 within groups; FVC, forced expiratory vital capacity; FEV1, forced expiratory volume during the first second; FEV1/FVC forced vital capacity ratio of forced expiratory volume during the first second; PEF, peak expiratory flow rate; FEF, Forced expiratory flow; VC, vital capacity; MVV, maximum voluntary ventilation; MIP, maximum inspiratory pressure; MEP, maximum expiratory pressure.

aspects of pulmonary function, potentially due to the emphasis on mobility, posture, and breathing techniques integrated into the programs. Low FVC is commonly associated with restricted thoracic expansibility, whereas a reduced FEV1/FVC ratio is indicative of airway obstruction, typically seen in conditions such as asthma and COPD. Although AS primarily causes restrictive pulmonary impairments (4), improvements in thoracic and spinal mobility, along with enhanced respiratory muscle strength, have also been shown to positively affect these two parameters (28, 30, 31). However, the lack of significant intergroup differences reinforces the idea that both approaches are equally viable options.

The observed increase in FEV1/FVC and FVC reflects improved lung mechanics and respiratory efficiency, which are crucial for patients with restricted pulmonary function.

Exercise interventions have demonstrated various benefits for individuals with AS, including improvements in respiratory function (30-33). A systematic review by Saraçoğlu et al. (30) examined the effectiveness of specific exercise types, such as Tai Chi, Pilates, and aquatic exercises, on pulmonary function and aerobic capacity. Similarly, Boudjani et al. (34) conducted a meta-analysis investigating the effects of various exercise programs on AS, while Kaya et al. (35) investigated the correlation between respiratory function, exercise capacity, and quality of life. Further studies, including those by Dimofte et al. (36), Yentür et al. (37), and Szewczyk et al. (38), have explored the effects of interventions like respiratory rehabilitation,

Pilates training, and manual therapy combined with stretching on mobility and pulmonary function in AS patients. The common conclusion of these studies is that specific exercises improve pulmonary function and chest expansion more than conventional exercises in patients with AS and are an effective adjuvant therapy to reduce cardiopulmonary complications in addition to medical treatment.

There is robust evidence to support the notion that exercise can be beneficial in the management of AS, with particular respiratory exercises having the potential to contribute to the prevention of pulmonary complications (14, 30, 39). However, there is a scarcity of research focusing on the optimal integration of respiratory exercises into exercise prescriptions. The present study is distinctive in that it maintains a consistent exercise protocol while systematically varying respiratory exercise methods. The findings of the study demonstrate that respiratory exercises are efficacious in enhancing pulmonary function in patients with AS, regardless of the specific type.

4.3. Respiratory Muscle Strength

Significant improvements in MIP and MEP within both groups highlight the positive impact of exercise on respiratory muscle strength. These parameters are critical indicators of respiratory health and are particularly relevant for individuals with chronic diseases affecting pulmonary capacity. The lack of significant intergroup differences suggests that both programs are equally effective in enhancing respiratory muscle performance.

A study by Ortancil et al. found that a six-week home-based exercise program significantly improved chest expansion and maximal inspiratory and expiratory pressures in AS patients (33). Çelik et al. examined the effects of inspiratory muscle training added to a group in an 8-week home-based exercise programme. The study found that conventional exercises positively affected MEP independently of respiratory training. However, the group that received additional respiratory muscle strength training showed significant enhancements in MIP, disease activity, functionality, and MEP (40). These studies showed that even home-based exercises may have a beneficial effect on pulmonary function; however, some other studies

showed no improvement in the home-based exercise treatments (1, 31).

Szewczyk et al reported that inspiratory muscle strength improved after 10 consecutive work days of either manual therapy or exercise treatment, even without specific respiratory exercises (38). In a subsequent study, they ascertained that this was attributable to a reduction in thoracic dysfunction with exercise (26).

It is evident from the data obtained that interventions aimed at enhancing thoracic and upper body mobility, in conjunction with the incorporation of respiratory exercises within a supervised programme, would prove favourable in enhancing respiratory muscle strength in patients with AS.

4.4. Clinical Implications

The findings of this study have important clinical implications. First, they highlight the utility of exercise as a non-pharmacological intervention to address both functional and respiratory limitations in patients. The comparable outcomes between the DG and 360 DG programs suggest that clinicians can recommend either approach based on patient preferences, resource availability, and specific therapeutic goals. Additionally, the significant improvements in pulmonary function and respiratory muscle strength observed in this study emphasize the importance of integrating breathing exercises and respiratory training into rehabilitation programs.

4.5. Study Strengths and Limitations

A major strength of this study is its robust methodological design, which included well-matched intervention groups and comparable baseline characteristics. This design strengthens the internal validity of the findings and ensures that the observed improvements can be attributed to the exercise interventions rather than potential confounding variables. However, several limitations should be acknowledged. First, the relatively short duration of the study (six weeks) may be insufficient to fully assess the long-term effectiveness and sustainability of the interventions. Many physiological and clinical outcomes—particularly those related to disease progression, treatment response, and adverse events—may take longer to manifest. Second, the study did not evaluate participant adherence to the home exercise program or satisfaction with the interventions, factors that are crucial for assessing the real-world feasibility, patient engagement, and scalability of such programs. Third, this study is its single-center design, which may reduce the generalizability of the results to broader populations. Future research should aim to replicate the findings in multi-center studies involving more diverse samples. Finally, the study did not include a long-term follow-up period, making it difficult to determine the sustained effects of the exercise intervention. Future studies are encouraged to incorporate long-term assessments to evaluate the durability of treatment outcomes.

5. Conclusion and Recommendations

This randomized controlled trial demonstrates that both standard diaphragmatic breathing and 360-degree expansion diaphragm breathing exercises, when combined with functional mobility training, are effective in improving pulmonary function, respiratory muscle strength, and disease-related functional outcomes in individuals with AS. Notably, the comparable efficacy of these two approaches suggests that clinicians can select either intervention based on patient preferences, available resources, and therapeutic goals, without compromising treatment outcomes.

From a clinical perspective, the findings support the integration of respiratory exercises into routine rehabilitation protocols for AS. These exercises are non-invasive, well-tolerated, and

feasible to implement in both clinical and home-based settings, making them a valuable adjunct to pharmacological treatment. Importantly, the use of sensor-guided feedback in 360-degree breathing exercises offers a novel approach to enhancing patient engagement and thoracic mobility, particularly in individuals with pronounced postural and respiratory limitations.

Future studies should explore the long-term sustainability of these benefits, evaluate patient-reported outcomes such as satisfaction and adherence, and investigate the adaptability of these interventions across diverse patient populations, including those with comorbid respiratory conditions or differing severity levels of AS. Additionally, economic evaluations may help determine the cost-effectiveness and scalability of these respiratory training programs in broader clinical practice.

In summary, the results of this study underscore the clinical relevance of incorporating structured, personalized respiratory exercises into rehabilitation programs for AS. These findings provide a foundation for refining physiotherapy strategies aimed at improving quality of life and reducing disease burden in this patient population.

6. Contribution to the Field

This study provides compelling evidence for the integration of respiratory training into routine rehabilitation programs for individuals with AS. Both standard and 360-degree expansion diaphragm breathing exercises, when combined with functional mobility training, were shown to significantly improve pulmonary function, respiratory muscle strength, and disease-related functional outcomes. The clinical value of this finding lies in its flexibility: clinicians can confidently choose between these approaches based on patient preferences, resource availability, and treatment context, without compromising efficacy. Furthermore, the use of sensor-based feedback in 360-degree breathing introduces an innovative and engaging tool to enhance thoracic mobility and patient adherence, especially in individuals with postural limitations. By offering a structured, non-pharmacological, and well-tolerated strategy to manage respiratory dysfunction in AS, this study contributes to the growing body of evidence supporting holistic and individualized rehabilitation models. These findings also encourage the adoption of multidimensional interventions that address both musculoskeletal and pulmonary impairments in chronic rheumatic diseases.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: BG, SYY; Design: BG, SYY Supervision: SYY; Funding: None; Materials: None; Data Collection/Processing: BG, SYY, ÖÜ, IS; Analysis/Interpretation: BG, SYY; Literature Review: BG, SYY; Manuscript Writing: BG, SYY; Critical Review: BG.

Funding

No budget support was received for the research.

References

- Basakci Calik B, Pekesen Kurtca M, Gur Kabul E, Telli Atalay O, Taskin H, Yigit M, et al. Investigation of the effectiveness of aerobic exercise training in individuals with ankylosing spondylitis: randomized controlled study. *Mod Rheumatol*. 2021;31(2):442-50. DOI: 10.1080/14397595.2020.1745409.
- Subramanian R, Prasad S. Management of ankylosing spondylitis; present concepts and guidelines. *APIK Journal of Internal Medicine*. 2020;8(3):107-13. DOI: 10.4103/AJIM.AJIM_69_19.
- Prati C, Puyraveau M, Guillot X, Verhoeven F, Wendling D. Deaths associated with ankylosing spondylitis in France from 1969 to 2009. *J Rheumatol*. 2017;44(5):594-8. DOI: 10.3899/jrheum.160942.
- Altın R, Öz dolap Ş, Savranlar A, Sarıkaya S, Tor M, Kart L, et al. Comparison of early and late pleuropulmonary findings of ankylosing spondylitis by high-resolution computed tomography and effects on patients' daily life. *Clin Rheumatol*. 2005;24:22-8. DOI: 10.1007/s10067-004-0960-1.
- Kim E-J, Lee E-N, Yu E-J. A Meta-analysis for the Effects of exercise on pulmonary function in patients with Ankylosing Spondylitis. *JMJH*. 2019;26(2):141-54. DOI: https://doi.org/10.5953/JMJH.2019.26.2.141.
- Hamasaki H. Effects of diaphragmatic breathing on health: a narrative review. *Medicines*. 2020;7(10):65. DOI: 10.3390/medicines7100065.
- De Troyer A, Boriek AM. Mechanics of the respiratory muscles. *Compr Physiol*. 2011;1(3):1273-300. DOI: 10.1002/cphy.c100009.
- Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man Ther*. 2004;9(1):3-12. DOI: 10.1016/s1356-689x(03)00131-0.
- Ha S-M, Kwon O-Y, Kim S-J, Choung S-D. The importance of a normal breathing pattern for an effective abdominal-hollowing maneuver in healthy people: an experimental study. *J Sport Rehabil*. 2014;23(1):12-7. DOI: 10.1123/jsr.2012-0059.
- Gordon KE, Reed O. The role of the pelvic floor in respiration: a multidisciplinary literature review. *J Voice*. 2020;34(2):243-9. DOI: 10.1016/j.jvoice.2018.09.024.
- Madle K, Svoboda P, Stribny M, Novak J, Kolar P, Busch A, et al. Abdominal wall tension increases using Dynamic Neuromuscular Stabilization principles in different postural positions. *Musculoskelet Sci Pract*. 2022;62:102655. DOI: 10.1016/j.msksp.2022.102655.
- van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum*. 1984;27(4):361-8. Epub 1984/04/01. DOI: 10.1002/art.1780270401. PubMed PMID: 6231933.
- Zochling J. Measures of symptoms and disease status in ankylosing spondylitis: ankylosing spondylitis disease activity score (ASDAS), ankylosing spondylitis quality of life scale (ASQoL), bath ankylosing spondylitis disease activity index (BASDAI), bath ankylosing spondylitis functional index (BASFI), bath ankylosing spondylitis global score (BAS-G), bath ankylosing spondylitis metrology index (BASMI), Dougados functional index (DFI), and health assessment questionnaire for the spondylarthropathies (HAQ-S). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63(S11):S47-S58. DOI: 10.1002/acr.20575.
- Drăgoi R-G, Amaricai E, Drăgoi M, Popoviciu H, Avram C. Inspiratory muscle training improves aerobic capacity and pulmonary function in patients with ankylosing spondylitis: a randomized controlled study. *Clin Rehabil*. 2016;30(4):340-6. DOI: 10.1177/0269215515578292.
- Akkoc Y., Karatepe A.G., Akar S, Kirazli Y., Akkoc N. A Turkish version of the Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index: reliability and validity. *Rheumatol Int* 25, 280–284 (2005). DOI: 10.1007/s00296-003-0432-y.
- Ay S, Kutlay S, Kurtas Y, Yanik B. Adaptation and validation of the Turkish version of the bath Ankylosing Spondylitis disease activity index (BASDAI). *Turk J Rheumatol*, 3, 139-146.
- Ozer HT, Sarpel T, Gulek B, Alparslan ZN, Erken E. The Turkish version of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index: Reliability and validity. *Clin Rheumatol*. 2005; 24:123-8. DOI: 10.1007/s10067-004-0984-6.

18. Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests: II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Med Biol Res.* 1999; 32:719-27. DOI: 10.1590/s0100-879x1999000600007.
19. Caruso P, Albuquerque ALPd, Santana PV, Cardenas LZ, Ferreira JG, Prina E, et al. Diagnostic methods to assess inspiratory and expiratory muscle strength. *J Bras Pneumol* 2015;41(2):110-23. DOI: 10.1590/S1806-37132015000004474.
20. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 26(2):319-38. DOI: 10.1183/09031936.05.00034805.
21. Wang CY, Chiang PY, Lee HS, Wei JC. The effectiveness of exercise therapy for ankylosing spondylitis: a review. *Int J Rheum Dis.* 2009 Sep;12(3):207-10. DOI: 10.1111/j.1756-185X.2009.01411.x. PMID: 20374347.
22. Novak J, Jacisko J, Busch A, Cerny P, Stribny M, Kovari M, et al. Intra-abdominal pressure correlates with abdominal wall tension during clinical evaluation tests. *Clin Biomech (Bristol)*. 2021; 88:105426. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2021.105426.
23. Novak J, Busch A, Kolar P, Kobesova A. Postural and respiratory function of the abdominal muscles: A pilot study to measure abdominal wall activity using belt sensors. *Isokinet Exerc Sci.* 2021;29(2):175-84. DOI: 10.3233/IES-203212.
24. Pécourneau V, Degboé Y, Barnetche T, Cantagrel A, Constantin A, Ruyssen-Witrand A. Effectiveness of exercise programs in Ankylosing Spondylitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018;99(2):383-9.e1. DOI: 10.1016/j.apmr.2017.07.015.
25. Millner JR, Barron JS, Beinke KM, Butterworth RH, Chasle BE, Dutton LJ, et al. Exercise for ankylosing spondylitis: An evidence-based consensus statement. *Semin Arthritis Rheum.* 2016;45(4):411-27. DOI: https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2015.08.003.
26. Szewczyk D, Sadura-Sieklucka T, Tarnacka B, Sokołowska B. Is there a connection between spine alignment, chest mobility, shoulder joint and respiratory parameters of patients with ankylosing spondylitis? *Rheumatol Int.* 2024;44(8):1481-6. DOI: 10.1007/s00296-024-05642-0.
27. Gonzalez-Medina G, Perez-Cabezas V, Marin-Paz A-J, Galán-Mercant A, Ruiz-Molinero C, Jimenez-Rejano JJ. Effectiveness of global postural reeducation in Ankylosing Spondylitis: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Med.* 2020;9(9):2696. PubMed PMID: DOI:10.3390/jcm9092696.
28. Acar Y, İlçin N, Sarı İs, Önen F. Functional exercise capacity in patients with ankylosing spondylitis. *Physiother Theory Pract.* 2024;40(11):2503-9. DOI: 10.1080/09593985.2023.2263778.
29. Luo Y, Chen Y, Yan X, Zhang L, Shang Y, Seo JC. Effectiveness of exercise intervention in relieving symptoms of ankylosing spondylitis: A network meta-analysis. *PLoS One.* 2024;19(6):e0302965. DOI: 10.1371/journal.pone.0302965.
30. Saracoglu I, Kurt G, Okur EO, Afsar E, Seyyar GK, Calik BB, et al. The effectiveness of specific exercise types on cardiopulmonary functions in patients with ankylosing spondylitis: a systematic review. *Rheumatol Int.* 2017; 37:409-21. DOI: 10.1007/s00296-016-3603-3.
31. Gürkınar B, İlçin N, Savcı S, Akkoc N. Do mobility exercises in different environments have different effects in ankylosing spondylitis? *Acta Reumatol Port.* 2021;46(4):297-316.
32. Millner JR, Barron JS, Beinke KM, Butterworth RH, Chasle BE, Dutton LJ, et al., editors. Exercise for ankylosing spondylitis: An evidence-based consensus statement. *Semin Arthritis Rheum*; 2016: Elsevier. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2015.08.003.
33. Ortancil O, Sarıkaya S, Sapmaz P, Basaran A, Ozdolap S. The effect (s) of a six-week home-based exercise program on the respiratory muscle and functional status in ankylosing spondylitis. *J Clin Rheumatol.* 2009;15(2):68-70. DOI:10.1097/RHU.0b013e31819b5ed0.
34. Boudjani R, Challal S, Semerano L, Sigaux J. Impact of different types of exercise programs on ankylosing spondylitis: a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 2023;45(24):3989-4000.
35. Ortancil O, Sarıkaya S, Sapmaz P, Basaran A, Ozdolap S. The effect(s) of a six-week home-based exercise program on the respiratory muscle and functional status in ankylosing spondylitis. *J Clin Rheumatol.* 2009 Mar;15(2):68-70. DOI: 10.1097/RHU.0b013e31819b5ed0. PMID: 19265348.
36. Dimofte G-C, Ciobotaru C, Iliescu M-G, Albadi I, Lupu A-A. Evaluation of respiratory rehabilitation in patients with Ankylosing Spondylitis. *ARS Medica Tomitana.* 28(4):163-70. DOI: 10.2478/arism-2022-0035.
37. Bağlan Yentür S, Saraç DC, Sari F, Tore G, Bilici Salman R, Akif Öztürk M, et al. The effects of pilates training on respiratory muscle strength in patients with ankylosing spondylitis. *Physiother Theory Pract.* 2024;40(1):31-41. DOI: 10.1080/09593985.2022.2109540.
38. Szewczyk D, Sadura-Sieklucka T, Tarnacka B, Targowski T. Influence of Manual therapy and stretching exercises on mobility status and pulmonary function tests among patients with Ankylosing Spondylitis. *Med Rehabil.* 2023;27(3):60-5. DOI: 10.5604/01.3001.0054.0124.
39. Durmuş D, Alaylı G, Uzun O, Tander B, Cantürk F, Bek Y, et al. Effects of two exercise interventions on pulmonary functions in the patients with ankylosing spondylitis. *Joint Bone Spine.* 2009;76(2):150-5. DOI: 10.1016/j.jbspin.2008.06.013.
40. Basakci Calik B, Gur Kabul E, Taskin H, Telli Atalay O, Bas Aslan U, Tascı M, et al. The efficiency of inspiratory muscle training in patients with ankylosing spondylitis. *Rheumatol Int.* 2018;38(9):1713-20. DOI: 10.1007/s00296-018-4093-2.

Appendix 1.

Session	Exercise Name	Exercise	Repetition
1-2. sessions	Warm-up / Exercise Preparation-1	 	X3
1-2. sessions	Warm-up / Exercise Preparation-2	 	X3

1-2. sessions	Warm-up / Exercise Preparation-3	 	X3 for each side
1-2. sessions	Warm-up (in different walking styles)	    	X10 for each side

1-2. sessions	Dynamic stretching of the anterior diaphragmatic chain		X10 for each side
1-2. sessions	Dynamic stretching of the posterior static chain		X10 for each side
1-2. sessions	Cat-Cow exercise	 	X5
1-2. sessions	Dynamic and static stretching of the anterior diaphragmatic chain and the anterior internal chain of the scapular girdle-1	 	X7

1-2. sessions	"Dynamic and static stretching of the anterior diaphragmatic chain and the anterior internal chain of the scapular girdle-2		X7
1-2. sessions	Dynamic stretching of the anterior diaphragmatic chain and the anterior internal chain of the pelvic girdle		X4 for each side
1-2. sessions	Dynamic stretching of the posterior static chain and the scapular girdle		X8 steps
1-2. sessions	Static stretching of the anterior diaphragmatic chain and the pelvic girdle		X3 for each side
1-2. sessions	Static stretching of the anterior diaphragmatic chain-1		X3

3-4. Sessions (will be added to the programme after the second session.)	Static stretching of the anterior diaphragmatic chain-2	 	X3 for each side
3-4. Sessions (will be added to the programme after the second session.)	Stretching exercise in pigeon pose		X3 for each side
3-4. Sessions (will be added to the programme after the second session.)	Trunk rotation exercise	 	X3 for each side
5-6. Sessions (will be added to the programme after the second session.)	Wall Angle Exercise	 	X7
5-6. Sessions (will be added to the programme after the second session.)	Thoracic Bridge Exercise	 	X7

RESEARCH / ARAŞTIRMA

The Mediating Role of Mindful Eating in the Relationship Between Difficulties in Emotion Regulation and Emotional Eating

Aysu BAYRAM SAPTIR¹, Tuğba Seda ÇOLAK TURAN²¹ Independent Researcher, Guidance and Psychological Counseling, Balıkesir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0003-3949-6878² Düzce University, Faculty of Education, Guidance and Psychological Counseling Science, Düzce, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-7219-1999

ABSTRACT

Objective: This study aims to examine the relationships among emotional eating, difficulties in emotion regulation, and mindful eating; specifically, to determine whether mindful eating mediates the relationship between difficulties in emotion regulation and emotional eating.

Material and Methods: Data were collected online from 680 participants (83.5% women, 16.5% men). In addition to gathering demographic information, the Emotional Eating Scale (EES-30), Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS-36), and Mindful Eating Scale (MES-30) were administered. The data were analyzed using SPSS 22.0 with independent samples t-tests, ANOVA, Pearson correlation, hierarchical regression analysis, and mediation analysis via the bootstrapping method.

Results: Females, smokers, and single individuals showed significantly higher emotional eating compared to males, non-smokers, and married/divorced participants, while no differences were found across education levels. Emotional eating was positively correlated with emotion regulation difficulties ($r=0.34$, $p<0.001$) and negatively with mindful eating ($r=-0.64$, $p<0.001$). Hierarchical regression showed that emotion regulation difficulties predicted emotional eating ($\beta=0.34$, $p<0.001$), but this effect decreased when mindful eating was included ($\beta=0.17$, $p<0.001$), confirming its partial mediating role (95% CI [-0.02, -0.01]).

Conclusion: The results suggest that enhancing mindful eating practices may reduce the tendency of individuals to rely on food as a coping mechanism for emotional fluctuations, thereby helping control emotional eating behaviors.

Keywords: Emotional eating, emotional regulation, mindfulness, mindful eating.

Duygu Düzenleme Güçlüğü ve Duygusal Yeme Arasındaki İlişkide Yeme Farkındalığının Aracı Rolü

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, duygusal yeme, duygu düzenleme güçlüğü ve yeme farkındalığı arasındaki ilişkileri incelemek; özellikle de yeme farkındalığının, duygu düzenleme güçlüğü ile duygusal yeme arasındaki ilişkiye aracılık edip etmediğini ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, çevrimiçi ortamda 680 katılımcıdan (kadın %83,5, erkek %16,5) veri toplanmıştır. Katılımcıların demografik bilgileri ile Duygusal Yeme Ölçeği (DYÖ-30), Duygu Düzenleme Güçlüğü Ölçeği (DDGÖ-36) ve Yeme Farkındalığı Ölçeği (YFÖ-30) uygulanmıştır. Veriler, SPSS 22.0 kullanılarak; bağımsız örneklem t-testi, ANOVA, Pearson korelasyonu, hiyerarşik regresyon analizi ve bootstrapping yöntemiyle aracılık analizi uygulanarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Kadınlar erkeklere göre, sigara içenler içmeyenlere göre ve bekârlar evli/boşanmış bireylere göre anlamlı düzeyde daha yüksek duygusal yeme davranışı sergilemiştir. Eğitim düzeyi açısından fark bulunmamıştır. Duygusal yeme, duygu düzenleme güçlükleriyle pozitif ($r=0.34$, $p<0.001$), bilinçli yeme ile negatif ilişkilidir ($r=-0.64$, $p<0.001$). Hiyerarşik regresyonda duygu düzenleme güçlükleri duygusal yeme üzerinde anlamlı yordayıcı iken ($\beta=0.34$, $p<0.001$), modele bilinçli yeme eklendiğinde bu etki azalmış ($\beta=0.17$, $p<0.001$) ve bilinçli yemenin kısmi aracılık rolü doğrulanmıştır (95% CI [-0.02, -0.01]).

Sonuç: Elde edilen sonuçlar, farkındalıkla yeme pratiklerinin geliştirilmesinin, bireylerin duygusal dalgalanmalar karşısında yemekle başa çıkma eğilimlerini azaltabileceğini, böylece duygusal yeme davranışının kontrol altına alınmasına yardımcı olabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Duygusal yeme, duygu düzenleme, bilinçli farkındalık, yeme farkındalığı.

1. Introduction

1.1. Emotional Eating

Nutrition is an indispensable part of life in every process from the mother's womb until the end of life. Different eating behaviors are exhibited by individuals while meeting the need for nutrition. Many factors affect the eating behavior of individuals (1), and one of the most important of these is the emotional state of individuals (2). The relationship between eating and mood has

been researched for a long time. Emotions are an indispensable part of life. A Study shows that individuals eat in response to emotional fluctuations caused by negative or positive emotions (3). Individuals' inability to tolerate these emotional fluctuations while developing a coping mechanism by eating is called 'emotional eating'.

Geliş Tarihi/Received: 09.03.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 29.08.2025

Corresponding Author

Independent Researcher, Guidance and Psychological Counseling, Balıkesir, Türkiye.

E-mail: aysubayrams@gmail.com ORCID: 0000-0003-3949-6878

The article has not been presented at any scientific event.

1.2. Eating as an Emotion Regulation Strategy

Existing emotion regulation studies reveal that people try to regulate and change their emotions by reacting to their emotional states rather than passively experiencing them (4).

People turning to food to control their mood is one of the many possible mechanisms used to regulate their emotions. Emotion regulation dates back to early childhood experiences (5). To develop self-regulation skills, including emotion regulation, external interactive regulation by the caregiver is necessary from infancy (6). The psychodynamic perspective draws attention to the caregiver's misperception of the signals in the relationship between the caregiver and the child. This misperception may result in the caregiver constantly trying to feed the child even though the child is not hungry (7). When the relationship between the caregiver and the child is examined from a psychosomatic point of view; the caregiver's attempt to feed the infant, who is constantly emotionally stimulated (even though he/she is not hungry) due to the caregiver's misperception of the signals, results in a tendency to eat continuously to regulate his/her emotions at a later age (7). Indeed, it was observed that children whose mothers used food to soothe them at the age of 18 months tended to engage in emotional overeating when they were observed again at the age of 30 months (8). Therefore, it can be thought that individuals who continue to be fed in this way have difficulty in emotion regulation in the future and primarily use food as a means of regulating their emotions.

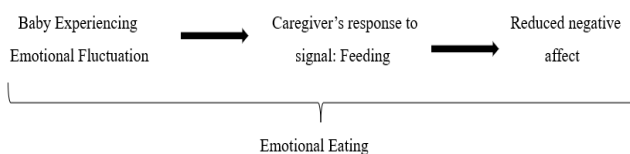


Figure 1. Food use as a tool for early emotion regulation: emotional eating (prepared by the authors using microsoft word)

Early attachment ile başlayan paragraf= Early attachment experiences affect regulation skills and determine how we respond to internal and environmental stimuli (9, 10) because infants do not come into the world with already existing regulation skills. Until the age of 3, newborns can regulate by taking advantage of the external cues given by the mother. In this process, it is known that the external cues given by the mother have an important role in the baby's relationship with food (11). In other words, the fact that the caregiver causes the infant to experience food, which can sometimes be seen as internal and sometimes as external stimuli, in a way that causes the infant to encode it as a means of emotion regulation, forms the basis for people to use food as a means of emotion regulation in the future. It can be predicted that individuals who are regulated through food will have difficulty in emotion regulation in the future and will primarily use food as a means of regulating their emotions. Eating turns into emotional eating by becoming a defensive and compulsive behavior that replaces the need to consciously express one's fluctuations and emotions (12).

Emotional eating is likely to be a learned behavior that is passed on to the child through interactions with parents or caregivers, and this process can occur in several ways. First, children may model the emotional eating behavior of the parent or caregiver. In support of this "role modeling" hypothesis, studies have shown that maternal emotional eating behavior is associated with emotional eating and overweight in the child (13-15). Second, parents can "teach" their children to eat emotionally by using emotional feeding strategies. This can happen when the parent offers food to the child when the child is anxious, angry, or sad. There is evidence that mothers' use of emotional feeding strategies increases emotional eating in children (16-18). For instance, children whose mothers frequently used emotional

feeding strategies ate more chocolate in response to negative mood arousal than those whose mothers rarely used this feeding practice (16).

Third, parents can feed their children in the same way they feed themselves. Mothers with high emotional eating scores reported higher levels of emotional feeding (19). In addition, emotional feeding was found to mediate the relationship between parent and child emotional eating (20). It was also found that negative effects (depression, anxiety, and stress) in mothers predicted mothers' emotional eating habits and, consequently, the use of emotional feeding strategies and children's emotional eating habits (18). As a result, children learn to 'swallow their emotions' within this cycle (21). Therefore, the adult individual who cannot tolerate the emotional fluctuation experienced in later years may turn to food based on the connection established in the early period. The negative affect that decreases as a result of this action may turn into a reinforced operant eating response. To get out of this behavioral cycle, experts have been working on cognitive control strategies for a long time (22). Mindfulness-based practices used in the intervention of emotion regulation difficulties and emotional eating have become very popular today. The following sections will address the effects of mindfulness-based practices on emotional eating and emotion regulation concepts.

1.3. The Mediating Role of Mindful Eating

With the pace of modern life, significant changes are observed in eating habits and emotional states. Mindful eating and emotion regulation have emerged as important tools to cope with these changing dynamics. Mindfulness strategies have long been applied in psychotherapy to treat emotion regulation difficulties (23). One of the methods that can be used to cope with emotions is the practice of 'Mindfulness' (24), which enables one to experience being here and now through meditation and to look at any situation with a non-judgmental attitude. Beyond the context of meditation, mindfulness can be seen more generally as an attitude to confront emotional states by focusing on the present experience (25).

With the increasing popularity of mindfulness-based interventions, this concept has become an effective role in the treatment of eating disorders and has shown promising results (26, 27). In the following years, the concept of mindfulness gained specific features in the treatment of eating disorders and gave birth to a new concept: mindful eating. Mindful eating, defined as the combination of eating behaviors and mindfulness, refers to the maintenance of non-judgmental awareness of one's physical and emotional sensations while eating or in a food-related environment (28). This concept is defined as noticing how and why eating behavior occurs, internalizing physical hunger and satiety signals, being aware of emotions and thoughts, and focusing on the food to be consumed at that moment without judging environmental factors and food choices, rather than what is eaten through internal and external processes (29).

Interventions based on mindful eating are used in the treatment of eating disorders such as obesity, binge eating, bulimia, and anorexia (30). On the other hand, some mindfulness-based intervention studies are also being conducted on emotional eating (31). This is because emotional eating is one of the most attention-grabbing concepts of recent times, which is based on the fact that emotional eating is considered one of the main causes of eating disorders (32). Mindfulness studies on emotional eating are promising. In non-systematic experimental studies, emotional eating behavior has been observed to decrease (33, 34). Mindfulness-based reduction in emotional eating behavior can be attributed to many reasons: biological, which is related to activations in the prefrontal cortex and anterior cingulate cortex (35); and psychological, which

encompasses learning to disengage autopilot (36). However, systematic and qualitative studies on emotional eating are needed (37).

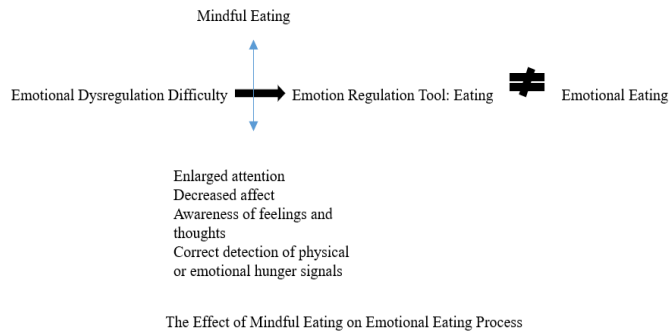


Figure 2. Mindful eating between emotion dysregulation and emotional eating (prepared by the authors using microsoft word)

Due to their effects on emotion regulation, emotional self-awareness, and adaptive coping with affect, interventions using mindfulness and mindful eating techniques have been tested in experimental studies to be effective in reducing emotional eating (38). The extended attention states of people who regularly practiced mindfulness practices were investigated. Here, meditation was mostly associated with activation in areas of attention and emotion regulation, such as the prefrontal cortex (where information from sensory and motor sources is organized and combined to decide on the behavior to be elicited) and the anterior cingulate cortex (controlling impulses, decision-making processes and regulating emotions) (36). On the other hand, fMRI studies have shown that mindfulness practices reduce activation in the amygdala region responsible for emotion regulation and emotional memory (39, 40). In addition, many fMRI studies on emotion regulation and mindfulness reveal that mindfulness is an effective method for developing and activating emotion regulation skills (41, 42). Based on these studies, it was thought that mindful eating may act as a buffer between people with emotion dysregulation and eating behavior. This study aims to examine whether there is a relationship between the concepts of emotional eating, emotion dysregulation, and mindful eating based on conceptual relationships and some experimental findings. In light of the literature, an idea has emerged that mindful eating can be activated when emotion dysregulation occurs. It creates a space for the person to decide and test the decision made between eating behavior triggered by emotions and emotion regulation (See Figure 2). In this context, it is aimed both to reveal the relationship between the variables through various variables (gender, marital status, and smoking) and to reveal the mediating role of mindful eating in the relationship between emotion regulation and emotional eating.

2. Material and Method

2.1. Research Type and Sample of the Research

The study was designed using a cross-sectional descriptive-correlational survey model. This design aims to examine the relationships between variables and to describe group differences without manipulating any conditions. Data are collected at a single point in time through self-report questionnaires, allowing both descriptive and correlational analyses

The sample of the study was determined using the snowball sampling method. Participation in the study was provided online by sharing the survey link on social media platforms and through personal networks. Participation was entirely voluntary, and informed consent was obtained from all participants. Inclusion criteria were being between 18 and 56 years of age, having sufficient literacy to complete the questionnaire, and

volunteering to participate in the study. Exclusion criteria were a self-reported current or past diagnosis of an eating disorder, a history of a severe psychiatric illness that could impair the ability to complete the questionnaire, and incomplete or inconsistent responses to the survey.

A total of 708 people participated in the study and 28 outliers (eating disorders, psychiatric illness) were identified. Outliers were removed from the data set and analyses were conducted on 680 participants. 568 women (83.5%) and 112 men (16.5%) participated in the study. The research group was between the ages of 18-56 ($\bar{x}=30.74$; $S=9.57$). When the age distribution was evaluated categorically, 358 individuals aged 18-30 years (52.6%), 229 individuals aged 31-43 years (33.6%), and 93 individuals aged 44-56 years (13.6%) participated in the study. Among the participants, 451 were married (51.6%), 294 were single (43.2%), and 35 were divorced (5.1%). Regarding educational status, 10 were primary school graduates (1.5%), 15 were middle school graduates (2.2%), 71 were high school graduates (10.4%), 470 were undergraduate level (69.1%), and 114 were postgraduates. Regarding smoking, 153 (22.5%) answered yes and 527 (77.5%) answered no.

2.2. Data Collection

2.2.1. Demographic Information Form

The demographic information collection form was prepared by the researchers. It includes items to determine the gender, age, marital status, education level, and smoking status of the individuals in the research group.

2.2.2. Emotional Eating Scale (EES-30)

The study "Development, Validity and Reliability of Turkish Emotional Eating Scale" conducted by Bilgen (43) aims to measure emotional eating. The scale consists of four sub-dimensions (Eating in Tension Situations, Eating to Cope with Negative Emotions, Self-Control, and Control in the Face of Stimuli). The scale is a 5-point Likert scale, and the items consist of "Never (1)", "Rarely (2)", "Sometimes (3)", "Often (4)" and "Always (5)" options. In the scale including 30 questions in total, the minimum score is 30 while the maximum score is 150. There are three reverse-scored items in the scale. Cronbach's Alpha internal consistency coefficient of the scale was calculated as 0.96 whereas in this study, the internal consistency coefficient was 0.93.

2.2.3. Difficulty in Emotion Regulation Scale (DERS-36)

The scale was developed by Gratz and Roemer (44). The 5-point Likert-type scale (almost never, sometimes, about half the time, most of the time, almost always) developed to assess emotion regulation difficulties consists of 36 items. The scale includes six sub-dimensions (awareness, openness, non-acceptance, impulse, goals, and strategies). The Turkish version of the scale was first adapted by Rugancı (45) and revised by Rugancı and Gençöz (46). While the Cronbach's alpha coefficient of the original scale was 0.93, the coefficients ranged from 0.88 to 0.89 for its sub-dimensions. In the Turkish adaptation, Cronbach's alpha coefficient was 0.94 for the whole scale and within the range of 0.75 and 0.90 for its sub-dimensions. In this study, the internal consistency coefficient was found to be 0.92.

2.2.4. Mindful Eating Scale (MES-30)

The Mindful Eating Questionnaire - MEQ scale developed by Framson et al. in (28) consists of 4 subscales (distraction, external factors, emotional response, and disinhibition). The scale aims to measure the level of awareness of eating behavior (28). Turkish adaptation studies were conducted by Köse et al. (29). During the pilot applications of the scale, it was found that the items were gathered under ten factors in Turkish culture while they were distributed under five factors in the US culture.

After consulting expert opinions, the non-functioning items were removed, and the scale was grouped under seven factors. The scale is scored on a 5-point Likert scale, and the items consist of "Never (1)", "Rarely (2)", "Sometimes (3)", "Often (4)" and "Always (5)" options. The scale consists of 30 items with seven sub-dimensions and 20 reverse-coded items. The sub-dimensions are listed as "Disinhibition", "Emotional Eating", "Eating Control", "Focusing", "Eating Discipline", "Awareness", and "Interference". Cronbach's Alpha internal consistency coefficient of the scale was calculated as .73 while in this study, the internal consistency coefficient was found to be 0.82.

2.3. Implementation of the Research

2.3.1. Research Data Collection

Data were collected through an online self-administered questionnaire prepared in Google Forms. The survey link was distributed via social media platforms and personal networks. Participation was voluntary, and informed consent was obtained from all participants prior to completing the questionnaire.

2.3.2. Analysis of Research Data

The data were analyzed with the SPSS 22.0 package program. To test whether the analysis methods to be applied are appropriate for the data set, normality assumptions were checked. Skewness values ranged between 0.73 and 0.00 and kurtosis values ranged between 1.3 and -.18. In line with these values, it was determined that all data were normally distributed (47). VIF values were less than 10 and tolerance values were greater than 0.10. Based on these findings, it can be said that there is no multicollinearity problem in the data set. In the next step, hierarchical regression analysis was conducted to test the prediction of the independent variables (emotional eating and difficulties in emotion regulation) on the dependent variable (mindful eating). To determine the mediating role of mindful eating between emotion dysregulation and emotional eating, the SPSS-macro program developed by Preacher and Hayes (48) and the resampling method (bootstrapping) and 10,000 iterations were used.

2.4. Ethical Aspects of the Research

The study received approval from the Duzce University Scientific Research and Publication Ethics Committee (Decision No: 2023/72). Participation was entirely voluntary, and informed consent was obtained from all participants prior to data collection. As the study included only adults capable of giving consent, parental or guardian consent was not required.

2.5. Preparation of Figures

All figures in this manuscript were produced directly by the authors. No third-party sources or previously published materials were used. The figures were created using Microsoft Word (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA) and were prepared to better illustrate the literature, present the study design, and make the statistical results more comprehensible.

3. Results

3.1. Findings Related to Demographic Variables

According to the results of the independent samples t-test on whether emotional eating varies according to gender, the difference was found to be statistically significant [$t(678)=2.57$, $p<0.05$] against women ($\bar{x}=73.19$; $S=25.21$) compared to men ($\bar{x}=68.29$; $S=16.66$). In other words, emotional eating behavior is higher in women. Again, according to the result of the t-test in independent groups regarding whether the same variable varies depending on smoking, it was found that the difference was statistically significant [$t(678)=2.02$, $p<0.05$] in favor of smokers ($\bar{x}=75.9$; $S=25.42$) compared to non-smokers ($\bar{x}=71.34$; $S=23.59$).

In other words, the emotional eating score of smokers is higher than that of non-smokers.

When the data were analyzed according to marital status, ANOVA showed that there was a statistically significant difference between the groups in the emotional eating variable. According to the result of the Scheffe test conducted by considering the homogeneity of variances, it was found that single ($\bar{x}=76.84$; $S=26.61$) individuals had higher emotional eating scores than married ($\bar{x}=69.32$; $S=21.39$) and divorced ($\bar{x}=65.60$; $S=21.05$) individuals. In other words, the frequency of emotional eating behavior of single individuals is higher than that of married and divorced individuals. As a result of a one-way analysis of variance according to educational status categories, it was found that the difference was not statistically significant [$F(1.583)=0.56$, $p>0.05$].

3.2. Findings Related to the Prediction of Emotional Eating

The relationship between the variables was examined with the Pearson Product Moment Correlation Coefficient (Table 1). According to the correlation results, Emotional Eating has a significant positive relationship with Difficulties in Emotion Regulation ($r=0.343$, $p<0.001$) and a significant negative relationship with Mindful Eating ($r=-0.649$, $p<0.001$). There was a significant negative correlation between Mindful Eating and Difficulties in Emotion Regulation ($r=-0.307$, $p<0.001$).

Table 1. Relationships between emotional eating, difficulty in emotion regulation, and mindful eating			
Variables	1	2	3
Emotional Eating (1)	1		
Emotion Dysregulation (2)	0.343***	1	
Mindful Eating (3)	-0.649***	-0.307***	1
*** $p<0.001$			

Hierarchical regression analysis was conducted to understand whether Difficulties in Emotion Regulation and Mindful Eating predicted Emotional Eating. Hierarchical regression results are given in Table 2. In the first step of the analysis, difficulties in emotion regulation predicted emotional eating in a positive and significant way and explained 12% of the total variance. In the second step, mindful eating was added to the model. Mindful eating significantly predicted emotional eating negatively and contributed 32% of the total variance explained. Thus, emotion dysregulation and mindful eating explained 44% of the total variance. Mindful eating, which was included in the model in the second step, reduced the effect of emotion dysregulation on emotional eating from $\beta=0.34$ to $\beta=0.17$. These results suggest that mindful eating may have a mediating variable role between emotion dysregulation and emotional eating. To determine the significance level of this effect, the mediation effect was examined.

3.3. Findings on the Mediating Effect of Mindful Eating

According to Baron and Kenny (49), three conditions should be met for mediating effect analysis. First, the independent variable (emotion dysregulation difficulty) should predict the mediating variable (mindful eating). Second, the independent variable should predict the dependent variable (emotional eating). Last, when the dependent variable is predicted by the independent variable and the mediating variable together, the mediating variable should predict the dependent variable, and the effect of the independent variable should disappear (full mediation) or decrease (partial mediation). Looking at the hierarchical regression results, the second and third conditions are already met. Regarding the first condition, a linear regression analysis was conducted. According to these results, difficulty in emotion regulation significantly and positively predicted emotional eating, $F(1,678)=145.782$, $p<0.000$; $\beta=0.42$, $p<0.000$.

Table 2. Hierarchical regression analysis results for the prediction of emotional eating

Variables	R^2	ΔR^2	B	Standard Error	B	t	p	F
Step 1	0.12							93.316***
Emotion Dysregulation			0.475	0.049	0.34	9.663	0.000	
Step 2	0.44	0.44***						267.221***
Emotion Dysregulation			0.233	0.041	0.17	5.634	0.000	
Mindful Eating			-1.034	0.052	-0.59	-19.695	0.000	

p < 0.01, *p < 0.001

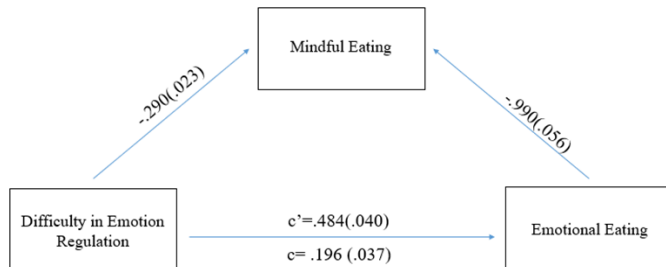


Figure 3. The mediating role of mindful eating in the relationship between difficulty in emotion regulation and emotional eating. (prepared by the authors using microsoft word)

All effect values are unstandardized values, and standard errors are shown in parentheses. c' value indicates the direct effect moving from Difficulty with Emotion Regulation to Emotional Eating; c value indicates the total effect from Difficulty with Emotion Regulation to Emotional Eating. Examining the values obtained in Figure 3, direct and total effects from emotion dysregulation to mindful eating, from mindful eating to emotional eating, and from emotion dysregulation to emotional eating can be seen.

While emotional eating was predicted, it was observed that the 95% confidence interval did not include the zero value [-0.02 and -0.01 interval]. This result shows that mindful eating has a significant mediating effect. Moreover, since the direct effect of emotion dysregulation on emotional eating was also significant, mindful eating played a partial mediating role between emotion dysregulation and emotional eating.

4. Discussion

This study aimed to examine the relationship between mindful eating, emotional eating, and difficulties in emotion regulation in terms of various variables. The findings related to these concepts are discussed below under subheadings (demographic findings, correlation findings, and mediation effect findings).

4.1. Demographic Results

When emotional eating was evaluated according to gender factors, it was found that women had more emotional eating behavior than men. In the literature, there are studies parallel to the findings (50, 51), as well as a study with results against men (52). The higher emotional eating behavior of women compared to men can be interpreted from biological and psychological perspectives. Biologically, women are more prone to emotional eating as a function of hormonal ups and downs during menstruation (53). The emotional fluctuations associated with these hormonal states in women may make them more vulnerable to emotional eating. From a psychological perspective, women are more prone to depression and anxiety and resort to emotional eating more frequently to cope with these emotions (54).

Looking at the differentiation of smokers and non-smokers in terms of emotional eating, it was found that the emotional eating behaviors of smokers were higher than non-smokers. Examining the literature, some studies overlap with the findings of the study

(51, 55). According to the emotion regulation model, smokers having more emotional eating behavior suggests that smoking sometimes functions as food and is used as a means of emotion regulation (55). From a psychoanalytic perspective, smoking evokes oral eroticism. For infants who use their mother's breast as a means of emotion regulation in the 0-1 age period, cigarettes replace the breast in later ages and people use cigarettes as a means of emotion regulation (56).

In the findings regarding the differentiation of marital status in terms of emotional eating, it was found that the emotional eating behavior of single individuals was higher than married and divorced individuals. In another study, it was found that the emotional eating behavior of married individuals was lower than single and divorced individuals (57). Married and divorced individuals may have a stronger social support network such as family or ex-spouse. This may mean more resources to cope with emotional difficulties. The higher emotional eating scores of single individuals may be explained by the smaller social environment. Some studies indicate a positive relationship between loneliness and emotional eating (58, 59).

It was found that there was no significant difference between the last demographic variable, education level, and emotional eating. However, there are studies in the literature that support the findings of the study (60) as well as a significant difference (61). These contradictory findings in the literature may be due to different research designs, sample characteristics, and differences in measurement tools. These findings can be re-evaluated and the reasons for these differences can be examined.

4.2. Correlation Results

When the relationships between the variables were examined, it was found that there was a significant positive relationship between emotional eating and difficulties in emotion regulation. Concerning the literature, there are studies parallel to the findings of the study (62, 63). Considering the definition of emotional eating (affect-related eating), it can be said that these individuals have difficulty in emotion regulation and use food to cope with this situation. On the other hand, from a biological perspective, fMRI studies on people suffering from emotional eating have shown that their prefrontal cortex does not function effectively (64). This part of the brain organizes and combines information from sensory and motor sources and is responsible for deciding the behavior to be elicited. It also plays an active role in the regulation of emotions (35). Therefore, it is supported by biological findings that people with emotional eating behavior have difficulty in emotion regulation. On the other hand, it is not known which of these two concepts is the cause and which is the effect. It is thought that longitudinal and long-term studies are needed for this.

The relationship between emotional eating and mindful eating was found to be negatively significant. In other words, as mindful eating increases, emotional eating decreases. When the literature is examined, research parallel to the finding was found (65). It is known that regular practice of mindfulness practices facilitate the acceptance and tolerance of negative emotions (66). The widening of the tolerance window for these emotions

may provide emotion regulation control and prevent people who are emotionally dependent from turning to food. On the other hand, mindful eating serves as a key adjunct that reduces the response to emotionally rewarding stimuli (smell, taste, color, etc.) (67). Therefore, it can be predicted that a person who seeks any affective reward may attenuate the emotional eating response.

The last finding is the significant negative relationship between mindful eating and emotion dysregulation. In other words, as mindful eating increases, difficulty in emotion regulation decreases. The effect of the concept of mindful eating on emotion regulation skills has not yet been directly tested. However, mindfulness-based programs are being tested to improve emotion regulation skills (68). It is known that the quality of mindfulness (curious, compassionate, and non-judgmental) helps regulate the way individuals relate to their internal experiences (thoughts, feelings, sensations, memories) (69). Mindfulness is said to help acceptance (70), reduce the intensity of direct emotional reactions (71), increase emotional tolerance (39), and reduce the negative evaluation of emotional reactions (71). Considering the direct and indirect effects of mindfulness, experimental studies can be designed and tested to observe the effects that occur when the concept of mindful eating is developed in the individual.

4.3. Mediation Effect

The last finding of the study is that mindful eating plays a partial mediating role between emotional eating and emotion dysregulation. Accordingly, when a person with emotion dysregulation integrates mindful eating into his/her life, a decrease in emotional eating behavior can be predicted. The mediating role of mindful eating in the relationship between emotional eating and emotion dysregulation can be explained by the effects of mindfulness, a cognitive-based strategy, on emotion regulation. The importance that mindfulness attaches to the sense of curiosity and the fact that it has a perspective free from judgments allows everything to be experienced as if it were experienced for the first time. This situation allows the individual to more consciously choose the thoughts, feelings, and sensations that they identify with instead of reacting habitually (72). Mindfulness argues that all cognitive and emotional events are only mental events and therefore do not need to be acted upon. From this perspective, mindfulness practices rather systematically develop the capacity to let these mental events come and go (73). When this situation is evaluated in terms of emotional eating; thanks to mindfulness, which is activated after an eating desire that occurs after any emotion, the person can say, "Now this eating desire has arisen because of my emotion x.", "This feeling is temporary, but I will let it come and go.", or "Is my current desire to eat caused by physical hunger or emotional hunger?" (See Figure 2). Based on all of these, it can be said that mindful eating provides a space between emotions and food and thus allows people to reorganize their relationship with food. Accordingly, it makes people more adaptable to the effects of external and internal triggers for eating and makes them aware of these triggers. Therefore, people become less reactive to the emotions that drive them to eat and have more control over their impulses. This explanation is supported by reviewed evidence on the positive effects of mindful eating on various measures of emotional eating (74-77).

As a result, the inclusion of mindful eating in the relationship between emotion dysregulation and emotional eating weakens the relationship between these two strong concepts that are directly related to each other. Alternatively, decreasing emotion dysregulation increases mindful eating, and mindful eating decreases emotional eating. In this context, mindful eating can be considered an important variable that makes a difference in

the known relationship between emotional eating and emotion dysregulation.

4.4. Limitation

This study has several limitations. Firstly, there is a gender imbalance in the sample, with 83.5% of participants being female. This limits the generalizability of the findings, particularly to males and populations with a more balanced gender distribution. Additionally, the cross-sectional and self-report nature of the study prevents causal interpretations and may lead to social desirability or reporting bias. Finally, as the research was conducted within a specific cultural context, the results may not be directly generalizable to other cultures or age groups.

5. Conclusion and Recommendations

The findings of this study have revealed that the relationship between difficulties in emotion regulation and emotional eating is partially mediated by the practice of mindful eating. The results indicate that women, smokers, and single individuals tend to exhibit higher levels of emotional eating; moreover, a significant positive relationship was found between emotional eating and difficulties in emotion regulation, while a significant negative relationship was observed between mindful eating and emotional eating. This suggests that adopting mindful eating strategies in response to emotional fluctuations may be effective in reducing overeating behaviors. In this context, it is recommended to develop mindfulness-based interventions for emotional eating and to implement programs aimed at enhancing emotion regulation skills. In the future, conducting longitudinal studies to clarify causal relationships more clearly and examining demographic differences in greater detail will be beneficial for personalizing intervention strategies.

6. Contribution to the Field

This study makes a significant contribution to the literature by demonstrating the partial mediating role of mindful eating in the relationship between difficulties in emotion regulation and emotional eating. The research sheds light on the psychological and biological mechanisms underlying emotional eating behavior while emphasizing the potential effectiveness of mindfulness-based interventions. Additionally, by highlighting the impact of demographic factors such as gender, smoking status, and marital status on eating behaviors, the study provides new data that align with existing knowledge in the field. These findings lay the groundwork for both clinical practices and future research aimed at developing strategies to combat emotional eating and enhance emotion regulation.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: ABS Design: ABS, TSÇT; Funding:ABS; Materials: ABS, TSÇT; Data Collection/Processing: ABS; Analysis/Interpretation: ABS, TSÇT; Literature Review: ABS; Manuscript Writing: ABS; Critical Review: ABS, TSÇT

Funding

No budget support was received for the research.

References

1. Deveci B, Deveci B, Avcıkurt C. Eating behavior: An investigation on gastronomy and culinary arts pupils. *J Tour Gastron Stud.* 2017;5(3):118-34. DOI: 10.21325/jotags.2017.72
2. Özkan N, Bilici S. New approaches in eating behavior: Intuitive eating and eating awareness. *Gazi J Health Sci.* 2018;3(2):16-24. DOI: 10.5281/zenodo.2536093

3. Geliebter A, Aversa A. Emotional eating in overweight, normal-weight, and underweight individuals. *Eat Behav.* 2003;3(4):341-7. DOI: 10.1016/S1471-0153(02)00100-0
4. Joormann J, Stanton CH. Examining emotion regulation in depression: A review and future directions. *Behav Res Ther.* 2016;86:35-49. DOI: 10.1016/j.brat.2016.07.007
5. Dereboy Ç, Şahin-Demirkapı E, Şakiroğlu M, Şafak-Öztürk C. The relationship of childhood traumas with identity development, emotion regulation difficulties, and psychopathology. *Turk J Psychiatry.* 2018;29(4):269-78. DOI: 10.5080/u20910
6. Schore AN. Affect regulation and the repair of the self. New York (NY): W. W. Norton & Co.; 2003. 432 p.
7. Bruch H. Psychiatric aspects of obesity. *Psychiatr Ann.* 1973;3(7):6-9. DOI: 10.3928/0048-5713-19730701-04
8. Harris HA, Anzman-Frasca S, Marini ME, Paul IM, Birch LL, Savage JS. Effect of a responsive parenting intervention on child emotional overeating is mediated by reduced maternal use of food to soothe: The INSIGHT RCT. *Pediatr Obes.* 2020;15(10):e12645. DOI: 10.1111/ijpo.12645
9. Bowlby J. Attachment and loss. New York (NY): Basic Books; 1980. 407 p.
10. Schore AN. Affect regulation and the origin of the self: The neurobiology of emotional development. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates, Inc.; 1994. 672 p.
11. Farrow CV, Haycraft E, Blissett JM. Teaching our children when to eat: How parental feeding practices inform the development of emotional eating—A longitudinal experimental design. *Am J Clin Nutr.* 2015;101(5):908-13. DOI: 10.3945/ajcn.114.103713
12. Haslam M, Arcelus J, Farrow C, Meyer C. Attitudes towards emotional expression mediate the relationship between childhood invalidation and adult eating concern. *Eur Eat Disord Rev.* 2012;20(6):510-4. DOI: 10.1002/erv.2198
13. Cutting TM, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Birch LL. Like mother, like daughter: Familial patterns of overweight are mediated by mothers' dietary disinhibition. *Am J Clin Nutr.* 1999;69(4):608-13. DOI: 10.1093/ajcn/69.4.608
14. De Lauzon-Guillain B, Romon M, Musher-Eizenman D, Heude B, Basdevant A, Charles MA, et al. Cognitive restraint, uncontrolled eating, and emotional eating: Correlations between parent and adolescent. *Matern Child Nutr.* 2009;5(2):171-8. DOI: 10.1111/j.1740-8709.2008.00164.x
15. Zocca JM, Shomaker LB, Tanofsky-Kraff M, Columbo KM, Raciti GR, Brady SM, et al. Links between mothers' and children's disinhibited eating and children's adiposity. *Appetite.* 2011;56(2):324-31. DOI: 10.1016/j.appet.2010.12.014
16. Blissett J, Haycraft E, Farrow C. Inducing preschool children's emotional eating: Relations with parental feeding practices. *Am J Clin Nutr.* 2010;92(2):359-65. DOI: 10.3945/ajcn.2010.29375
17. Rodgers RF, Paxton SJ, Massey R, Campbell KJ, Wertheim EH, Skouteris H, et al. Maternal feeding practices predict weight gain and obesogenic eating behaviors in young children: A prospective study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10:1-10. DOI: 10.1186/1479-5868-10-24
18. Rodgers RF, Paxton SJ, McLean SA, Campbell KJ, Wertheim EH, Skouteris H, et al. Maternal negative affect is associated with emotional feeding practices and emotional eating in young children. *Appetite.* 2014;80:242-7. DOI: 10.1016/j.appet.2014.05.022
19. Wardle J, Sanderson S, Guthrie CA, Rapoport L, Plomin R. Parental feeding style and the inter-generational transmission of obesity risk. *Obes Res.* 2002;10(6):453-62. DOI: 10.1038/oby.2002.63
20. Tan CC, Holub SC. Emotion regulation feeding practices link parents' emotional eating to children's emotional eating: A moderated mediation study. *J Pediatr Psychol.* 2015;40(7):657-63. DOI: 10.1093/jpepsy/jsv015
21. Meyer C, Leung N, Barry L, De Feo D. Emotion and eating psychopathology: Links with attitudes toward emotional expression among young women. *Int J Eat Disord.* 2010;43(2):187-9. DOI: 10.1002/eat.20659
22. Disner SG, Beevers CG, Haigh EA, Beck AT. Neural mechanisms of the cognitive model of depression. *Nat Rev Neurosci.* 2011;12(8):467-77. DOI: 10.1038/nrn3027
23. Ochsner KN, Gross JJ. The cognitive control of emotion. *Trends Cogn Sci.* 2005;9(5):242-9. DOI: 10.1016/j.tics.2005.03.010
24. Kabat-Zinn J. Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life. New York(NY): Hachette; 2009. 112 p.
25. Bishop SR, Lau M, Shapiro S, Carlson L, Anderson ND, Carmody J, et al. Mindfulness: A proposed operational definition. *Clin Psychol Sci Pract.* 2004;11(3):230-41. DOI: 10.1093/clipsy/bph077
26. Baer RA, Fischer S, Huss DB. Mindfulness and acceptance in the treatment of disordered eating. *J Ration Emot Cogn Behav Ther.* 2006;23(4):281-300. DOI: 10.1007/s10942-005-0015-9
27. Kristeller J, Baer R, Wolever RQ. Mindfulness and acceptance-based interventions: Conceptualization, application, and empirical support: Mindfulness-based approaches to eating disorders. In: Baer R, editor. *Mindfulness-Based Treatment Approaches.* 1st ed. Amsterdam: Elsevier; 2006. p. 75-91. DOI: 10.1016/B978-012088519-0/50005-8
28. Framson C, Kristal AR, Schenk JM, Littman AJ, Zeliadt S, Benitez D. Development and validation of the mindful eating questionnaire. *J Am Diet Assoc.* 2009;109(8):1439-44. DOI: 10.1016/j.jada.2009.05.006
29. Köse G, Tayfur M, Birincioğlu İ, Dönmez A. Adaptation study of the Mindful Eating Questionnaire (MEQ) into Turkish. *J Cogn Behav Psychother Res.* 2016;5(3):125-34. DOI: 10.5455/JCBPR.250644
30. Kristeller JL, Hallett CB. An exploratory study of a meditation-based intervention for binge eating disorder. *J Health Psychol.* 1999;4(3):357-63. DOI: 10.1177/135910539900400305
31. Lattimore P. Mindfulness-based emotional eating awareness training: Taking the emotional out of eating. *Eat Weight Disord.* 2020;25(3):649-657. DOI: 10.1007/s40519-019-00667-y
32. Lindeman M, Stark K. Emotional eating and eating disorder psychopathology. *Eat Disord.* 2001;9(3):251-59. DOI: 10.1080/10640260127552
33. Katterman SN, Kleinman BM, Hood MM, Nackers LM, Corsica JA. Mindfulness meditation as an intervention for binge eating, emotional eating, and weight loss: A systematic review. *Eat Behav.* 2014;15(2):197-204. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2014.01.005
34. Beccia AL, Ruf A, Druker S, Ludwig VU, Brewer JA. Women's experiences with a mindful eating program for binge and emotional eating: A qualitative investigation into the process of change. *J Altern Complement Med.* 2020;26(10):937-44. DOI: 10.1089/acm.2019.0318
35. Chiesa A, Serretti A. A systematic review of neurobiological and clinical features of mindfulness meditations. *Psychol Med.* 2010;40(8):1239-52. DOI: 10.1017/S0033291709991747
36. Baer RA, Walsh E, Lykins ELB. Assessment of mindfulness. In: Didonna F, editor. *Clinical handbook of mindfulness.* New York: Springer Science + Business Media; 2009. p. 153-68. DOI: 10.1007/978-0-387-09593-6_10
37. Macht M, Simons G. Emotions and eating in everyday life. *Appetite.* 2000;35(1):65-71. DOI: 10.1006/appet.2000.0325
38. Hopkins LB, Medina JL, Baird SO, Rosenfield D, Powers MB, Smits JA. Heated hatha yoga to target cortisol reactivity to stress and affective eating in women at risk for obesity-related illnesses: A randomized controlled trial. *J Consult Clin Psychol.* 2016;84(6):558-64. DOI: 10.1037/ccp0000091
39. Farb NA, Segal ZV, Mayberg H, Bean J, McKeon D, Fatima Z, Anderson AK. Attending to the present: Mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Soc Cogn Affect Neurosci.* 2007;2(4):313-22. DOI: 10.1093/scan/nsm030
40. Hölzel BK, Lazar SW, Gard T, Schuman-Olivier Z, Vago DR, Ott U. How does mindfulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspect Psychol Sci.* 2011;6(6):537-59. DOI: 10.1177/1745691611419671
41. Lutz J, Herwig U, Opialla S, Hittmeyer A, Jäncke L, Rufer M, et al. Mindfulness and emotion regulation—An fMRI study. *Soc Cogn Affect Neurosci.* 2014;9(6):776-85. DOI: 10.1093/scan/nst043

42. Huang FY, Hsu AL, Hsu LM, Tsai JS, Huang CM, Chao YP, et al. Mindfulness improves emotion regulation and executive control in bereaved individuals: An fMRI study. *Front Hum Neurosci*. 2019;12:541. DOI: 10.3389/fnhum.2018.00541
43. Bilgen SS. Development of the Turkish Emotional Eating Scale: A study on validity and reliability [master's thesis]. Istanbul: Üsküdar University, Institute of Social Sciences; 2018. 34 p.
44. Gratz KL, Roemer L. Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *J Psychopathol Behav Assess*. 2004;26(1):41-54. DOI: 10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94
45. Rugancı RN. The relationship among attachment style, affect regulation, psychological distress, and mental construction of the relational world [doctoral thesis]. Ankara. 2008. 67 p.
46. Rugancı RN, Gençöz T. Psychometric properties of a Turkish version of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *J Clin Psychol*. 2010;66(4):442-55. DOI: 10.1002/jclp.20665
47. Kim HY. Statistical notes for clinical researchers: Assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restor Dent Endod*. 2013;38(1):52-4. DOI: 10.5395/rde.2013.38.1.52
48. Preacher KJ, Hayes AF. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behav Res Methods*. 2008;40(3):879-91. DOI: 10.3758/brm.40.3.879
49. Baron RM, Kenny DA. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol*. 1986;51(6):1173-82. DOI: 10.1037/0022-3514.51.6.1173
50. Thompson S, Thompson SH, Romeo S. Gender and racial differences in emotional eating, food addiction symptoms, and body weight satisfaction among undergraduates. *J Diabetes Obes*. 2015;2(5):1-6. DOI: 10.15436/2376-0494.15.035
51. Hadar-Shoval D, Alon-Tirosh M, Asraf K, Tannous-Haddad L, Tzischinsky O. Lifestyle changes, emotional eating, gender, and stress during COVID-19 lockdown. *Nutrients*. 2022;14(18):3868-78. DOI: 10.3390/nu14183868
52. Larsen JK, van Strien T, Eisinga R, Engels RC. Gender differences in the association between alexithymia and emotional eating in obese individuals. *J Psychosom Res*. 2006;60(3):237-43. DOI: 10.1016/j.jpsychores.2005.07.006
53. Klump KL, Keel PK, Racine SE, Burt SA, Neale M, Sisk CL, et al. The interactive effects of estrogen and progesterone on changes in emotional eating across the menstrual cycle. *J Abnorm Psychol*. 2013;122(1):131-7. DOI: 10.1037/a0029524
54. Van Strien T, Van der Zwaluw CS, Engels RC. Emotional eating in adolescents: A gene (SLC6A4/5-HTT)-depressive feelings interaction analysis. *J Psychiatr Res*. 2010;44(15):1035-42. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2010.03.012
55. Jones J, Kauffman BY, Rosenfield D, Smits JAJ, Zvolensky MJ. Emotion dysregulation and body mass index: The explanatory role of emotional eating among adult smokers. *Eat Behav*. 2019;33:97-101. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2019.05.003
56. Marinelli L, Barber C. Smoking, laughing, and the compulsion to film: On the beginnings of psychoanalytic documentaries. *Am Imago*. 2004;61(1):35-58. DOI: 10.1353/AIM.2004.0016
57. Talbot LS, Maguen S, Epel ES, Metzler TJ, Neylan TC. Posttraumatic stress disorder is associated with emotional eating. *J Trauma Stress*. 2013;26(4):521-5. DOI: 10.1002/jts.21824
58. Mason TB. Loneliness, eating, and body mass index in parent–adolescent dyads from the Family Life, Activity, Sun, Health, and Eating study. *Pers Relatsh*. 2020;27(2):420-32. DOI: 10.1111/pere.12321
59. Bansal A. Relationship between loneliness, emotional eating, and body image in females. *Int J Interdiscip Approaches Psychol*. 2023;1(4):193-206. Available from: <https://psychopediajournals.com/index.php/ijiap/article/view/111/90>
60. Rosenqvist E, Kiviruusu O, Konttinen H. The associations of socioeconomic status and financial strain with restrained and emotional eating among 42-year-old women and men. *Appetite*. 2022;169:105795. DOI: 10.1016/j.appet.2021.105795
61. López-Cepero A, Frisard C, Bey G, Lemon SC, Rosal MC. Association between food insecurity and emotional eating in Latinos and the mediating role of perceived stress. *Public Health Nutr*. 2020;23(4):642-8.
62. Gianini LM, White MA, Masheb RM. Eating pathology, emotion regulation, and emotional overeating in obese adults with binge eating disorder. *Eat Behav*. 2013;14(3):309-13. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2013.05.008
63. Barnhart WR, Braden AL, Price E. Emotion regulation difficulties interact with negative, not positive, emotional eating to strengthen relationships with disordered eating: An exploratory study. *Appetite*. 2021;158:105038. DOI: 10.1016/j.appet.2020.105038
64. Wood SM, Schembre SM, He Q, Engelmann JM, Ames SL, Bechara A. Emotional eating and routine restraint scores are associated with activity in brain regions involved in urge and self-control. *Physiol Behav*. 2016;165:405-12. DOI: 10.1016/j.physbeh.2016.08.024
65. Altınok M. Investigation of eating attitudes, emotional eating, mindful eating, and orthorexia in terms of metacognition [master's thesis]. Ankara. 89 p.
66. Kabat-Zinn J, Hanh TN. Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness. New York: Delta; 2009.
67. Keesman M, Aarts H, Häfner M, Papies EK. Mindfulness reduces reactivity to food cues: Underlying mechanisms and applications in daily life. *Curr Addict Rep*. 2017;4(2):151-7. DOI: 10.1007/s40429-017-0134-2
68. Hill CL, Updegraff JA. Mindfulness and its relationship to emotional regulation. *Emotion*. 2012;12(1):81-90. DOI: 10.1037/a0026355
69. Garland EL, Gaylord SA, Fredrickson BL. Positive reappraisal mediates the stress-reductive effects of mindfulness: An upward spiral process. *Mindfulness*. 2011;2(1):59-67. DOI: 10.1007/s12671-011-0043-8
70. Teper R, Segal ZV, Inzlicht M. Inside the mindful mind: How mindfulness enhances emotion regulation through improvements in executive control. *Curr Dir Psychol Sci*. 2013;22(6):449-54. DOI: 10.1177/0963721413495869
71. Sayers WM, Creswell JD, Taren A. The emerging neurobiology of mindfulness and emotion processing. In: Ostafin BD, Robinson MD, Meier BP, editors. *Handbook of mindfulness and self-regulation*. New York: Springer Science + Business Media; 2015. p. 9-22. DOI: 10.1007/978-1-4939-2263-5_2
72. Chambers R, Gullone E, Allen NB. Mindful emotion regulation: An integrative review. *Clin Psychol Rev*. 2009;29(6):560-72. DOI: 10.1016/j.cpr.2009.06.005
73. Garland EL, Fredrickson B, Kring AM, Johnson DP, Meyer PS, Penn DL. Upward spirals of positive emotions counter downward spirals of negativity: Insights from the broaden-and-build theory and affective neuroscience on the treatment of emotion dysfunctions and deficits in psychopathology. *Clin Psychol Rev*. 2010;30(7):849-64. DOI: 10.1016/j.cpr.2010.03.002
74. Kristeller J, Wolever RQ, Sheets V. Mindfulness-Based Eating Awareness Training (MB-EAT) for binge eating: A randomized clinical trial. *Mindfulness*. 2014;5(3):282-97. DOI: 10.1007/s12671-012-0179-1
75. Mason AE, Jhaveri K, Cohn M, Brewer JA. Testing a mobile mindful eating intervention targeting craving-related eating: Feasibility and proof of concept. *J Behav Med*. 2018;41(2):160-73. DOI: 10.1007/s10865-017-9884-5
76. Levoy E, Lazaridou A, Brewer J, Fulwiler C. An exploratory study of Mindfulness Based Stress Reduction for emotional eating. *Appetite*. 2017;109:124-30. DOI: 10.1016/j.appet.2016.11.029
77. Mantzios M, Egan H, Hussain M, Keyte R, Bahia H. Mindfulness, self-compassion, and mindful eating in relation to fat and sugar consumption: An exploratory investigation. *Eat Weight Disord*. 2018;23(6):833-40. DOI: 10.1007/s40519-018-0548-4

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Obezite Tanılı Bireylerde Paylaşım Odaklı Psikoeğitim Müdahalesinin Psikososyal ve Fiziksel Değişkenlere Etkisinin İncelenmesiCeren ERÇİN ¹, Hatice EKİCİ ²¹ İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, Türkiye; Manisa Merkezefendi Devlet Hastanesi, Manisa, Türkiye. **ORCID:** 0009-0001-4262-348X² İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, İzmir, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-8032-9708**ÖZET**

Amaç: Bu çalışma, paylaşım odaklı psikoeğitim programının obezite tanılı bireylerde bazı psikososyal değişkenler ile kilo düzeyi üzerindeki etkilerini incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın örneklemini, Manisa Merkezefendi Devlet Hastanesi Obezite Merkezi'nde takip edilen obezite tanılı 39 kadın oluşturmaktadır. Paylaşım odaklı psikoeğitim müdahalesinin, katılımcıların kiloya ilişkin kendini damgalama, psikolojik iyi oluş, yeme farkındalığı, duygusal yeme ve beden kitle indeksi düzeyleri üzerindeki etkisi, seçkisizleştirilmiş kontrol gruplu ön test–son test deseniyle incelenmiştir. Katılımcılar, altı oturumluk paylaşım odaklı psikoeğitim müdahalesine (n=20) ya da kontrol grubuna (n=19) rastgele atanmıştır. Deney grubuna paylaşım odaklı psikoeğitim programı müdahalesi uygulanırken, kontrol grubuna yalnızca diyetisyen takibi verilmiştir. Paylaşım odaklı psikoeğitim müdahalesi, bilişsel davranışçı terapi odaklı psikoeğitim oturum içerikleri, grup üyeleri arasında deneyim paylaşımı ve bireysel diyetisyen takibi içermektedir. Verilerin analizinde bağımlı ve bağımsız gruplar t-testleri kullanılmış, ayrıca etki büyüklükleri hesaplanmıştır.

Bulgular: Bulgular, müdahaleye katılan bireylerin, ön testten son teste, kilo açısından kendini damgalama, duygusal yeme ve beden kitle indeksi düzeylerinde anlamlı bir azalma olduğunu gösterirken, psikolojik iyi oluş ve yeme farkındalığı düzeylerinde anlamlı bir artış olduğunu ortaya koymuştur. Ancak, psikososyal değişkenlerde orta-yüksek, beden kitle indeksinde ise düşük düzeyde etki gözlenmiştir. Kontrol grubunda ise ön testten son teste anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Grupların ön test puanları karşılaştırıldığında, deney grubunun beden kitle indeksi düzeyinin kontrol grubuna göre anlamlı şekilde daha yüksek olduğu bulunmuş, diğer değişkenlerde anlamlı bir fark görülmemiştir.

Sonuç: Paylaşım odaklı psikoeğitim müdahalesi, obezite tanılı bireylerde hem psikososyal değişkenleri iyileştirmede hem de beden kitle indeksi düzeyini azaltmada etkili bulunmuştur. Ancak, programın beden kitle indeksi üzerindeki etkisi görece sınırlıdır. Yalnızca diyet tedavisi ise obeziteyle ilişkili psikososyal bileşenleri iyileştirmede ve beden kitle indeksi düzeyini düşürmede etkisiz kalmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hasta eğitimi, müdahale çalışmaları, obezite.

Examining the Effects of a Sharing-Oriented Psychoeducation Intervention on Psychosocial and Physical Variables in Individuals Diagnosed with Obesity**ABSTRACT**

Objective: This study aims to examine the effects of the sharing-oriented psychoeducation program on psychosocial variables and body weight in among individuals diagnosed with obesity.

Material and Methods: The study sample consisted of 39 women diagnosed with obesity who were being followed at the Obesity Center of Manisa Merkezefendi State Hospital. The effect of the sharing-oriented psychoeducation intervention program on participants' weight-related self-stigma, psychological well-being, eating awareness, emotional eating, and body mass index levels was examined using a randomized controlled pre-test–post-test design. Participants were randomly assigned to either the six-session sharing-oriented psychoeducation intervention group (n=20) or the control group (n=19). While the intervention group received the sharing-oriented psychoeducation program, the control group received only dietitian follow-up. The sharing-oriented psychoeducation intervention included cognitive behavioral therapy-based psychoeducation content, experience sharing among group members, and individual dietitian follow-up. Data were analyzed using paired-samples and independent-samples t-tests, and effect sizes were calculated.

Results: The results showed that participants in the intervention group exhibited a significant decrease from pre-test to post-test in weight-related self-stigma, emotional eating, and body mass index, while there was a significant increase in psychological well-being and eating awareness. Psychosocial variables showed a medium-to-high effect size, while body mass index showed a low effect size. No significant changes were observed in the control group between pre-test and post-test. A comparison of the groups' pre-test scores revealed that the intervention group had significantly higher body mass index levels than the control group. No significant differences were found for the other variables.

Conclusion: The sharing-oriented psychoeducation intervention was found to be effectively improve psychosocial variables and reduce body mass index levels in individuals diagnosed with obesity. However, the program's impact on body mass index appears to be relatively limited. Furthermore, dietitian follow-up alone was ineffective in modifying obesity-related psychosocial components or lowering body mass index.

Keywords: Patient education, intervention studies, obesity.

1. Giriş

Obezite hem fiziksel hem de psikolojik sağlık üzerinde ciddi sonuçlar doğuran ve dünya genelinde giderek yaygınlaşan önemli bir halk sağlığı sorunudur (1). Obezite, sağlığı tehdit

edecek düzeyde vücutta yağ dokusunun artması ya da anormal biçimde birikmesi olarak tanımlanmaktadır (2). Klinik olarak obezite, Beden Kitle İndeksi (BKİ) ile değerlendirilmektedir. BKİ'nin 25–29,9 arasında olması “fazla kilolu”, 30 ve üzeri olması “obez”, 40 ve üzeri olması ise “morbid obez” olarak

Geliş Tarihi/Received: 01.07.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 02.09.2025

Sorumlu Yazar:

Hatice EKİCİ, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, İzmir, Türkiye.

E-posta: haticeozen11@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8032-9708

Bu makale, birinci yazar tarafından İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Genel Psikoloji Yüksek Lisans Programında yürütülen tez çalışmasından üretilmiştir ve 21-23 Mayıs 2025 tarihlerinde, IV. Sağlık Bilimleri Öğrenci Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

sınıflandırılmaktadır (2). Obezite, biyolojik, psikolojik, davranışsal ve çevresel faktörler arasındaki karmaşık etkileşimlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır (3, 4). Ailede obezite öyküsü, fiziksel aktivite yetersizliği, düzensiz uyku, sağlıklı beslenme, çocukluk çağı olumsuz deneyimleri, depresyon, anksiyete, stres, duygusal yeme, metabolik-hormonal bozukluklar, düşük sosyal destek ve aşırı alkol tüketimi başlıca risk faktörleri arasında yer almaktadır (5). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, 2023 yılı itibarıyla dünya çapında 1 milyardan fazla birey obezite ile yaşamaktadır. Türkiye ise Avrupa'da obezitenin en yaygın olduğu ülkeler arasındadır (6). 20 yaş ve üzeri yetişkinlerde obezite oranı 1997-1998'de %22,3 iken (kadın %30, erkek %13), 2010'da %35'e yükselmiş (kadın %44, erkek %27) ve 12 yılda yaklaşık %40 artmıştır (7, 8).

1.1. Obezitenin Fiziksel ve Psikososyal Sonuçları

Obezite, bireylerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyen çok yönlü sonuçlara sahiptir (9). Fiziksel olarak kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabet, hipertansiyon, bazı kanser türleri, karaciğer ve safra kesesi hastalıkları, uyku apnesi, solunum problemleri ve kas-iskelet sistemi sorunları gibi ciddi sağlık problemlerine yol açmaktadır (10). Psikososyal açıdan ise, obeziteye sahip bireyler yaygın kilo temelli önyargı ve damgalamaya maruz kalmaktadır (11). Damgalama (stigma), bireylerin çoğunluktan farklı ve normal dışı görülerek suçlayıcı veya dışlayıcı tutumlarla karşılaşmasıdır (11). Günümüzde obezite çoğunlukla iradesizlik ve disiplinsizlik ile ilişkilendirilirken, zayıflık güzellik, sağlık ve iyilik göstergesi olarak kabul edilmektedir (12). Bu algılar, obeziteye sahip bireylerin tembel, çekici olmayan ve değersiz gibi kalıp yargılarla etiketlenmesine (13) ve ayrımcı inançları içselleştirerek "kendini damgalama" yaşamalarına yol açabilmektedir (14). Kendini damgalamanın; düşük benlik saygısı (30), bozulmuş beden algısı (16), duygusal yeme (17), sosyal izolasyon, depresyon, anksiyete (18), düşük yaşam memnuniyeti (19) ve psikolojik iyi oluşun azalması (20) gibi sorunlarla ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu bulgular, obezitenin yalnızca fiziksel bir sağlık sorunu olarak ele alınmasının yetersiz olduğunu; psikososyal boyutlarının da dikkate alınarak bütüncül müdahale programlarının geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (21).

1.2. Obeziteye Yönelik Müdahale Yaklaşımları

Günümüzde, obezite ile başa çıkmak için kullanılan başlıca müdahale yaklaşımları, a) tıbbi (medikal) müdahaleler (ör. diyet tedavisi, farmakolojik tedavi ve bariatrik cerrahi), b) fiziksel aktivite müdahaleleri ve c) psikososyal müdahaleler (ör. psikoeğitim programları) olarak sınıflandırılmaktadır (6, 22). Tıbbi ve fiziksel aktivite temelli müdahalelerin kilo üzerinde olumlu etkilerini ortaya koyan çok sayıda çalışma bulunmasına rağmen (23-25), bu yaklaşımların bazı sınırlılıkları vardır. İlaçların etkisinin yetersiz kalması, tedaviye uyumun düşük olması, yaşam tarzı değişikliğinin desteklenmemesi, uzun vadede etkinliğin azalması ve obeziteyle ilişkili psikososyal süreçlerin göz ardı edilmesi bu sınırlılıklar arasında yer almaktadır (23). Hatta bazı araştırmalar en yaygın tıbbi müdahalelerden olan diyetin tek başına obezite tanısı almış bireyler üzerinde etkisiz olduğunu (26) ya da ters etki gösterdiğini (27) ortaya koymuştur. Bütün bu sınırlılıklar, psikososyal müdahalelerin gerekliliğini ortaya koymaktadır (23). Psikososyal müdahaleler, bireylerin obeziteye ilişkin algılarını, benlik saygılarını, beden memnuniyetlerini, davranışsal farkındalıklarını ve sosyal etkileşim becerilerini destekleyerek hem kilo kontrolünü hem de psikolojik iyi oluşlarını destekleme potansiyeline sahiptir. Birçok çalışma, psikososyal müdahale yaklaşımlarının hem kilo kaybı hem de çeşitli psikososyal değişkenler üzerinde olumlu sonuçlar doğurduğunu ortaya koymuştur (21, 23).

Obeziteye yönelik psikososyal müdahaleler arasında en yaygın ve etkili yaklaşımlardan biri Bilişsel Davranışçı Terapi (BDT) yaklaşımıdır (21, 23). İşlevsiz biliş, düşünce ve inançların sorunu

sürdürdüğü varsayımına dayanan BDT (28); beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, sağlıklı yeme davranışları ve fazla kilonun sağlık etkileri konusunda bilinçlendiren psikoeğitim süreçlerini içerir. Bu süreçte kendini izleme, yeme davranışını düzenleme, hedef belirleme, uyaran kontrolü, sağlıklı beslenme eğitimi ve bilişsel yeniden yapılandırma gibi basamaklar bulunur (29, 30). Çalışmalar, BDT temelli grup psikoeğitimlerinin kilo kaybı yanında depresyon, anksiyete, öfke, düşük benlik saygısı, yaşam kalitesi, beden algısı ve kendini damgalama üzerinde de iyileşmeler sağladığını göstermektedir (22, 30).

Obeziteye yönelik farklı müdahale yaklaşımları, bu durumun yalnızca biyolojik değil, aynı zamanda psikososyal, davranışsal ve çevresel boyutları da içeren çok yönlü bir sağlık sorunu olduğunu ortaya koymaktadır. Obezitenin bu çok boyutlu doğası nedeniyle, son yıllarda hem fiziksel hem de psikososyal boyutları ele alan bütüncül müdahalelerin gerekliliği özellikle vurgulanmaktadır (22, 31).

Bu çalışma, obezite tanısı almış bireylerin psikososyal iyi oluşlarını ve kilo kaybını desteklemeye yönelik olarak geliştirilen "Paylaşım Odaklı Psikoeğitim" (POP) müdahalesinin etkililiğini seçkisizleştirilmiş kontrol gruplu ön test-son test deseni aracılığıyla incelemeyi amaçlamaktadır. Altı oturumdan oluşan POP müdahalesi, BDT odaklı grup psikoeğitimi, grup üyeleri arasında deneyim paylaşımı ve bireysel diyetisyen takibi içeren çok yönlü bir grup müdahalesidir. POP müdahalesinin çok yönlü ve bütüncül yapısı, katılımcıların bilişsel, davranışsal ve fiziksel düzeylerde değişimlerini desteklemektedir. Bu bağlamda, mevcut çalışma, POP müdahale programının obezite tanısı almış bireylerin kiloya ilişkin kendini damgalama, psikolojik iyi oluş, yeme farkındalığı, duygusal yeme ve BKİ düzeyleri üzerindeki etkilerini incelemektedir.

Türkiye, dünyada obezitenin en yaygın olduğu ülkeler arasında yer almasına rağmen, obezitenin psikososyal boyutlarını ele alan müdahale çalışmaları görece sınırlıdır (6, 21, 31). Bu çalışma, özellikle Türkiye bağlamında obeziteye yönelik psikososyal müdahalelere dair alan yazına katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Ayrıca, çoğu obezite müdahalesinde standart uygulama diyetisyen takibidir (32). Mevcut çalışmada kontrol grubunun bu standardı alması, psikososyal müdahalenin diyet takibine ek katkısını ortaya koyması açısından önemlidir. Bu durumun, bulguların sağlık hizmetlerine uygulanabilirliğini güçlendirmesi beklenmektedir. Bununla ilişkili olarak, çalışma verilerinin bir sağlık kuruluşunda doğrudan uygulanan bir müdahale programına dayanması, müdahale çalışmasının pratik geçerliliğini ve alana yönelik somut öneri geliştirme potansiyelini artırmaktadır. Son olarak, obezite tanısı almış bireyler ile yürütülen bu çalışmanın ulaşılması güç olan hassas bir grubun oluşturması araştırmanın bir diğer önemini yansıtmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın hem bilimsel alanyazına katkı sunması hem de uygulayıcılara rehberlik etmesi beklenmektedir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırma Deseni

Bu araştırmanın amacı, POP müdahale programının obezite tanısı almış bireylerde kendini damgalama, psikolojik iyi oluş, yeme farkındalığı, duygusal yeme ve BKİ düzeyleri üzerindeki etkilerini seçkisizleştirilmiş kontrol gruplu ön test-son test deseni aracılığıyla incelemektir. Araştırma hipotezleri şu şekilde belirlenmiştir:

H1: POP müdahalesinin, katılımcıların kiloya ilişkin kendini damgalama düzeyleri üzerinde negatif etkisi vardır.

H2: POP müdahalesinin, katılımcıların duygusal yeme düzeyleri üzerinde negatif etkisi vardır.

H3: POP müdahalesinin, katılımcıların yeme farkındalığı düzeyleri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H4: POP müdahalesinin, katılımcıların psikolojik iyi oluş düzeyleri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H5: POP müdahalesinin, katılımcıların BKİ düzeyleri üzerinde negatif etkisi vardır.

H6: Kontrol grubunda diyetisyen takibinin, psikososyal değişkenler (kiloya ilişkin kendini damgalama, duygusal yeme, psikolojik iyi oluş ve yeme farkındalığı) üzerinde etkisi yoktur.

H7: Kontrol grubunda diyetisyen takibinin, katılımcıların BKİ düzeyleri üzerinde negatif etkisi vardır.

2.2. Katılımcılar

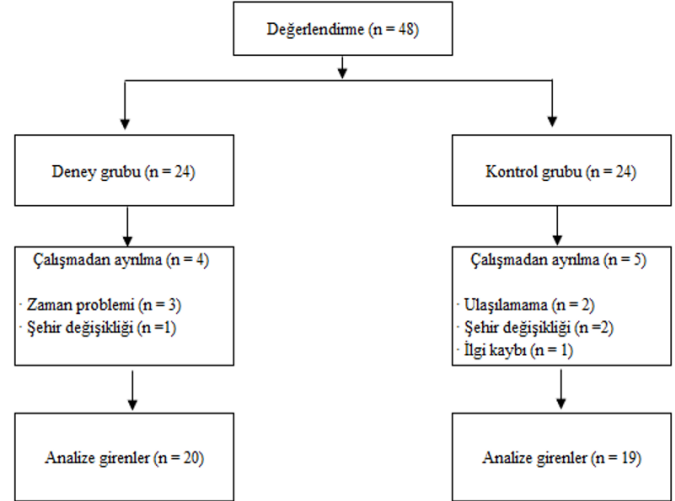
Orta düzeyde bir etki büyüklüğü ($d = 0,6$) ve %80 istatistiksel güç hedeflenerek tekrarlı ölçümler için G*Power programı aracılığıyla yürütülen güç analizi, deney ve kontrol gruplarında en az 15'er katılımcı bulunması gerektiğini göstermiştir. Bu doğrultuda, araştırmanın örneklemini, Manisa Merkezefendi Devlet Hastanesi Obezite Merkezi tarafından obezite tanısı ile takip edilmekte olan 48 katılımcının oluşturması hedeflenmiştir. Dahil edilme kriterleri, okur-yazar olmak, obezite tanısı ($BKİ \geq 30$) almak, 18 yaş üstü olmak ve programa gönüllü katılım göstermektir.

Hariç tutma kriterleri ise, yürüme gibi basit fiziksel aktiviteleri engelleyen veya kilo kaybına engel olabilecek fizyolojik rahatsızlıklar (obezite merkezi tarafından değerlendirilmiştir), hamilelik ve psikoeğitim programına düzenli katılımı engelleyen sorumlulukların bulunmasıdır. Dahil edilme kriterlerini karşılayan bireyler, seçkisiz atama yöntemiyle deney ve kontrol grubuna atanmıştır. Grup katılımcı sayısı 12 ile sınırlandırıldığı için altı hafta sürecek iki müdahale grubu oluşturulmuştur. Deney grubundan dört katılımcı psikoeğitime düzenli katılım sağlamadığı, kontrol grubundan beş katılımcı ise son ölçümü tamamlamadığı için çalışmadan çıkarılmıştır. Dolayısıyla, nihai veri setine 39 katılımcı dahil edilmiştir. Deney grubunda ($n = 20$) yer alan katılımcıların yaşları 19 ile 60 arasında değişmektedir (Ort. = 45,65, SS = 9,56). Katılımcıların %85'i evli, %15'i ise bekar bireylerden oluşmaktadır. Ayrıca katılımcıların %45'i ilkökul mezunu, %20'si lise, %30'u lisans ve geri kalanı yüksek lisans mezunudur. Kontrol grubunda ($n = 19$) yer alan katılımcıların yaşları 19 ile 62 arasında değişmektedir (Ort. = 43,31, SS = 12,88). Katılımcıların %73,7'si evli, %26,3'ü ise bekar bireylerden oluşmaktadır. Ayrıca katılımcıların %21,1'i ilkökul mezunu, %10,5'i ortaokul, %26,3'ü lise, %36,8'i lisans ve geri kalanı yüksek lisans mezunudur. Deney grubundaki katılımcıların gelir düzeyleri incelendiğinde, dört katılımcı düşük, 14 katılımcı orta, iki katılımcı orta üstü gelir düzeyine sahip olduğu belirtmiştir. Kontrol grubunda ise iki katılımcı düşük, 15 katılımcı orta, iki katılımcı orta üstü gelir düzeyine sahip olduğunu bildirmiştir. Ayrıca, deney grubundaki katılımcıların yarısında birinci dereceden yakınlarında obezite öyküsü bulunmaktadır. Benzer şekilde, kontrol grubundaki katılımcıların %47,4'ü birinci dereceden yakınlarında obezite öyküsü olduğunu bildirmiştir. Katılımcılar kronik hastalık varlığı açısından incelendiğinde, deney grubundaki katılımcıların %45'inde kronik hastalık bulunurken, %55'inde herhangi bir kronik hastalık bulunmamaktadır. Kontrol grubunda ise katılımcıların %52,6'sında kronik hastalık mevcutken, %47,4'ünde bulunmamaktadır. Çalışma akışı Şekil 1'de sunulmaktadır.

2.3. Paylaşım Odaklı Psikoeğitim Müdahale Programı

POP müdahalesi, mevcut araştırmanın yürütücüleri tarafından, alanyazındaki obeziteye yönelik BDT temelli müdahalelerden (23, 33, 34) esinlenerek geliştirilen çok yönlü grup müdahale yaklaşımıdır. Müdahale programı, üç temel bileşen üzerine inşa edilmiştir: (a) BDT odaklı grup psikoeğitim oturum içerikleri, (b) oturumlarda katılımcılar arasında sosyal destek ve aidiyet sağlayan deneyim paylaşımı ve (c) kilonun düzenli izlenmesini sağlayan bireysel diyetisyen takibi.

POP müdahalesi 6 oturumdan (6 hafta) oluşmakta olup, BDT odaklı psikoeğitim oturumlarında sırasıyla şu konular ele alınmıştır: (1) obezite kavramı ve temel kavramsal çerçeve, (2) psikolojik iyi oluşun kuramsal temelleri ve geliştirilmesine yönelik stratejiler, (3) damgalama ve kiloya ilişkin kendini damgalama süreçleri ile bunların yeme davranışına etkileri, (4) yeme farkındalığı ve farkındalık temelli yeme becerileri, (5) duygusal yeme, nörobiyolojik mekanizmalar ve özdenetim stratejileri, (6) programın genel değerlendirilmesi, bireysel farkındalık ve davranış değişimlerinin tartışılması.



Şekil 1. Çalışma akışı

Psikoeğitim oturumlarında, sunumlar, etkileşimli grup tartışmaları, deneyimsel egzersizler (ör. farkındalıkla yeme uygulaması), video gösterimleri ve kişisel çalışma ödevleri kullanılmıştır. Grup oturumları, bu araştırmanın ilk yazarı tarafından 12 katılımcı ile yürütülmüştür. Oturumlar BDT psikoeğitim süreçlerinin yapılmasına uygun olarak yapılandırılmıştır. Her oturumun başlangıcında yaklaşık 15 dakika süresince katılımcıların duygu durumları değerlendirilmiş, önceki oturuma ait ev ödevleri gözden geçirilmiş ve oturum gündemi belirlenmiştir. Devamında, yaklaşık 30–40 dakika boyunca belirlenen konu başlıkları ele alınmış ve tartışılmıştır. Son bölümde ise, oturum özeti ve yeni ev ödevi planlanması yapılmıştır. Bu oturumlar boyunca, katılımcıların grup içerisinde destek, aidiyet ve motivasyon sağlayan deneyim paylaşımında bulunmaları teşvik edilmiştir. Psikoeğitim ve deneyim paylaşımının yanında, POP kapsamında katılımcılara iki haftada bir düzenli diyetisyen desteği sunulmuştur.

POP müdahale programı, içerdiği müdahale bileşenleriyle ilişkili olarak obezite tanısı almış bireylerde psikososyal bileşenleri ve kilo kaybını destekleme potansiyeline sahiptir. İlk olarak, müdahale programının grup formatında ve paylaşım temelli yürütülmesi, obezite tanısı almış bireylere benzer deneyimlere sahip kişilerle sosyalleşme ve paylaşımda bulunma imkânı sunmaktadır. Bu durum, obezite tanısı almış bireylerde sıkça görülen yalnızlık ve içselleştirilmiş damgalanma duygularını azaltmada da önemli bir araç olabilir.

Bireylerin grup içinde birbirlerine duydukları güven, saygı, empati, kabul ve şefkat kendilerini daha az yalnız hissetmelerini sağlayarak stresle baş etme becerilerini geliştirebilir (35). Bunun yanında, grup ortamında bireylerin benzer yaşantılar paylaşan kişilerle etkileşim kurmaları ve duygularını ifade etmeleri sosyal ağlarını iyileştirmelerine yardımcı olmakta ve bu da iyi oluş gibi psikolojik parametreler üzerinde güçlendirici bir rol oynamaktadır (36). İkinci olarak, BDT odaklı psikoeğitim oturumları, özellikle yeme farkındalığı ve duygusal yeme eğitimleri katılımcıların bu konularda farkındalık geliştirmesine, bu durum da yeme davranışında ve kiloda değişime sebep olabilir. Örneğin, yeme

farkındalığı oturumu, fiziksel ve psikolojik açlık ile tokluk sinyalleri konusunda bir farkındalık geliştirmeyi ve bu sinyallere yanıt olarak daha sağlıklı yiyecek seçimleri yapmayı içermektedir (37). Bu yaklaşımla, bireyin tüketilen besinin farkında olması ve böylece daha sağlıklı ve doyurucu seçimler yapması hedeflenmektedir (38). Bunun yanında, duygusal yeme oturumu, bireylerin yalnızlık, kaygı, stres, can sıkıntısı gibi olumsuz duygularla baş edebilmek için geliştirdikleri problemleri yeme davranışına yönelik farkındalık geliştirmeyi amaçlamaktadır (39). Bunlara ilaveten, kendini damgalama ve obezitenin fizyolojisi ile ilgili oturumların katılımcıların obeziteye yönelik içselleştirdikleri işlevsel olmayan/çarpık inançlara ve bunların beraberinde getirdiği duygulara (ör. utanç, suçluluk) (14) yönelik farkındalık geliştirmesi hedeflenmektedir. Son olarak, yeme farkındalığı, duygusal yeme gibi psikososyal alanlardaki beklenen olumlu değişimlerin (6, 23) ve düzenli diyetisyen takibinin katılımcıların BKİ düzeylerinde olumlu etkiler açığa çıkarması beklenmektedir. Bütün olarak bakıldığında, POP müdahalesinin katılımcıların hem bilişsel hem de davranışsal düzeyde değişimlerini desteklemesi ve bunun bir sonucu olarak da psikososyal iyi oluşlarına ve kilo kaybına katkıda bulunması beklenmektedir.

2.4. İşlem

Mevcut çalışma, Manisa Merkezefendi Devlet Hastanesi'nde yürütülmüştür. Gerekli etik onayların tamamlanmasının ardından, çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan bireylerle ön görüşme yapılmış ve başvuruları alınmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan bireylere bilgilendirilmiş gönüllü olur formu verilmiştir. Formu dolduran katılımcılar seçkisiz atama ile deney ve kontrol gruplarına atanmıştır.

Deney grubundaki katılımcılar POP müdahalesini almıştır. POP müdahalesi iki aşamada gerçekleştirilmiştir: İlk müdahale Mayıs 2024 - Haziran 2024 tarihleri arasında 12 deney grubu katılımcısıyla, ikinci müdahale ise Aralık 2024 - Ocak 2025 tarihleri arasında 12 deney grubu katılımcısıyla gerçekleştirilmiştir. POP müdahalesindeki psikoeğitim oturumları, bu araştırmanın ilk yazarı olan psikolog tarafından yürütülmüştür. Deney ve kontrol grubundaki tüm katılımcılara iki haftada bir diyetisyen kontrolü ile kilo takibi sağlanmıştır. Araştırma süresince kontrol grubuna herhangi bir psikososyal müdahale uygulanmamış; ancak etik ilkeler doğrultusunda katılımcıların kendilerini dışlanmış hissetmemeleri adına, veri toplama süreci sonunda onlara da tek oturumluk bir psikoeğitim programı sunulmuştur.

2.5. Veri Toplama Araçları

2.5.1. Sosyo-demografik Bilgi Formu

Sosyodemografik formda; katılımcıların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, sosyoekonomik düzey, çalışma durumu, kronik hastalık durumu, birinci derece yakınlarında obezite öyküsü ve BKİ düzeyine ilişkin 20 soru yer almaktadır.

2.5.2. Kilo Açısından Kendini Damgalama Ölçeği

Araştırma kapsamında bireylerin kiloya ilişkin kendini damgalama düzeylerini tespit etmek amacıyla Lillis ve arkadaşları (40) tarafından 2010 yılında geliştirilen ve Sevinçer ve arkadaşları (41) tarafından 2017'de Türkçeye uyarlanan Kilo Açısından Kendini Damgalama Ölçeği kullanılmıştır. Toplam 12 maddeden (ör., "Kilo sorunlarıma ben sebep oldum.") oluşan ölçeğin puanlanmasında 5'li Likert dereceleme kullanılmaktadır (1 = Tamamen Katılmıyorum; 5 = Tamamen Katılıyorum). Ölçekte ters kodlanan herhangi bir madde yer almamaktadır. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,83$ olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bu çalışmadaki güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,73$ olarak bulunmuştur. Artan puanlar daha yüksek damgalamaya işaret etmektedir.

2.5.3. Psikolojik İyi Oluş Ölçeği

Katılımcıların psikolojik iyi oluş düzeylerini ölçmek amacıyla Diener ve arkadaşları (42) tarafından 2010'da geliştirilen ve Telef (43) tarafından 2013 yılında Türkçeye uyarlanan Psikolojik İyi Oluş Ölçeği kullanılmıştır. Tek faktörlü, 8 maddeden (ör., "Amaçlı ve anlamlı bir yaşam sürdürüyorum.") oluşan ölçek, 7'li Likert tip ölçekte puanlanmaktadır (1 = Kesinlikle Katılmıyorum" ve 7 = Kesinlikle Katılıyorum). Ölçeğin güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,80$ olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bu çalışmadaki güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,75$ olarak bulunmuştur. Artan puanlar daha yüksek psikolojik iyi oluş düzeylerini belirtmektedir.

2.5.4. Yeme Farkındalığı Ölçeği

Katılımcıların yeme davranışlarına ne ölçüde dikkat gösterdiklerini ölçmek amacıyla Baer ve arkadaşları (44) tarafından 2006 yılında geliştirilen, Köse ve arkadaşları (45) tarafından 2016 yılında Türkçeye uyarlanan Yeme Farkındalığı Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, 5'li Likert tipi (1 = Hiç, 5 = Her Zaman) 30 maddeden (ör., "Besinlerin kalorileri hakkında bilgim vardır.") oluşmaktadır. Ölçekte toplam 20 ters madde bulunmaktadır. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,77$ olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bu çalışmadaki güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,85$ olarak bulunmuştur. Artan puanlar daha yüksek yeme farkındalığı düzeylerini göstermektedir.

2.5.5. Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği

Bilgen (46) tarafından 2018 yılında geliştirilen Türkçe Duygusal Yeme Ölçeği, bireylerin duygusal yeme düzeylerini ölçmeyi amaçlamaktadır. Toplam 30 maddeden (ör., "Stresli olduğum zamanlarda daha çok yerim.") ve her madde ise 5'li Likert tipinden (1 = Asla, 5 = Neredeyse Her Zaman) oluşmaktadır. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,96$ olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bu çalışmadaki güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,84$ olarak bulunmuştur. Artan puanlar daha yüksek duygusal yeme düzeylerini göstermektedir.

2.6. Veri Analizi

Verilerin analizinde SPSS 20 kullanılmıştır. Bağımlı değişkenlerin normalliği, çarpıklık ve basıklık değerleri incelenerek değerlendirilmiş; tüm değişkenlerin -1,5 ile +1,5 aralığında olması nedeniyle normal dağılım varsayımı sağlanmıştır. Grup içi farklılıklar için bağımlı örneklem t-testi, gruplar arası farklılıklar için ise bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Veri analizinde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Etki büyüklüğü katsayısını ifade eden Cohen's d istatistiği, bağımlı değişkenler arasındaki farkın büyüklüğünü belirlemek amacıyla bağımlı/bağımsız örneklem t-testi sonuçlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak hesaplanmıştır.

2.7. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma öncesinde İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sosyal Araştırmalar Etik Kurulundan etik onay alınmıştır (Toplantı tarihi: 20.03.2024, Karar no: 2024/04-11). Ayrıca Manisa İl Sağlık Müdürlüğü (Sayı: E-79593712-605-246601743) ve Manisa Merkezefendi Devlet Hastanesi Etik Kurulundan (Sayı: E-94213349-799-238620808) gerekli izinler alınmıştır. Etik onayların tamamlanmasının ardından, çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan bireylerle ön görüşmeler yapılmış ve başvuruları alınmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan bireylere Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilmiştir. Formu dolduran katılımcılar seçkisiz atama ile deney ve kontrol gruplarına atanmıştır.

3. Bulgular

3.1. Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunun kilo açısından kendini damgalama, psikolojik iyi oluş, duygusal yeme, yeme farkındalığı ve BKİ

Tablo 1. Deney ve kontrol grubu ön test puanlarına ilişkin bulgular

Değişken	Grup	N	Ort.	SS	sd	t	p	Cohen's d
Kilo Açısından Kendini Damgalama	Deney	20	31,25	9,96	37	0,446	0,658	0,14
	Kontrol	19	29,94	8,11				
Psikolojik İyi Oluş	Deney	20	43,45	9,40	37	0,758	0,45	0,24
	Kontrol	19	40,95	11,18				
Duygusal Yeme	Deney	20	84,35	24,18	37	0,307	0,761	0,09
	Kontrol	19	81,95	24,70				
Yeme Farkındalığı	Deney	20	90,90	14,71	37	-0,481	0,634	0,15
	Kontrol	19	93,31	16,65				
BKİ	Deney	20	38,48	4,53	37	2,570	0,014*	0,74
	Kontrol	19	34,91	5,10				

değişkenlerine ait ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, deney ve kontrol grupları arasında kilo açısından kendini damgalama (deney Ort. = 31,25; kontrol Ort. = 29,94; $t(37) = 0,446$, $p > 0,05$), psikolojik iyi oluş (deney Ort. = 43,45; kontrol Ort. = 40,95; $t(37) = 0,758$, $p > 0,05$), duygusal yeme (deney Ort. = 84,35; kontrol Ort. = 81,95; $t(37) = 0,307$, $p > 0,05$) ve yeme farkındalığı (deney Ort. = 90,9; kontrol Ort. = 93,31; $t(37) = -0,481$, $p > 0,05$) toplam puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak, psikoeğitim programı öncesinde grupların BKİ değerleri karşılaştırıldığında, deney grubunun (Ort. = 38,48) kontrol grubuna (Ort. = 34,91) göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($t(37) = 2,570$, $p < 0,05$). Özet olarak, bu bulgular ön test puanlarında yalnızca BKİ değişkeninde deney grubunun kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu, diğer değişkenlerde ise anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir. Bulgular Tablo 1'de sunulmuştur (Tablo 1).

3.2. Deney ve Kontrol Grubu Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunun kilo açısından kendini damgalama, psikolojik iyi oluş, duygusal yeme, yeme farkındalığı ve BKİ değişkenlerine ait son test puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, kilo açısından kendini damgalama puanları deney grubunda (Ort. = 23,05) kontrol grubuna (Ort. = 29,58) göre anlamlı şekilde daha düşük bulunmuştur ($t(37) = -2,932$, $p < 0,05$). Yeme farkındalığı ise deney grubunda (Ort. = 107,95) kontrol grubuna (Ort. = 94,95) göre anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur ($t(37) = 3,028$, $p < 0,05$). BKİ açısından deney grubu (Ort. = 37,68), kontrol grubundan (Ort. = 34,77) anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($t(37) = 2,075$, $p < 0,05$). Öte yandan, psikolojik iyi oluş ($t(37) = 1,403$, $p > 0,05$, deney Ort. = 47,45; kontrol Ort. = 44,21) ve duygusal yeme ($t(37) = -1,839$, $p > 0,05$, deney Ort. = 68,30; kontrol Ort. = 80,89) puanlarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Özet olarak, bu bulgular son test puanlarında deney grubunun kontrol grubuna kıyasla kilo açısından kendini damgalama puanlarının daha düşük, yeme farkındalığı ve BKİ değerlerinin ise daha yüksek olduğunu; psikolojik iyi oluş ve

duygusal yeme puanlarında ise anlamlı bir fark bulunmadığını göstermiştir. Bulgular Tablo 2'de sunulmuştur (Tablo 2).

3.3. Deney Grubu Ön Test - Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney grubunun kilo açısından kendini damgalama, psikolojik iyi oluş, duygusal yeme, yeme farkındalığı ve BKİ değişkenlerine ait ön test son test toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, deney grubunda ön test-son test karşılaştırmalarında tüm değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kilo açısından kendini damgalama puanı, ön testte Ort. = 31,25 iken son testte Ort. = 23,05'e düşmüş ve bu azalma anlamlı bulunmuştur ($t(19) = 5,511$, $p < 0,05$). Psikolojik iyi oluş puanı, ön testte Ort. = 43,45; son testte ise Ort. = 47,45'e yükselmiş ve artış anlamlı bulunmuştur ($t(19) = -3,232$, $p < 0,05$). Duygusal yeme puanı, ön testte Ort. = 84,35; son testte Ort. = 68,30'a düşmüş ve bu azalma anlamlı bulunmuştur ($t(19) = 6,492$, $p < 0,05$). Yeme farkındalığı puanı, ön testte Ort. = 90,90 iken son testte Ort. = 107,95'e yükselmiş ve bu artış anlamlı bulunmuştur ($t(19) = -7,540$, $p < 0,05$). BKİ değeri ise ön testte Ort. = 38,48, son testte Ort. = 37,68'e düşmüş ve bu fark anlamlı bulunmuştur ($t(19) = 5,624$, $p < 0,05$). Bu sonuçlar, deney grubunda ön test-son test karşılaştırmalarında tüm psikososyal değişkenlerde iyileşme ve BKİ düzeyinde anlamlı bir düşüş olduğunu göstermiştir. Ancak, deney grubunda, ön testten son teste olan değişim psikososyal değişkenlerde orta ve yüksek düzeyde etkiler gösterirken, BKİ üzerinde yalnızca düşük düzeyde bir etki (Cohen's d = 0,17) gözlenmiştir (Tablo 3).

3.4. Kontrol Grubu Ön Test - Son Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Kontrol grubunun kilo açısından kendini damgalama, psikolojik iyi oluş, duygusal yeme, yeme farkındalığı ve BKİ değişkenlerine ait ön test son test toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bağımsız gruplar t testi uygulanmıştır. Bağımsız örneklem t-testi sonuçlarına göre, kontrol grubunda ön test-son test karşılaştırmalarında kilo açısından kendini damgalama ön test Ort. = 29,95; son test Ort. = 29,58; $t(18) = 0,313$, $p > 0,05$), psikolojik iyi oluş (ön test Ort. = 40,95; son test Ort. = 44,21; $t(18) = -1,741$, $p > 0,05$), duygusal

Tablo 2. Deney ve kontrol grubu son test puanlarına ilişkin bulgular

Değişken	Grup	N	Ort.	SS	sd	t	p	Cohen's d
Kilo Açısından Kendini Damgalama	Deney	20	23,05	6,50	37	-2,932	0,006*	0,93
	Kontrol	19	29,58	7,40				
Psikolojik İyi Oluş	Deney	20	47,45	7,16	37	1,403	0,169	0,45
	Kontrol	19	44,21	7,25				
Duygusal Yeme	Deney	20	68,30	18,58	37	-1,839	0,074	0,58
	Kontrol	19	80,89	23,98				
Yeme Farkındalığı	Deney	20	107,95	12,78	37	3,028	0,004*	0,97
	Kontrol	19	94,95	14,03				
BKİ	Deney	20	37,68	4,52	37	2,075	0,045*	0,66
	Kontrol	19	34,77	4,20				

Tablo 3. Deney grubu ön test - son test puanlarına ilişkin bulgular

Değişken	Grup	N	Ort.	SS	sd	t	p	Cohen's d
Kilo Açısından Kendini Damgalama	Öntest	20	31,25	9,96	19	5,511	0,000*	0,97
	Sontest	20	23,05	6,50				
Psikolojik İyi Oluş	Öntest	20	43,45	9,41	19	-3,232	0,004*	0,48
	Sontest	20	47,45	7,16				
Duygusal Yeme	Öntest	20	84,35	24,18	19	6,492	0,000*	0,74
	Sontest	20	68,30	18,58				
Yeme Farkındalığı	Öntest	20	90,90	14,71	19	-7,540	0,000*	1,23
	Sontest	20	107,95	12,78				
BKİ	Öntest	20	38,48	4,53	19	5,624	0,000*	0,17
	Sontest	20	37,68	4,52				

Tablo 4. Kontrol grubu ön test - son test puanlarına ilişkin bulgular

Değişken	Grup	N	Ort.	SS	sd	t	p	Cohen's d
Kilo Açısından Kendini Damgalama	Öntest	19	29,95	8,11	18	0,313	0,758	0,04
	Sontest	19	29,58	7,40				
Psikolojik İyi Oluş	Öntest	19	40,95	11,18	18	-1,741	0,099	0,34
	Sontest	19	44,21	7,25				
Duygusal Yeme	Öntest	19	81,95	24,71	18	0,496	0,626	0,04
	Sontest	19	80,89	23,98				
Yeme Farkındalığı	Öntest	19	93,32	16,65	18	-0,874	0,394	0,10
	Sontest	19	94,95	14,03				
BKİ	Öntest	19	34,91	4,10	18	1,069	0,299	0,03
	Sontest	19	34,77	4,21				

yeme (ön test Ort. = 81,95; son test Ort. = 80,89; $t(18) = 0,496$, $p>0,05$), yeme farkındalığı (ön test Ort. = 93,32; son test Ort. = 94,95; $t(18) = -0,874$, $p>0,05$) ve BKİ (ön test Ort. = 34,91; son test Ort. = 34,77; $t(18) = 1,069$, $p>0,05$), toplam puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Özet olarak, bu bulgular, kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında incelenen tüm değişkenlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığını göstermiştir. Bulgular Tablo 4'te sunulmuştur (Tablo 4).

4. Tartışma

Bu çalışma, POP müdahale programının obezite tanısı almış bireylerin kiloya ilişkin kendini damgalama, duygusal yeme, psikolojik iyi oluş, yeme farkındalığı ve BKİ düzeyleri üzerindeki etkisini seçkisizleştirilmiş kontrol gruplu ön test-son test deseniyle incelemiştir. Bulgular, POP müdahale katılımcılarının ön testten son teste, kilo açısından kendini damgalama, duygusal yeme ve BKİ düzeylerinde anlamlı bir azalma yaşadığını; psikolojik iyi oluş ve yeme farkındalığı düzeylerinde ise anlamlı bir artış olduğunu ortaya koymuştur. POP müdahale grubunda ön testten son teste elde edilen fark, psikososyal değişkenlerde orta ve yüksek düzeyde etki gösterirken, BKİ üzerinde yalnızca düşük düzeyde bir etki gözlenmiştir. Yalnızca diyetisyen takibi alan kontrol grubunda ise bu değişkenlerde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bu bulgular ışığında, POP müdahale programının, obezite tanısı almış bireylerde psikososyal değişkenleri iyileştirmede ve BKİ düzeyini düşürmede etkili olduğu; buna karşın yalnızca diyet takibinin bu etkileri sağlamada yetersiz kaldığı söylenebilir.

4.1. Müdahale Öncesi Deney ve Kontrol Grubu Farklılıklarının Değerlendirilmesi

Deney ve kontrol gruplarının ön test puanları karşılaştırıldığında, psikososyal değişkenlerde anlamlı bir farklılık olmadığı, ancak deney grubunun BKİ düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum, gruplar arasında kilo açısından denklik olmadığını ve programın BKİ üzerindeki etkisinin yorumlanmasında dikkatli olunması gerektiğini göstermektedir (47). Nitekim, deney grubunda öntestten sonteste BKİ'de anlamlı bir azalma saptanırken kontrol grubunda değişim gözlenmemiş; ancak bu düşüşün müdahaleden mi yoksa başlangıçta yüksek

değerlerden kaynaklanan ortalamaya gerileme etkisinden mi ileri geldiği belirsizdir.

4.2. Müdahalenin Psikososyal Değişkenler Üzerindeki Etkisi

Müdahale katılımcılarında ön testten son teste, bütün psikososyal değişkenlerde (kiloya ilişkin kendini damgalama, yeme farkındalığı, psikolojik iyi oluş ve duygusal yeme) iyileşme olduğu bulunmuştur. Yalnızca diyetisyen takibi alan kontrol grubunda ise bu değişkenlerde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. İlk olarak, müdahale katılımcılarının ön testten son teste kilo açısından kendini damgalama düzeylerinin azaldığı bulunurken, kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bu bulgu, araştırma hipotezinin (H1) desteklendiğini ve POP müdahalesinin katılımcıların kendini damgalama düzeylerini azalttığını ortaya koymaktadır. Ayrıca, elde edilen etki büyüklüğü (Cohen's $d = 0,97$), müdahalenin güçlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, alanyazındaki psikososyal müdahalelerin obezite tanısı almış bireylerde kiloya ilişkin kendini damgalamayı azalttığını ortaya koyan çalışmaların bulgularını desteklemektedir (48, 49). POP müdahalesindeki paylaşım odaklı psikoeğitim süreci, sosyal etkileşim ve ortak deneyim paylaşımının katılımcıların kendilerine yönelik olumsuz inançların dönüştürülmesine katkı sunduğu düşünülmektedir (50).

İkinci olarak, müdahale katılımcılarının ön testten son teste duygusal yeme düzeylerinin azaldığı bulunurken, kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bu bulgu, araştırma hipotezinin (H2) desteklendiğini ve POP müdahalesinin katılımcıların duygusal yeme düzeylerini azalttığını ortaya koymaktadır. Etki büyüklüğü (Cohen's $d = 0,74$), müdahalenin duygusal yeme üzerinde dikkate değer bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgu, psikososyal müdahalelerin duygusal yeme davranışlarını azaltmada etkili olduğunu gösteren çalışmalarla uyumludur (6, 51, 52). POP müdahalesi, bireylerin içselleştirilmiş yeme kalıplarını fark etmelerini ve sağlıklı başa çıkma stratejileri geliştirmelerini sağlayarak duygusal yeme üzerinde etkili olmuş olabilir. Duygusal yeme stres, kaygı ve yalnızlık gibi süreçlerle ilişkili olduğundan (51), psikoeğitim ve duygusal düzenleme odaklı yaklaşımlar daha işlevseldir. Yalnızca beslenme düzenine

odaklanan diyetisyen desteği ise duygusal yemeyi tetikleyen etkenleri ele almakta sınırlı kalmaktadır (51). Bu durum, kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlenmemesini açıklamakta ve duygusal yeme davranışlarının psikolojik boyutu dikkate alınmadığında müdahale etkilerinin sınırlı kalabileceğini göstermektedir.

Üçüncü olarak, müdahale katılımcılarının ön testten son teste yeme farkındalığı düzeylerinin arttığı bulunurken, kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bu bulgu, araştırma hipotezinin (H3) desteklendiğini ve POP müdahalesinin katılımcıların yeme farkındalığı düzeylerini arttırdığını ortaya koymaktadır. Etki büyüklüğü (Cohen's $d = 1,23$), müdahalenin yeme farkındalığı üzerinde oldukça yüksek düzeyde bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, POP müdahalesi katılımcıların yemekle kurdukları ilişkiyi daha kontrol edilebilir şekilde yönetmeye başladığı düşünülmektedir. Bu bulgu, obezite tanılı bireylerde psikososyal müdahalelerin yeme farkındalığını artırdığını gösteren önceki çalışmalarla uyumludur (53). Kontrol grubunda anlamlı değişim gözlenmemesi, diyetin tek başına farkındalık temelli davranış değişimleri yaratmada yetersiz olabileceğini ve bu süreçlerin bilişsel-davranışsal stratejiler içeren yapılandırılmış müdahalelerle desteklenmesi gerektiğini göstermektedir (23, 54, 55).

Son olarak, müdahale katılımcılarının ön testten son teste psikolojik iyi oluş düzeylerinin arttığı bulunurken, kontrol grubunda anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bu bulgu, araştırma hipotezinin (H4) desteklendiğini ve POP müdahalesinin katılımcıların iyi oluş düzeylerini arttırdığını ortaya koymaktadır. Etki büyüklüğü (Cohen's $d = 0,48$), müdahalenin orta düzeydeki etkisini göstermektedir. Bu bulgu, benzer grup temelli psikososyal müdahalelerin sonuçlarıyla uyumludur (56, 57). Paylaşım odaklı grup formatı, katılımcıların benzer deneyimler paylaşmasını, duygularını ifade etmesini ve sosyal destek ağlarını güçlendirmesini sağlayarak psikolojik iyi oluşu desteklemiş olabilir (35, 36). Grup içindeki güven, saygı, empati ve şefkat katılımcıların yalnızlık duygusunu azaltıp stresse başa çıkmalarına yardımcı olabilir (35). Bu bağlamda, grup temelli psikoeğitim programlarının yalnızca bilgi aktarımıyla sınırlı kalmayıp, psikolojik iyi oluşu da destekleyebildiği söylenebilir. Bu sonuçlar, POP müdahalesinin obezite tanılı bireylerde psikososyal değişkenleri iyileştirmede faydalı olduğunu göstermektedir.

4.3. Müdahalenin BKİ Düzeyi Üzerindeki Etkisi

Müdahale katılımcılarında ön testten son teste, BKİ düzeyinde anlamlı bir azalma olduğu bulunurken, kontrol grubunda (yalnızca diyetisyen takibi) ise BKİ düzeyinde anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bu bulgu, araştırma hipotezinin (H5) desteklendiğini ve POP müdahalesinin katılımcıların BKİ düzeyini azalttığını ortaya koymaktadır. Bu bulgu, alanyazında psikososyal müdahalelerin BKİ düzeyini azalttığını gösteren çalışmalarla örtüşmektedir (6, 58). Ancak, müdahalenin BKİ için düşük düzeyde bir etki büyüklüğüne (Cohen's $d = 0,17$) sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, POP müdahalesinin psikososyal çıktılar üzerinde belirgin biçimde etkili olmasına karşın, fiziksel çıktılar (BKİ düzeyi) üzerindeki etkisinin daha sınırlı olduğunu göstermektedir. Literatürde de psikososyal müdahalelerin yeme farkındalığı, duygusal yeme ve psikolojik iyi oluş gibi değişkenlerde hızlı etki gösterdiği; kilo kaybı gibi fizyolojik sonuçların ise daha uzun süreli davranış değişiklikleriyle ortaya çıktığı belirtilmektedir (51,59). Bu nedenle çalışmada gözlenen sınırlı BKİ değişimi, psikolojik değişimlerin fiziksel çıktılara yansımada zamanın rolünü işaret etmektedir. Ayrıca, BKİ' deki değişimlerin kısa süreli (altı haftalık) müdahalelere kıyasla, daha uzun süreli ve çok bileşenli müdahalelerle daha belirgin olabileceği düşünülmektedir (60).

4.4. Kontrol Grubunda Diyetin Psikososyal Değişkenler ve BKİ Düzeyi Üzerindeki Etkisi

Yalnızca diyetisyen takibi alan kontrol grubunda ön testten son teste, psikososyal değişkenlerin hiçbirinde anlamlı bir iyileşme gözlenmemiştir. Bu bulgu, altıncı araştırma hipotezinin (H6) desteklendiğini ve yalnız diyetisyen takibinin katılımcıların kendini damgalama, duygusal yeme, yeme farkındalığı ve psikolojik iyi oluş düzeylerinde anlamlı bir değişim yaratmadığını ortaya koymaktadır. Diyetisyen görüşmeleri genellikle fizyolojik hedeflere odaklandığından, kiloya ilişkin damgalayıcı düşüncelerin yeniden yapılandırılmasına, duygusal temelli yeme gibi derin temelli psikolojik davranışların değişimine veya yemekle ilgili farkındalık ve özdenetim becerilerinin gelişimine yeterince katkı sunamayabilir. Nitekim bu süreçlerin daha çok bireylerin duygularını tanıma, düzenleme ve içsel motivasyonlarıyla ilişkili olduğu bilinmektedir (51, 54). Ancak, kontrol grubunda psikolojik iyi oluş düzeylerinde anlamlı olmasa da ön testten son teste bir artış gözlenmiştir. Bu durum, diyetisyen takibinin katılımcılar için psikolojik açıdan destekleyici bir ortam sağlamış olabileceğini düşündürmektedir. Düzenli diyetisyen takibi, katılımcıların sağlık sistemiyle yapıcı etkileşimde olduklarını ve uzman desteği aldıklarını şeklinde yorumlanabilir. Bu bulgular, profesyonel destek süreçlerinin bireylerde öz bakım, güven ve destek algısını güçlendirerek psikolojik iyi oluş üzerinde koruyucu rol oynayabileceğini ortaya koyan alanyazındaki bulgularla uyumludur (61).

Psikososyal değişkenlerin yanında, kontrol grubunda ön testten son teste, BKİ düzeyinde anlamlı bir düşüş gözlenmemiştir. Bu bulgu, obezite tanısı almış bireylerde diyetin tek başına işlevsel bir yaklaşım olmadığını gösteren önceki çalışmalarla uyumludur (26, 27). Ayrıca, kilo düzeyi ve ona bağlı yeme davranışlarının değişimi için yalnızca diyet sürecinin yeterli olmadığı; bilişsel-davranışsal stratejiler içeren çok yönlü müdahalelerin gerekli olduğu alanyazında vurgulanmaktadır (54, 55).

Bu çalışma çeşitli sınırlılıklara sahiptir. İlk olarak, psikoeğitim programının etkililiğini değerlendirmek üzere kullanılan seçkisizleştirilmiş kontrol gruplu ön test – son test deseni müdahalenin etkililiğine yönelik neden çıkarımda bulunmaya imkân tanısa da (47), örneklem yanlılığından tamamen bağımsız değildir. Sadece müdahale çalışmasına katılmaya istekli bireyler üzerinde seçkisizleştirme yapılması sonuçların genellenebilirliğini (dış geçerliliğini) sınırlandırmakta ve müdahalenin etkisini olduğundan yüksek tahmin etme riski taşımaktadır (62). Çünkü çalışmaya gönüllü olan bu kişiler, araştırmaya katılmayanlara göre motivasyonu daha yüksek ve sağlığına daha duyarlı bireyler olabilir. Örneklem yanlılığıyla ilişkili olarak, müdahale programına katılmayı tercih edenler yalnızca kadınlar olduğu için, araştırmanın örneklemi sadece kadın katılımcılar oluşturmaktadır. Bu durum, elde edilen bulguların erkekler için genellenmesini sınırlamaktadır. Ayrıca, erkek bireylerin çalışmaya yeterli oranda katılım göstermemesi, bu grubun obezite ile ilgili yardım arama davranışlarında daha çekingen ya da isteksiz olabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle erkek bireylerin bu tür müdahale programlarına katılım düzeylerinin artırılması gerektiği düşünülmektedir. İkinci olarak, bu çalışma paylaşım odaklı müdahale programının kısa vadede etkili (özellikle psikososyal değişkenler üzerinde) olduğuna işaret etse de programın etkilerinin uzun vadede kalıcı olup olmadığı değerlendirilmemiştir. Oysa mevcut alanyazında obezitenin tedavisinde sürdürülebilir kilo ve davranış değişiklikleri için uzun vadeli (bir yılı aşkın) yaklaşımlar önerilmektedir (63). Dolayısıyla, altı oturumdan oluşan bu müdahalenin etkisinin kalıcılığının değerlendirilmesi kritiktir.

Araştırmanın sınırlılıklarının yanında, müdahale programının Manisa Devlet Hastanesi Merkezefendi Obezite Merkezi ile iş birliği içerisinde klinik bir ortamda yürütülmesi çalışmanın dış geçerliliği güçlendirmektedir. Nitekim alanyazındaki bulgular ve

kuramsal temellere dayalı olarak geliştirilen müdahalelerin gerçek hayatta test edilmesi kuralların geçerliliğinin sınanması için önemli bir fırsattır. Bu bağlamda, araştırmacıların obezite tanısı almış bireyler gibi hassas gruplara ulaşmak ve geniş çaplı müdahaleleri hayata geçirmek için kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları ile iş birliği yapması oldukça önemlidir.

5. Sonuç ve Öneriler

Mevcut çalışmada etkililiği değerlendirilen POP müdahale programı, obezite tedavisinde psikososyal hedeflere ulaşmada belirgin, fiziksel hedeflerde ise daha sınırlı düzeyde etkili olan, bütüncül bir müdahale yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, obeziteye yönelik müdahalelerde birden fazla yaklaşımı harmanlayan müdahalelerin önemine işaret etmektedir (21, 31). Nitekim, bu çalışmada da sadece diyetisyen takibinin kilo ve psikososyal değişkenler üzerinde anlamlı etkisi olmadığı görülmüştür. Dolayısıyla, paylaşım odaklı psikoeğitim programının klinik uygulamalara entegre edilmesi, bireylerin kilo kaybını desteklerken aynı zamanda kritik psikososyal alanlarda da olumlu değişim sağlamasına katkıda bulunacaktır. Bu bağlamda, obezite müdahalelerinde psikososyal bileşenlerin yer alması ve bütüncül programların yaygınlaştırılması önerilmektedir. Ancak bu çalışma, müdahalede yer alan parametrelerin (diyetisyen desteği, paylaşım odaklı grup formatı, BDT temelli içerik vb.) izole etkilerini değerlendirmeye izin vermemektedir. Etkili müdahaleler geliştirmek için hangi bileşenlerin hangi sonuç değişkenlerine katkıda bulunduğunun anlaşılması önemlidir (63). Gelecek çalışmaların, müdahaleyi başarıya ulaştıran faktörleri anlamak için nitel araştırmalar veya düzenleyici değişken analizleri yürütmesi önerilmektedir. Nitekim, bazı bulgular, müdahale etkinliğinin bireysel farklılıklar (yaş, sosyoekonomik düzey, etnisite) ve program özelliklerinden (tür, süre) etkilendiğini göstermektedir (63). Son olarak, gelecek çalışmalarda bu tür müdahalelerin etkilerinin uzun dönem takiplerle incelenmesi, programların sürdürülebilirliğinin değerlendirmesi açısından kritiktir.

6. Alana Katkı

Bu çalışma, özellikle Türkiye bağlamında obeziteye yönelik psikososyal müdahalelere önemli bir katkı sağlamaktadır. Çoğu obezite müdahalesinde standart uygulama olarak diyetisyen takibinin yer alması (32), mevcut çalışmada kontrol grubunun da bu standart uygulamayı almasıyla psikososyal müdahalenin diyet takibine ek faydasının değerlendirilmesine olanak tanımıştır. Bu durum, elde edilen bulguların sağlık hizmetlerine doğrudan uygulanabilirliğini güçlendirmekte, müdahale programının klinik pratikte kullanılabilirliğini artırmaktadır. Ayrıca, verilerin gerçek bir sağlık kuruluşunda uygulanan müdahale programına dayanması, çalışmanın pratik geçerliliğini pekiştirerek alana yönelik somut ve uygulanabilir öneriler geliştirilmesine imkân sağlamaktadır.

Teşekkürler

Yok.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: CE, HE; Tasarım: CE, HE; Denetleme: CE, HE; Kaynak ve Fon Sağlama: CE, HE; Malzemeler: CE, HE; Veri Toplama ve/veya İşleme: CE; Analiz/Yorum: HE, CE; Literatür Taraması: CE, HE; Makale Yazımı: HE, CE; Eleştirel İnceleme: HE, CE.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. *Obes Res.* 1998;6(Suppl.):51S-210S.
2. World Health Organization. The world health report 2001: Mental disorders affect one in four people. Geneva; 2001. Available from: <https://www.who.int/news/item/28-09-2001-the-world-health-report-2001-mental-disorders-affect-one-in-four-people>
3. Atay Z, Bereket A. Current status on obesity in childhood and adolescence: Prevalence, etiology, co-morbidities and management. *Obes Med.* 2016;3:1-9. DOI: 10.1016/j.obmed.2016.05.005
4. Boğaz ME, Kutlu R, Cihan FG. Obezite ile yeme davranışı, beden algısı ve benlik saygısı arasındaki ilişki. *Çukurova Med J.* 2019;44(3):1064-73. DOI: 10.17826/cumj.467339
5. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu. Ankara; 2018. Available from: https://file.temd.org.tr/Uploads/publications/guides/documents/20180516162841-2018-05-16tbl_kilavuz162840.pdf
6. Geniş B, Kayalar A, Dönmez A, Coşar B. Obez ve aşırı kilolu bireylerde yapılandırılmış bilişsel davranışçı grup terapisinin vücut ağırlığı, ruhsal durum ve yaşam kalitesi üzerine etkisi: 16 haftalık bir takip çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi.* 2021;33(1):11-21. DOI: 10.5080/u25606
7. Satman İ, Yılmaz T, Şengül A, Salman S, Salman F, Uygur S, et al. Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: Results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care.* 2002;25(9):1551-6. DOI: 10.2337/diacare.25.9.1551
8. Satman İ, Ömer B, Tütüncü Y, Kalaca S, Gedik S, Dinççağ N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol.* 2013;28(2):169-80. DOI: 10.1007/s10654-013-9771-5
9. Peckmezian T, Hay P. A systematic review and narrative synthesis of interventions for uncomplicated obesity: Weight loss, well-being and impact on eating disorders. *J Eat Disord.* 2017;5:15. DOI: 10.1186/s40337-017-0143-5
10. Baltacı G. Obezite ve Egzersiz. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları; 2012. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/obezite_ve-egzersiz.pdf
11. Vartanian LR, Smyth JM. Primum non nocere: Obesity stigma and public health. *J Bioeth Inq.* 2013;10(1):49-57. DOI: 10.1007/s11673-012-9412-9
12. Coşkun MA, Özdilek R. Obezite, kadının koruyucu sağlık uygulamalarına engel mi? *Türkiye Klinikleri J Obstet Womens Health Dis Nurs-Special Topics.* 2015;1(2):6-12.
13. Puhl R, Brownell KD. Bias, discrimination, and obesity. *Obes Res.* 2001;9(12):788-805. DOI: 10.1038/oby.2001.108
14. Esin İ. Damgalama: Kilo damgalaması hakkında bir derleme çalışması. *Uluslararası Türk Spor ve Egzersiz Psikolojisi Dergisi.* 2021;1(2):29-45. DOI: 10.55376/ijtsep.1493561
15. Miller CT, Downey KT. A meta-analysis of heavyweight and self-esteem. *Pers Soc Psychol Rev.* 1999;3(1):68-84. DOI: 10.1207/s15327957pspr0301_4
16. Schwartz MB, Brownell KD. Obesity and body image. *Body Image.* 2004;1(1):43-56. DOI: 10.1016/S1740-1445(03)00007-X
17. Cecchetto C, Aiello M, Gentili C, Ionta S, Osimo SA. Increased emotional eating during COVID-19 associated with lockdown, psychological and social distress. *Appetite.* 2021;160:105122. DOI: 10.1016/j.appet.2021.105122
18. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, et al. Overweight, obesity, and depression: A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry.* 2010;67(3):220-9. DOI: 10.1001/archgenpsychiatry.2010.2

19. Ul-Haq Z, Mackay DF, Fenwick E, Pell JP. Meta-analysis of the association between body mass index and health-related quality of life among adults, assessed by the SF-36. *Obesity*. 2013;21(3):E322-7. DOI: 10.1002/oby.20107
20. Jackson SE, Beeken RJ, Wardle J. Obesity, perceived weight discrimination, and psychological well-being in older adults in England. *Obesity*. 2015;23(5):1105-11. DOI: 10.1002/oby.21052
21. Bulut Çakmak B, Dönmez A. Obeziteye multidisipliner yaklaşım. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*. 2014;3(3):142-9.
22. Galindo Muñoz JS, Morillas-Ruiz JM, Gómez Gallego M, Díaz Soler I, Barberá Ortega MC, Martínez CM, et al. Cognitive Training Therapy Improves the Effect of Hypocaloric Treatment on Subjects with Overweight/Obesity: A Randomised Clinical Trial. *Nutrients*. 2019;11(4):925. DOI: 10.3390/nu11040925
23. Akkuş K, Samar BŞ, Kılıç G, Tekinsav Sütcü S. Obezitenin bilişsel davranışçı grup terapisi: Terapi el kitabı. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2024. 208 p.
24. Curioni C, Lourenço P. Long-term weight loss after diet and exercise: a systematic review. *Int J Obes*. 2005;29(10):1168-74. DOI: 10.1038/sj.ijo.0803015
25. Johnston BC, Kanter S, Bandayrel K, Wu P, Naji F, Siemieniuk RA, et al. Comparison of weight loss among named diet programs in overweight and obese adults. *JAMA*. 2014;312(9):923-33. DOI: 10.1001/jama.2014.10397
26. Pietiläinen KH, Saarni SE, Kaprio J, Rissanen A. Does dieting make you fat? A twin study. *Int J Obes*. 2012;36(3):456-64. DOI: 10.1038/ijo.2011.160
27. Siahpush M, Tibbits M, Shaikh RA, Singh GK, Sikora Kessler A, Huang TT-K. Dieting increases the likelihood of subsequent obesity and BMI gain: Results from a prospective study of an Australian national sample. *Int J Behav Med*. 2015;22(5):662-71. DOI: 10.1007/s12529-015-9463-5
28. Cooper Z, Fairburn CG, Hawker DM. Cognitive-behavioral treatment of obesity: A clinician's guide. New York: Guilford Press; 2003.
29. Oğuz G, Karabekiroğlu A, Kocamanoğlu B, Sungur MZ. Obezite ve bilişsel davranışçı terapi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*. 2016;8(2):133-44. DOI: 10.18863/pgy.02951
30. Gilbert M, Raman J, Sui Z. Cognitive remediation-enabled cognitive behaviour therapy for obesity: a case series. *Eat Weight Disord*. 2021;26:103-14. DOI: 10.1007/s40519-019-00823-4
31. Sertöz ÖÖ, Mete HE. Obezite tedavisinde bilişsel davranışçı grup terapisinin kilo verme, yaşam kalitesi ve psikopatolojiye etkileri: Sekiz haftalık izlem çalışması. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*. 2005;15(3):119-26.
32. Aydoğdu GS, Akbulut G. Aralıklı açlık diyetleri ve düşük karbonhidratlı diyetlerin obezite tedavisindeki etkisi. *Bes Diy Derg*. 2020;48(1):98-106. DOI: 10.33076/2020.BDD.1302.
33. Beck JS. The Beck diet solution: Train your brain to think like a thin person. 1st ed. New York: HarperCollins/Oxmoor House; 2007. 288 p.
34. Dönmez A. Yeme bozukluğunun üstesinden gelmek. İstanbul: Epsilon; 2021. 192 p.
35. Corey MS, Corey G, Corey C. Groups: Process and practice. 10th ed. Boston (MA): Cengage Learning; 2018. 576 p.
36. Yalom I, Leszcz M. The theory and practice of group psychotherapy. 5th ed. New York: Basic Books; 2020. 688 p.
37. Öney B, Şişman Z. Beslenmede güncel bir yaklaşım: Yeme farkındalığı. Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi. 2023;7(2):416-27. DOI: 10.46237/amusbfd.1087583
38. Barışkan H, Karakoç Kumsar A. Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinde abdominal obezite sıklığı ve yeme farkındalık düzeyleri. *HEAD*. 2020;17(2):162-9. DOI: 10.5222/HEAD.2020.44452
39. Sapmaz Yurtsever S, Tekinsav Sütcü GS. Yemeden Beklentiler Ölçeği ile Zayıflıktan ve Yemeyi Kısıtlamaktan Beklentiler Ölçeğinin Türkiye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin incelenmesi. *Stud Psychol*. 2022;42(1):133-64. DOI: 10.26650/SP2022-884579
40. Lillis J, Luoma JB, Levin ME, Hayes SC. Measuring weight self-stigma: The Weight Self-stigma Questionnaire. *Obesity*. 2010;18(5):971-6. DOI: 10.1038/oby.2009.353
41. Sevinçer GM, Kaya A, Bozkurt S, Akın E, Köse S. Reliability, validity, and factorial structure of the Turkish version of the Weight Self-Stigma Questionnaire (Turkish WSSQ). *Psychiatry Clin Psychopharmacol*. 2017;27(4):386-92. DOI: 10.1080/24750573.2017.1379717
42. Diener E, Wirtz D, Tov W, Kim-Prieto C, Choi D, Oishi S, et al. New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Soc Indic Res*. 2010;97(2):143-56. DOI: 10.1007/s11205-009-9493-y
43. Telef BB. Psikolojik İyi Oluş Ölçeği: Türkçe uyarlama, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2013;28(3):374-84.
44. Baer RA, Smith GT, Hopkins J, Krietemeyer J, Toney L. Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment*. 2006;13(1):27-45. DOI: 10.1177/1073191105283504
45. Köse G, Tayfur M, Birincioğlu İ, Dönmez A. Adaptation study of the Mindful Eating Questionnaire (MEQ) into Turkish. *J Cogn Behav Psychother Res*. 2016;5(3):125-34. DOI: 10.5455/JCBPR.250644
46. Bilgen ŞŞ. Türkçe duygusal yeme ölçeği geliştirilmesi geçerlilik ve güvenilirliği çalışması [yüksek lisans tezi]. [İstanbul]: Üsküdar Üniversitesi; 2018. 108 p.
47. Lipsey MW, Cordray DS. Evaluation methods for social intervention. *Annu Rev Psychol*. 2000;51:345-75. DOI: 10.1146/annurev.psych.51.1.345
48. Ciao AC, Latner JD. Reducing obesity stigma: the effectiveness of cognitive dissonance and social consensus interventions. *Obesity*. 2011;19(9):1768-74. DOI: 10.1038/oby.2011.106.
49. Palmeira L, Cunha M, Pinto-Gouveia J. Processes of change in quality of life, weight self-stigma, body mass index and emotional eating after an acceptance-, mindfulness- and compassion-based group intervention (Kg-Free) for women with overweight and obesity. *J Health Psychol*. 2019;24(8):1056-69. DOI: 10.1177/1359105316686668
50. Lillis J, Hayes SC, Bunting K, Masuda A. Teaching acceptance and mindfulness to improve the lives of the obese: A preliminary test of a theoretical model. *Ann Behav Med*. 2009;37(1):58-69. DOI: 10.1007/s12160-009-9083-x.
51. Forman EM, Butryn ML, Juarascio AS, Bradley LE, Lowe MR, Herbert JD, et al. The mind your health project: a randomized controlled trial of an innovative behavioral treatment for obesity. *Obesity*. 2013;21(6):1119-26. DOI: 10.1002/oby.20169
52. Jacob A, Moullec GM, Lavoie K, Laurin C, Cowan T, Tisshaw C, et al. Impact of cognitive behavioral interventions on weight loss and psychological outcomes: A meta-analysis. *Health Psychol*. 2018;37(5):417-32. DOI: 10.1037/hea0000576
53. Kılıç G, Samar BŞ, Akkuş K, Tekinsav Sütcü S. Beden kitle indeksindeki artış ile yeme farkındalığı, problem çözme becerileri ve duygudurum belirtileri arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Stud Psychol*. 2022;42(3):611-42. DOI: 10.26650/SP2022-912407.
54. Kristeller JL, Wolever RQ. Mindfulness-based eating awareness training for treating binge eating disorder: The conceptual foundation. *Eat Disord*. 2011;19(1):49-61. DOI: 10.1080/10640266.2011.533605
55. Tapper K. Can mindfulness influence weight management related eating behaviors? If so, how? *Clin Psychol Rev*. 2017;53:122-34. DOI: 10.1016/j.cpr.2017.03.003
56. Iturbe I, Echeburúa E, Maiz E. The effectiveness of acceptance and commitment therapy upon weight management and psychological well-being of adults with overweight or obesity: A systematic review. *Clin Psychol Psychother*. 2022;29(3):837-56. DOI: 10.1002/cpp.2695.

57. Zhu B, Gostoli S, Benasi G, Patierno C, Petroni ML, Nuccitelli C, et al. Promoting weight loss and psychological wellbeing in patients with obesity: A sequential combination of behavioural lifestyle intervention and wellbeing therapy. *Clin Psychol Psychother.* 2023;30(2):422-35. DOI: 10.1002/cpp.2806
58. Puhl RM, Heuer CA. The stigma of obesity: A review and update. *Obesity.* 2009;17(5):941-64. DOI: 10.1038/oby.2008.636
59. Cooper Z, Doll HA, Hawker DM, Byrne S, Bonner G, Eeley E, O'Connor ME, Fairburn CG. Testing a new cognitive behavioural treatment for obesity: A randomized controlled trial with three-year follow-up. *Behav Res Ther.* 2010;48(8):706-13. DOI: 10.1016/j.brat.2010.03.008.
60. Fabricatore AN, Wadden TA, Higginbotham AJ, Faulconbridge LF, Nguyen AM, Heymsfield SB, et al. Intentional weight loss and changes in symptoms of depression: A systematic review and meta-analysis. *Int J Obes.* 2011;35(11):1363-73. DOI: 10.1038/ijo.2011.2
61. Puhl R, Suh Y. Health consequences of weight stigma: implications for obesity prevention and treatment. *Curr Obes Rep.* 2015;4(2):182-90. DOI: 10.1007/s13679-015-0153-z.
62. Wing RR, Hill JO. Successful weight loss maintenance. *Annu Rev Nutr.* 2001;21:323-41. DOI: 10.1146/annurev.nutr.21.1.323.
63. Kobes A, Kretschmer T, Timmerman G, Schreuder P. Interventions aimed at preventing and reducing overweight/obesity among children and adolescents: a meta-synthesis. *Obes Rev.* 2018;19(8):1065-79. DOI: 10.1111/obr.12688.

SYSTEMATIC REVIEW / SİSTEMATİK DERLEME

A Look at Physical Child Abuse During COVID-19: A Systematic ReviewBüşra İNAÇ YILMAZ ¹, Duygu GÖZEN ²¹ Istanbul University-Cerrahpaşa Institute of Graduate Studies, Istanbul, Türkiye. ORCID: 0000-0003-0539-8559² Koç University Faculty of Nursing, Istanbul, Türkiye. ORCID: 0000-0001-9272-3561**ABSTRACT**

Objective: This systematic review aims to examine the frequency, risk factors, types of abuse, as well as the early detection, prevention, and intervention roles of nurses in physical child abuse during the COVID-19 pandemic.

Materials and Methods: The review was conducted following PRISMA guidelines. Searches were performed in PubMed, CINAHL, Cochrane, ClinicalKey/Elsevier, ScienceDirect, and Ulakbim databases between April 1 and December 31, 2021, using keywords "COVID-19, abuse, physical abuse, child, child abuse" and their Turkish equivalents. The search, limited to 2020-2021, focused on descriptive, cross-sectional, retrospective, and prevalence studies. Of 1817 studies initially identified, 10 were included after removing duplicates and applying eligibility criteria.

Findings: Studies indicate that social isolation, economic hardships, job losses, parental psychological issues, and increased stress during the pandemic heightened the risk of physical child abuse. Behaviors such as hitting, shaking, pushing, slapping, and choking increased significantly. Reporting rates varied by country, with some showing increases and others decreases due to pandemic challenges.

Conclusion: Cases of physical child abuse have increased during the pandemic, but reporting has decreased due to school closures and limited access to healthcare. Strengthening physical child abuse screening and intervention protocols by nurses in healthcare facilities, systematizing case detection, early referral, and preventive education efforts are critical to protecting children's safety during pandemics and similar crises.

Keywords: Abuse, child, child abuse, COVID-19, nurse, physical abuse.

COVID-19 Döneminde Fiziksel Çocuk İstismarına Bakış: Sistemik Bir İnceleme**ÖZET**

Amaç: Bu sistemik derlemenin amacı, COVID-19 salgını süresince fiziksel çocuk istismarı vakalarının sıklığı, risk faktörleri, istismar türlerinin yanı sıra hemşirelerin erken tespit, önleme ve müdahale rollerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Derleme, PRISMA yönergelerine uygun olarak yürütülmüştür. 1 Nisan – 31 Aralık 2021 tarihleri arasında PubMed, CINAHL, Cochrane, ClinicalKey/Elsevier, ScienceDirect ve Ulakbim veri tabanlarında, "COVID-19, abuse, physical abuse, child, child abuse" ve bu terimlerin Türkçe karşılıkları kullanılarak taramalar yapılmıştır. 2020-2021 yıllarıyla sınırlı tutulan arama; tanımlayıcı, kesitsel, retrospektif ve prevalans çalışmalarına odaklanmıştır. Başlangıçta belirlenen 1817 çalışmadan, tekrarlar ve uygunluk kriterlerine göre eleme yapıldıktan sonra 10 çalışma derlemeye dahil edilmiştir.

Bulgular: Çalışmalar, pandemi sürecinde sosyal izolasyon, ekonomik zorluklar, iş kayıpları, ebeveynlerdeki psikolojik sorunlar ve artan stresin fiziksel çocuk istismarı riskini artırdığını göstermektedir. Vurma, sarsma, itme, tokat atma ve boğma gibi davranışlarda anlamlı artış gözlemlenmiştir. Vakaların bildirilme oranları ülkelere göre farklılık göstermiş; bazı ülkelerde artış yaşanırken, bazılarında ise pandemi koşulları nedeniyle azalma olmuştur.

Sonuç: Fiziksel çocuk istismarı vakaları pandemi sırasında artmıştır, ancak okulların kapanması ve sağlık hizmetlerine erişimin sınırlı olması nedeniyle bildirimler azalmıştır. Sağlık kuruluşlarında hemşirelerin fiziksel çocuk istismarı tarama ve müdahale protokollerini güçlendirmeleri; vaka tespiti, erken yönlendirme ve koruyucu eğitim çalışmalarını sistemik hale getirmeleri, pandemi ve benzeri kriz dönemlerinde çocukların güvenliğini korumada kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: İstismar, çocuk, çocuk istismarı, COVID-19, hemşire, fiziksel istismar.

1. Introduction

Violence within the family is classified as physical, psychological and sexual abuse (incest) according to the way it is practiced (1). It has been proven in many studies that children's exposure to domestic violence causes psychological, emotional, behavioral, cognitive, social and academic problems (2-5). More than 1 billion children (aged 2-17) are exposed to physical, emotional and sexual violence every year. Approximately 4/10 of adults have experienced maltreatment in their childhood (6, 7). The consequences of child maltreatment on society are also severe.

It is reported that individuals who have been exposed to maltreatment in childhood have lower levels of education and financial income in adulthood and are more likely to be involved in crime (3, 8).

COVID-19 measures have affected both the frequency and level of violence experienced and the reporting of violence incidents. The rapid spread of the COVID-19 virus from the moment it emerged and the fact that it has affected the whole world has brought along obligations such as quarantine, isolation and social distancing. These practices are necessary to control the virus (9). However, the uncertainty, fear, stress, economic

Geliş Tarihi/Received: 25.10.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 25.07.2025

Corresponding Author

Büşra İnaç Yılmaz, Istanbul University-Cerrahpaşa Institute of Graduate Studies, Istanbul, Türkiye.

E-mail: busrainac26@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0539-8559

The article has not been presented at any scientific event.

worries, and economic worries caused by the pandemic in society and the household spending time together for a long time caused an increase in domestic violence and difficulties in recognizing children in the early period. The closure of schools has also made it difficult to reach children's help through schools (10).

In the COVID-19 pandemic, studies reported from around the world show the seriousness of the situation, with domestic violence leading to a secondary crisis. According to a United Nations report in 2020, 243 million women and children have experienced domestic violence in the last 12 months (11). In China, where the COVID-19 virus emerged and was the first country to implement social restraining orders, domestic violence is reported to have tripled (12, 13). France reported a 32-36% increase in domestic abuse complaints following the implementation of restrictions and lockdown measures (12).

Following the restrictions imposed to prevent the pandemic, there has been an increase in domestic violence hotline and emergency calls in countries such as Cyprus, Singapore and Argentina (14, 15). In addition, reports of domestic violence have increased in many countries, especially in the USA, Germany, Canada and Spain (16-19). In India, a government-run child helpline received more than 92,000 calls in the first 11 days of the lockdown measures in the country. Similarly in Turkey, the report prepared by the Presidency of the Police Academy states that domestic violence increased during the pandemic (20).

According to the Brazilian Ministry of Women, Family and Human Rights, the number of reports of violence against children dropped by 12% during the pandemic (21). Registrations to child helplines have shown similar results in some US states. In September 2020, a report on child abuse in the USA reported that child abuse cases decreased by 51% and that reports did not reflect the truth (22). In a study by Marques et al. (2020), it was reported that child helplines have reduced staff and limited child protection services due to the introduction of curfews and reduced funding, especially in low- and middle-income countries. With child helplines, it is predicted that cases of child abuse may go unnoticed or underreported (21). Furthermore, the COVID-19 crisis has increased the stress that families were already facing before the pandemic, and the combination of record unemployment, unprecedented food insecurity, and family members forced to spend more time together than ever before is likely to increase child maltreatment (22, 23). In Australia, when stay-at-home orders were introduced, police in some parts of the country reported a 40% drop in crime overall, but a 5% increase in domestic abuse calls (12). Australia also reported a 75% increase in internet searches for domestic abuse support. Since the introduction of social restrictions and lockdown measures, reports of domestic relationship problems, abuse and violence have increased worldwide (12, 13, 24, 25).

Schools are known to be the most reliable sources for reporting child abuse. Teachers, guidance counselors, school psychologists and school nurses are the primary sources for reporting child maltreatment (8). In the US, it was reported that more than 20% of the roughly 4.3 million cases nationwide in 2018 were reported by school staff. This facilitated the work of law enforcement, health professionals and social service personnel (26). However, the closure of schools due to the pandemic limits the reporting of child abuse cases (26). Apart from reports from schools, various official and unofficial sources play an important role in reporting child abuse during the pandemic. For example, the online news media USA Today reported that children were not safe at home during the COVID-19 pandemic, with more children affected by abuse being hospitalized (27). The Washington Post claimed that child maltreatment cases have intensified since the start of the COVID-19 pandemic, with 31% more calls to the National Child Abuse Hotline in the US during March 2020 than in March 2019

(28). The Rape, Abuse and Incest National Network (RAINN) reported a 22% monthly increase in allegations of abuse of children under the age of 18 during the lockdown period, with 67% of children having a family member as the perpetrator (29). Nurses, especially those working in pediatrics, emergency services, and community health, play a critical role in recognizing early signs of child abuse. However, during the COVID-19 pandemic, their ability to fulfill this role has been limited due to reduced contact with children and overwhelmed healthcare systems. It is therefore essential to understand not only the trends in child abuse but also how nursing practices can adapt to better detect and respond to such cases (11, 22).

The face of the COVID-19 pandemic period reflected on children is seen as neglect and abuse. In light of this information, this systematic review was carried out to determine scientific, objective and evidence-based (30) physical abuse incidents related to child abuse.

1.1. Aim

In this systematic review, according to the PICOS method (30), the results of descriptive, cross-sectional (prevalence), retrospective and prevalence studies on the increase in child abuse cases during the COVID-19 period and the measures that can be taken were examined.

1.2. Research Questions

- Has there been an increase in cases of physical abuse against children during COVID-19?
- Has there been a change in the frequency of reporting physical abuse during COVID-19?
- What are the factors leading to an increase in physical abuse of children during COVID-19?
- What are the physical abuse behaviors applied to children during COVID-19?
- Have reports of physical abuse differed by country during COVID-19?
- Which age groups of children were more affected by physical abuse in COVID-19?

2. Materials and Methods

2.1. Research Design

(P)Population: participants: children (I)Intervention: intervention: physical abuse behaviors (C)Comparison: comparison: comparison to previous years; (O)Outcomes: outcomes: increase in abuse cases since COVID-19; (S)Study design: descriptive, cross-sectional, retrospective and prevalence steps were considered. In the review, a date limitation was made and narrowed to 2020-2021 covering the COVID-19 period and the search was conducted between April 1 and December 31, 2021 using the keywords " COVID-19, abuse, physical abuse, child, child abuse" in Turkish and " COVID-19, abuse, physical abuse, child, child abuse" in English.

2.2. Databases Used in the Research

We used 6 electronic databases including PUBMED, CINAHL, Cochrane, Clinical Key/Elsevier, Science Direct and Ulakbim.

The inclusion criteria for this systematic review were access to the full text of the study, study years 2020-2021, appropriateness of keywords in the title and abstract, English or Turkish language, descriptive, cross-sectional, retrospective and prevalence studies on the subject.

2.3. Evaluation of Data

A systematic literature review was conducted in six electronic databases.

A total of 1817 studies conducted between 2020-2021 were systematized in line with PRISMA standards. After excluding 449 repeated studies, the remaining 883 studies were included in the scope of the review according to the title, abstract and full-text availability. A total of 864 articles were excluded, including 847 reviews and 17 articles using different research methods such as qualitative studies, case studies, mixed methods research, meta-analyses and systematic review, of which only the title and

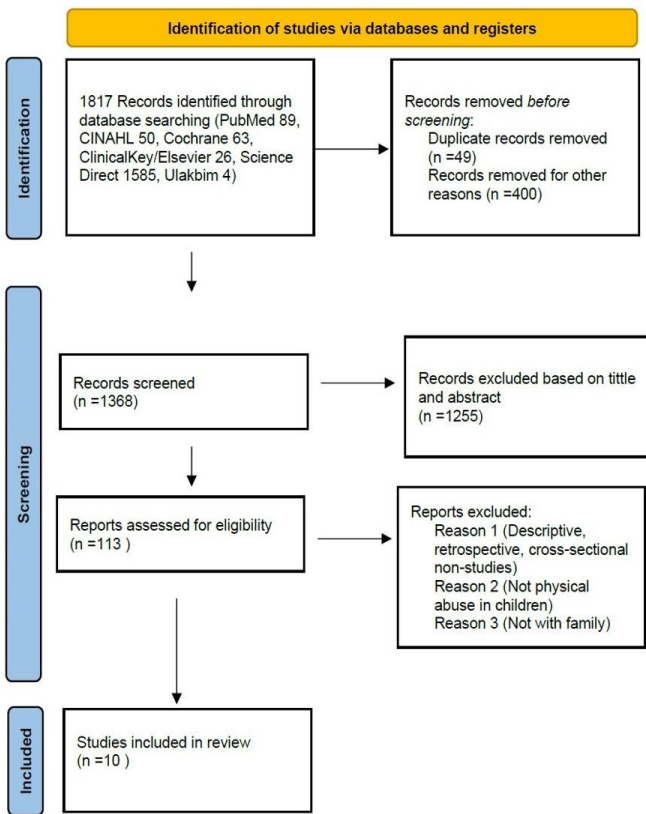


Figure 1. Flow Chart of Screening and Selection of Studies

abstract could be reached and the full text could not be reached. Six descriptive, cross-sectional, retrospective and non-prevalence studies that were compatible with the inclusion criteria were excluded. Of the remaining articles, a total of 10 studies that met the inclusion criteria and examined physical abuse in children during COVID-19 were included in the systematic review (Figure 1, Appendix 1).

2.4. Ethical Aspects of the Research

There is no risk of any material / moral damage to the researchers in conducting the literature review. The articles examined within the scope of the study are shown in the bibliography.

3. Results

In the systematic review conducted in line with PRISMA standards, 10 articles obtained from PUBMED, CINAHL, Cochrane, Clinical Key/Elsevier, Science Direct and Ulakbim electronic databases consisted of descriptive, cross-sectional, retrospective and prevalence studies examining the effect of COVID-19 on physical abuse in children between 2020-2021 (Table 1). Seven of the studies included in the systematic review were descriptive (4, 31-37), one cross-sectional (34), one retrospective (38), and one prevalence (39). The studies were

conducted in Japan (31), the United States (32, 33, 4), Hong Kong (34), Egypt (35), the Netherlands (38), Singapore (36), Canada (37) and Germany (39).

3.1. Sample Group Characteristics in the Analyzed Studies

The sample groups of the studies consisted of parents with children younger than 18 years of age. In the study, the exposure of children to physical abuse during the COVID-19 pandemic was examined. All of the studies (4, 31-39) were conducted as online surveys. In the questionnaire, parental behaviors, use of the discipline (33, 34, 38, 39), use of physical punishment (35, 34, 38), child maltreatment (4, 33-35), parent-child relationship status (4, 36), meeting the needs of children (37), risk factors related to the pandemic (32, 39), abusive behaviors developed in parents during the pandemic process (31, 34).

3.2. Prevalence and Patterns of Physical Child Abuse During COVID-19

The findings revealed a significant increase in physical child abuse during the COVID-19 pandemic. In the study conducted by AboKresha et al (2021) researchers found that 90.5% of children were exposed to violent discipline (35). Similarly, Ono and Honda (2017), Rodriguez et al (2018), Tucker and Rodriguez (2014) reported that social isolation and lack of social support are risk factors for child maltreatment (40-42).

3.3. Parental Disciplinary Behaviors

Several studies examined specific parental disciplinary behaviors that constituted physical abuse. Lee et al (2022) found that the pandemic was associated with a 275% increase in the likelihood of spanking or slapping children. An increase in perceived social isolation by parents was associated with a 55% increase in the likelihood of using discipline. Parents were found to have a 77% increase in the likelihood of yelling at their children more often than usual, a 92% increase in the likelihood of conflict, a 132% increase in the likelihood of leaving them alone, and a 124% increase in the likelihood of hitting or spanking children more often than usual (33).

In studies, it has been determined that physical abuse against children includes behaviors such as hitting, shaking, pushing, slapping, kicking, strangling, hitting with an object, pinching, pulling the ear, pulling the hair, and pinching (4, 31, 33, 35, 36, 38).

3.4. Parent-Child Relationship and Communication

The quality of parent- child relationships showed significant deterioration during the pandemic. The study by Chung (2020) in Singapore found that decreased positive parent-child interactions were significantly correlated with increased physical discipline ($p<0.001$) (36). Wong et al (2021) investigated the impact of COVID-19 on child maltreatment and found that reduced income, job loss and exposure to partner violence were associated with severe or very severe physical assaults against children (34).

3.5. Risk Factors Associated with Physical Child Abuse

Multiple risk factors for increased physical child abuse were identified across studies. Financial stress was consistently associated with higher rates of physical abuse, with Ono and Honda (2017), Rodriguez et al (2018), Tucker and Rodriguez (2014) reporting that social isolation and lack of social support are risk factors for child maltreatment (40-42). Parental mental health issues were another significant factor, with Lawson et al. (2020) finding that parental depression and anxiety were strongly associated with increased physical abuse (4, 39). The

German study by Ebert et al. (2021) identified that home quarantine increased the risk of intrapersonal conflict (39).

3.6. Impact of Pandemic-Related Stressors

Pandemic-specific stressors significantly influenced physical abuse rates. For parents, working from home, job loss, and decreased social support; for children, school closures and the family and child being in the same house all day have increased the likelihood of using physical punishment (4, 32-34, 36, 38).

4. Discussion

Studies on the incidence of physical abuse cases in children during the COVID-19 pandemic period were examined. It is seen that the reasons that prompted the researchers to work were that the pandemic changed the lives of children and parents and increased concerns about child maltreatment (4, 31-39). The findings from these studies clearly indicate a significant increase in physical child abuse rates during the pandemic compared to pre-pandemic levels. For instance, Lee et al. (2022) reported a 275% increase in the likelihood of spanking or slapping children, while Brown et al. (2020) documented a 19.5% increase in physical punishment compared to pre-pandemic baseline measurements (32, 33). AboKresha et al. (2021) stated in a study conducted in Egypt that 90.5% of children were exposed to violent discipline (35). This substantial increase in physical disciplinary behaviors appears to be directly linked to pandemic-related stressors that have fundamentally altered family dynamics.

When comparing these findings with pre-pandemic research, several important patterns emerge. Prior to COVID-19, studies by Cuartas et al. (2019) (43), Fréchette (2017) (44) and Lansford et al. (2017) (45) reported physical discipline rates of approximately 15-20% among general parent populations, significantly lower than the 40-90% rates observed during pandemic lockdowns as reported by AboKresha et al. (2021) (35). Furthermore, while pre-pandemic research by Schneider et al (2016) identified financial stress and mental health issues as contributing factors to physical abuse, our review indicates that these risk factors were substantially amplified during the pandemic, with stronger associations between economic hardship and abusive behaviors as documented by van Lawson et al (2020) (4). Pre-pandemic research shows that domestic violence, child maltreatment and interpersonal violence increase after natural disasters (46-48) and economic recessions (49). There are also studies showing that social isolation and lack of social support are risk factors for child maltreatment (4, 31, 33-35). Studies show that pandemic-induced job loss poses a significant risk for child neglect and abuse, and protective factors such as coping with this situation and reframing within the family can reduce the risk of child maltreatment (4, 32-34, 36, 38). Regarding physical abuse, there was a significant interaction between coping with job loss and reframing, with a reduced likelihood of physical abuse (4, 32).

It was concluded that COVID-19 conditions, combined with a high degree of economic uncertainty during the pandemic and decreased social support, increased parenting stress (36). Chung et al (2020) concluded that the perceived impact of COVID-19 increases harsh behavior in parenting and reduces parent-child relationship and that it is important to support parents and reduce the impact of COVID-19, as this will create a risk factor for potential child abuse (36).

Wong et al (2021) investigated the impact of COVID-19 on child maltreatment and found that reduced income, job loss and exposure to partner violence were associated with severe or very severe physical assaults against children. Parents who experienced a significant income decline or job loss related to

COVID-19 were approximately 2-3 times more likely to physically mistreat their children during the pandemic compared to parents with no change in employment or increased income. It can be concluded that if there are inappropriate parenting behaviors, the length of time parents stay at home may also increase the risk of physical assault, and measures should be taken to protect children (34).

Parents who have lost their jobs appear to be more depressed, and parents who were previously psychologically mistreated are more likely to mistreat their children during the pandemic (4, 32). Lee et al. (2022) found that experiencing a change in employment status due to the pandemic was associated with a 275% increase in the likelihood of spanking or slapping children. It was concluded that an increase in parents' perceived social isolation was associated with a 55% increase in the likelihood of using discipline. It was found that there was a 77% increase in parents yelling at their children more often than usual, a 92% increase in the likelihood of experiencing conflict, a 132% increase in the likelihood of leaving them alone, and a 124% increase in the likelihood of spanking or hitting children more often than usual (33).

In studies, it has been determined that physical abuse against children includes behaviors such as hitting, shaking, pushing, slapping, kicking, strangling, hitting with an object, pinching, pulling the ear, pulling the hair, and pinching (4, 31, 33, 35, 36, 38). Lee et al (2022) stated that corporal punishment was common during the pandemic period and that one out of every five parents hit their children only in the last 2 weeks, and that parents used corporal punishment more frequently during the pandemic (33).

AboKresha et al (2021) found that 90.5% of children were exposed to violent discipline (35). This is much higher than the results of a UNICEF study conducted in 2014, which found that 68.5% of the children studied were exposed to violent discipline, despite the significantly shorter reporting period (2 weeks) compared to the UNICEF report (3 months) (50). The results of this study were also higher than the results of a meta-analysis of reports on the past-year prevalence of violence against children from 38 countries from 96 countries, which showed that at least 50% or more of children in Asia, Africa and North America had experienced past-year violence (7).

In studies comparing the pandemic time with previous years, it was observed that children had a history of more physical abuse during the pandemic (4, 38). In the study of Sari et al (2021) comparing harsh parenting before the pandemic with the time of the pandemic, they found that harsh parenting levels increased significantly during the pandemic. In addition, it was concluded that harsh discipline scores increased in parents during the COVID-19 lockdown, which meant that more parents often used harsh physical responses to discipline their children. These parental behaviors can be considered physical and emotional abuse and may have long-term negative consequences for children's development (38).

It is worrying that rates of violence have increased during the COVID-19 pandemic. Post-pandemic research has shown that the rate of violent discipline increased during the pandemic in many countries. Examining data from child hotlines in the first 6 months of 2020, Petrowski et al (2020) showed that the number of contacts with hotlines in the US has increased substantially since the beginning of the pandemic. When the countries included in the review were analyzed, it was concluded that cases of physical abuse increased in Hong Kong Egypt, the Netherlands, Singapore, Canada and Germany; decreased in Japan; and increased in one study and decreased in one study in the USA. It was found that there was no difference between the

level of development of the countries and the cases of physical abuse of children by families. Critical public health policies aimed at protecting the public from the spread of COVID-19, such as interruption of face-to-face education, social distancing and on-site housing, have left many children vulnerable to maltreatment and have also affected the reporting of neglect and abuse cases (3, 51, 52).

B'erub'e et al (2020) reported that when parents of young children (0-5 years) were compared with parents of older children (6-17 years), they met their children's needs less in three areas measured as cognitive and emotional, safety and basic care needs. In a retrospective study, Sari et al (2021) compared a sample of parents (n = 1,030) with children aged 1-10 years (mean age = 36 months) before the pandemic with 3-year-old children of parents (n = 206) during the pandemic period. This sample was chosen because toddlers and younger children are more likely to be abused. When faced with a crisis, children's developmental pathways should not be sacrificed, children's needs should be placed at the highest level and children should be protected against neglect and abuse (37-39).

The American Academy of Pediatrics, Japan Pediatric Society, and World Health Organization recommend behaviors to support children during the pandemic period, such as empathizing with the child's emotions without denying them, allowing the child to play to express their emotions, explaining the situation related to COVID-19 to the child in simple words to support the child about the pandemic, and avoiding overexposing the child to news and media about COVID-19 (53-56).

Studies have identified the urgent need for pandemic-resilient support strategies such as help centers for parents and children during COVID-19 or measures to reduce the burden of care (36, 38).

The findings of this review underscore the urgent need for capacity building among nurses regarding child protection. Training programs aimed at recognizing abuse signs, using screening tools, and establishing interdisciplinary reporting protocols should be integrated into both hospital and community nursing practice. Furthermore, telehealth opportunities can be leveraged by nurses to maintain regular check-ins with at-risk families during periods of restricted physical access (11, 22, 37, 50, 54).

5. Conclusion and Recommendations

Social restriction to prevent the spread of the COVID-19 virus increases the risk of domestic violence and leads to neglect and abuse of children. When combined with risk factors such as economics, childcare, high levels of stress due to difficulties in accessing resources, previous history of violence, poverty, poor self-control and dominance of a family member, children are the most at-risk group for experiencing violence. In this systematic review, children who were physically abused during the COVID-19 period were evaluated with data from parents. During the COVID-19 period, there was an increase in the number of online or telephone reports of physical abuse. It was determined that physical abuse behaviors applied to children include hitting, shaking, pushing, slapping, kicking, strangling, hitting with an object, pinching, pulling the ear, pulling the hair, pinching, spanking or slapping. It was determined that there was no difference between the level of development of the countries and the practice of physical abuse and that the age group most affected by physical abuse was the young age group (0-5 years). Nurses working with children have important roles in identifying, preventing and addressing neglect and abuse problems and communicating with the necessary authorities. Strengthening the integration of child abuse recognition modules in nursing

education and institutionalizing pandemic-adaptive nurse-led intervention programs will be essential in future public health emergencies. During the pandemic, it is important to raise awareness among nurses in abuse screening, detection and prevention of abuse, which is not optimal due to limited health services, and to eliminate the problem. This systematic review is thought to contribute to the awareness of nurses. As a result of the systematic review, it was observed that the incidence of physical abuse in children increased due to the increase in staying at home during the pandemic period, but was underreported. The limitations of the studies on the subject are the small number of studies, the presence of foreign studies, and the lack of studies from our country. Studies should be increased and solutions should be proposed.

6. Contribution to the Field

In line with all this information, nurses should contribute to the determination of abuse incidents, conduct clinical and field research, and obtaining objective results in studies.

Acknowledgements

None.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest with any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: BİY, DG; Design: BİY, DG; Supervision: DG; Funding: None; Materials: None; Data Collection/Processing: BİY; Analysis/Interpretation: BİY; Literature Review: BİY; Manuscript Writing: BİY; Critical Review: BİY, DG.

Funding

No budget support was received for the research.

References

1. Louis SAM, Johnson EJ. How mothers perceive their own domestic violence victimization and how it impacts their children. *Journal of Child Custody*. 2017; 14(1): 34-48.
2. Hungerford A, Wait SK, Fritz AM, Clements CM. Exposure to intimate partner violence and children's psychological adjustment, cognitive functioning, and social competence: A review. *Aggression and Violent Behavior*. 2012; 17(4): 373-82.
3. Baron EJ, Goldstein EG, Wallace CT. Suffering in silence: How covid-19 school closures inhibit the reporting of child maltreatment. *Journal of Public Economics*. 2020; 190, 104258.
4. Lawson M, Piel MH, Simon M. Child maltreatment during the covid-19 pandemic: Consequences of parental job loss on psychological and physical abuse towards children. *Child abuse & neglect*. 2020; 110, 104709.
5. Prasasti AK, Widyatuti W. The role of community nurses to prevent domestic violence during the covid-19 pandemic. In *Proceedings of the International Conference on Nursing and Health Sciences*. 2021; 2 (1): 9-18.
6. Kim H, Wildeman C, Jonson-Reid M, Drake B. Lifetime prevalence of investigating child maltreatment among US children. *Am. J. Public Health*. 2017; 107, 274-80.
7. Hillis S, Mercy J, Amobi A, Kress H. Global prevalence of past-year violence against children: a systematic review and minimum estimates. *Pediatrics*. 2016; 137(3):e20154079. 10.1542/peds.2015-4079
8. Administration for Children and Families. *Child maltreatment 2020*. [homepage on the Internet]. 2018. [Cited 2021 May 15]. Available from :<https://www.acf.hhs.gov/sites/default/files/cb/cm2018.pdf>.

9. Kuhfeld M, Soland J, Tarasawa B, Johnson A, Ruzek E, Liu J. Projecting the potential impact of covid-19 school closures on academic achievement. *Educational Researcher*. 2020; 49(8), 549-65.
10. Mazza C, Ricci E, Biondi S, Colasanti M, Ferracuti S, Napoli C, et al. A Nationwide survey of psychological distress among Italian people during the covid-19 pandemic: Immediate psychological responses and associated factors. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 2;17(9):3165.DOI: 10.3390/ijerph17093165.
11. UN Women. Covid-19 and ending violence against women and girls. [homepage on the Internet]. 2020; 10. [Cited 2020 May 9]. Available from: <https://www.unwomen.org/-/media/headquarters/attachments/sections/library/publications/2020/issue-brief-COVID-19-and-ending-violence-against-women-and-girls-en.pdf?la=en&vs=5006>
12. Usher K, Bhullar N, Durkin J, Gyamfi N, Jackson D. Family violence and covid-19: Increased vulnerability and reduced options for support. *Int J Mental Health Nursing*. 2020.
13. Allen-Ebrahimian B. China's domestic violence epidemic, Axios. [homepage on the Internet]. 2020 [Cited 7th April 2020] Available from: <https://www.axios.com/china-domestic-violence-coronavirus-quarantine-7b00c3ba-35bc-4d16-afdd-b76ecfb28882.html>
14. Bradbury-Jones C, Isham L. The pandemic paradox: the consequences of covid-19 on domestic violence. *Journal of clinical nursing*. 2020. DOI:10.1111/jocn.15296
15. Boserup B, McKenney M, Elkbali A. Alarming trends in US domestic violence during the covid-19 pandemic. *Am J Emergency Med*. 2020. DOI:10.1016/j.ajem.2020.04.077
16. Davies S, Batha E. Europe braces for domestic abuse 'perfect storm' amid coronavirus lockdown. [homepage on the Internet]. 2020. Thomas Reuters Foundation News. [Cited 2020 Apr 17]. Available from: <https://news.trust.org/item/20200326160316-7l0uf>
17. As domestic abuse rises in lockdown, France to fund hotel rooms. [homepage on the Internet]. Reuters News Agency, Aljazeera. 2020. [Cited 2020 Apr 7]. Available from: <https://www.aljazeera.com/news/2020/03/domestic-abuse-rises-lockdown-france-fund-hotel-rooms-200331074110199.html>
18. Agrawal D. The coronavirus could cause a child abuse epidemic. [homepage on the Internet]. The New York Times. 2020. [Cited 2020 May 5]. Available from: <https://www.nytimes.com/2020/04/07/opinion/coronavirus-child-abuse.html>
19. LeBlanc P. Child abuse reports are down during the pandemic. Experts say that's a bad sign. [homepage on the Internet]. CNN. 2020. Available from: <https://edition.cnn.com/2020/05/17/politics/child-abuse-pandemic/index.html>
20. Polis Akademisi Başkanlığı. Kovid-19 salgını ve sonrası devlet, demokrasi ve güvenlik. [homepage on the Internet]. 2022. [Cited Jan 24, 2022]. Available from: <https://www.pa.edu.tr/Upload/editor/files/Kovid19%20Devlet,%20Demokrasi%20ve%20Güvenlik.pdf>
21. Marques ES, Moraes CL, Hasselmann MH, Deslandes SF, Reichenheim ME. Violence against women, children, and adolescents during the covid-19 pandemic: Overview, contributing factors, and mitigating measures. *Cad Saude Publica*. 2020; 36: e00074420. DOI: 10.1590/0102-311X00074420
22. Pollack D and Krase K. Reports of child abuse seem to be falling: How can we know what's really happening?. *The New Social Worker*. 2020; 1-4. <https://www.researchgate.net/publication/344138982>
23. Caccialanza R, Laviano A, Lobascio F, Montagna E, Bruno R, Ludovisi S, et al. Early nutritional supplementation in non-critically ill patients hospitalized for the 2019 novel coronavirus disease (covid-19): Rationale and feasibility of a shared pragmatic protocol. *Nutrition*. 2020; 74.DOI: 10.1016/j.nut.2020.110835
24. Li S, Wang Y, Xue J, Zhao N, Zhu T. The impact of covid-19 epidemic declaration on psychological consequences: a study on active weibo users. *International Journal of Environmental Research And Public Health*. 2020; 17: 2032.
25. Campbell AM. An increasing risk of family violence during the covid-19 pandemic: Strengthening community collaborations to save lives. *Forensic Science International: Reports*. 2020; 100089.
26. Thomas EY, Anurudran A, Robb K, Burke TF. Spotlight on child abuse and neglect response in the time of covid-19. 2020; 5:371. Available from: www.thelancet.com/public-health
27. Hirt S, Ball A, Katie W. Children more at risk for abuse and neglect amid coronavirus pandemic, experts say. *USA Today Network*. 2020; Available from: <https://www.usatoday.com/story/news/investigations/2020/03/21/coronavirus-pandemic-could-become-child-abuse-pandemic-experts-warn/2892923001/>
28. Schmidt, S., Natanson, H. With kids stuck at home, ER doctors see more severe cases of child abuse. *The Washington Post*. 2020; <https://www.washingtonpost.com/education/2020/04/30/child-abuse-reports-coronavirus/>
29. Kamenetz A. Child sexual abuse reports are on the rise amid lockdown orders. Npr. 56 [homepage on the Internet]. Retrieved from Child abuse during the Covid-19 pandemic. 2020; Available from: <https://www.npr.org/sections/coronavirus-live-updates/2020/04/28/847251985/childsexual-abuse-reports-are-on-the-rise-amid-lockdown-orders>
30. Karaçam Z. Sistematiik derleme metodolojisi: sistematiik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*. 2013; 6 (1), 26-33.
31. Yamaoka Y, Hosozawa M, Sampei M, Sawada N, Okubo Y, Tanaka K, et al. Abusive and positive parenting behavior in Japan during the covid-19 pandemic under the state of emergency. *Child Abuse & Neglect*. 2020; 120 105212. 1-11. DOI:10.1016/j.chiabu.2021.105212
32. Brown SM, Doom JR, Lechuga-Peña S, Watamura SE, Koppels T. Stress and parenting during the global covid-19 pandemic. *Child Abuse & Neglect*. 2020; 110, 104699.
33. Lee SJ, Ward KP, Lee JY, Rodriguez CM. Parental social isolation and child maltreatment risk during the covid-19 pandemic. *Journal of Family Violence*. 2022; 37(5), 813-24.
34. Wong JY, Wai AK, Wang MP, Lee JJ, Matthew L, Kwok JY, et al. Impact of covid-19 on child maltreatment: income instability and parenting issues. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021; 18:1-10 1501. DOI:10.3390/ijerph18041501.
35. AboKresha SA, Abdelkreem E, Ali RAE. Impact of covid-19 pandemic and related isolation measures on violence against children in Egypt. *Journal of the Egyptian Public Health Association*. 2021; 96(1): 1-10.
36. Chung G, Lanier P, Wong PYJ. Mediating effects of parental stress on harsh parenting and parent-child relationship during coronavirus (covid-19) pandemic in Singapore. *Journal of Family Violence*. 2020; 1-12.
37. Bérubé A, Clément MÈ, Lafantaisie V, LeBlanc A, Baron M, Picher G, Lacharité, C. How societal responses to covid-19 could contribute to child neglect. *Child Abuse & Neglect*. 2021; 116, 104761.
38. Sari NP, van IJendoorn MH, Jansen P, Bakermans-Kranenburg M, Riem MM. Higher levels of harsh parenting during the covid-19 lockdown in the Netherlands. *Child Maltreatment*. 2022; 27(2), 156-62.
39. Ebert C, Steinert JI. Prevalence and risk factors of violence against women and children during covid-19, Germany. *Bulletin of the World Health Organization*. 2021; 99(6), 429.

40. Ono M, Honda S. Association between social support and child abuse potential among Japanese mothers. *Children and Youth Services Review*. 2017; 73, 88–92. DOI:10.1016/j.childyouth.2016.12.003.
41. Rodriguez CM, Silvia PJ, Pu DF. Predictors of change in mothers' and fathers' parent-child aggression risk. *Child Abuse & Neglect*. 2018; 86, 247–256. DOI:10.1016/j.chiabu.2018.09.008.
42. Tucker MC, Rodriguez CM. Family dysfunction and social isolation as moderators between stress and child physical abuse risk. *Journal of Family Violence*. 2014; 29: 175–86. DOI:10.1016/j.chiabu.2017.04.030.
43. Cuartas J, McCoy DC, Rey-Guerra C, Britto PR, Beatriz E, Salhi C. Early childhood exposure to non-violent discipline and physical and psychological aggression in low- and middle-income countries: National, regional, and global prevalence estimates. *Child Abuse & Neglect*. 2019; 92, 93-105.
44. Fréchette S, Romano E. How do parents label their physical disciplinary practices? A focus on the definition of corporal punishment. *Child Abuse & Neglect*. 2017; 71, 92-103.
45. Lansford JE, Cappa C, Putnick DL, Bornstein MH, Deater-Deckard K, Bradley RH. Change over time in parents' beliefs about and reported use of corporal punishment in eight countries with and without legal bans. *Child Abuse & Neglect*. 2017; 71, 44-55.
46. Harville EW, Taylor CA, Tesfai H, Xiong X, Buekens P. Experience of hurricane Katrina and reported intimate partner violence. *Journal of Interpersonal Violence*. 2011; 26, 833–45. DOI:10.1177/0886260510365861.
47. Hawkins RL. Same at it ever was, only worse: Negative life events and poverty among New Orleans Katrina survivors. *Families in Society*. 2009; 90, 375–381. DOI:10.1177/0886260510365861.
48. Seddighi H, Salmani I, Javadi MH, Seddighi S. Child abuse in natural disasters and conflicts: A systematic review. *Trauma, Violence, & Abuse*. 2019; 22, 176–185. DOI:10.1177/1524838019835973.
49. Schneider W, Waldfogel J, Brooks-Gunn J. The great recession and risk for child abuse and neglect. *Children and Youth Services Review*. 2017; 72: 71–81. DOI:10.1016/j.childyouth.2016.10.016.
50. NCCM, UNICEF. Violence against children in Egypt: quantitative survey and qualitative study in Cairo. Cairo: Alexandria and Assuit. [homepage on the Internet]. 2015. [cited 2021 May 10]. Available from: <https://www.unicef.org/egypt/reports/violence-against-children-egypt>.
51. Bullinger LR, Carr JB, Packham A. Covid-19 and crime: effects of stay-at-home orders on domestic violence (No. w27667). National Bureau of Economic Research. 2020.
52. Herrenkohl TI, Scott D, Higgins DJ, Klika JB, Lonne B. How covid-19 is placing vulnerable children at risk and why we need a different approach to child welfare. *Child Maltreatment*. 2021; 26(1) 9-16 DOI: 10.1177/1077559520963916, 9-16.
53. American Academy of Pediatrics. Parenting in a pandemic: Tips to keep the calm at home. [homepage on the Internet]. 2020. [cited 2021 August 9]. Available from <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/COVID-19/Pages/Parenting-in-a-Pandemic.aspx>.
54. Japan Pediatric Society. For those of you who live with your children. [homepage on the Internet]. 2020. [cited 2021 June 19]. Available from: http://www.jpeds.or.jp/uploads/files/20200406_02.pdf.
55. World Health Organization. Coronavirus Pandemic Reports. [homepage on the Internet]. 2020a. [cited 2021 August 10]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/corona-virus-COVID-19/statements/statement-during-COVID-19-pandemic,-violence-remains-preventable,-not-inevitable>.
56. World Health Organization. Mental health and psychosocial considerations during the covid-19 outbreak. 2020b. [homepage on the Internet]. [cited 2021 August 10]. Available from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331490>.

Appendix 1. Studies Included in the Systematic Review

Title of the Study/Authors	Research Method	Sample	Unit where it is made	Implemented Intervention	Conclusion
"Abusive and positive parenting behavior in Japan during the COVID-19 pandemic under the state of emergency" Yamaoka et al., 2021	Descriptive	5344 parents living in Japan with children aged 0-17 years	Online survey	The prevalence of abusive parenting behaviour during the COVID-19 pandemic; physical, psychological and social factors and its relationship with positive parenting behaviour were examined.	While 1/5 of parents reported abusive behaviours, more than 80% reported positive parenting behaviours.
"Stress and parenting during the global COVID-19 pandemic" Brown et al., 2020	Descriptive	183 parents with children under 18 in the western United States	Online survey	The effects of the COVID-19 pandemic were examined in relation to the stress perceived by parents and the potential for child abuse.	It was concluded that greater parental support and control over children during the pandemic was associated with less stress and potential for child abuse.
"Parental social isolation and child maltreatment risk during the COVID-19 pandemic" Lee et al., 2022	Descriptive	283 parents living in the USA with at least one child aged 0-12 years	Online survey	The association of parents' perceived social isolation and recent loss of employment with the risk of child maltreatment (neglect, verbal aggression and corporal punishment) was examined.	Social isolation and job loss led parents to use discipline (such as corporal punishment and spanking) more frequently.
"Impact of COVID-19 on child maltreatment: Income instability and parenting issues" Wong et al., 2021	Cross-sectional	600 parents with children under the age of 10 living in Hong Kong	Online survey	It was investigated whether parental job loss and reduced income affect child maltreatment.	Income instability, such as reduced income and job loss, was found to increase the risk of severe and very severe physical assault against children.
"Impact of COVID-19 pandemic and related isolation measures on violence against children in Egypt" AboKresha, Abdelkreem and Ali., 2021	Descriptive	1118 parents in Egypt with children under 18	Online survey	The magnitude, pattern and risk factors of violence against children during the period of isolation measures related to the COVID-19 pandemic and its relationship with parents' psychological stress were analysed.	It was concluded that 90.5% of children were exposed to severe discipline, 88.7% experienced psychological aggression and 43.2% experienced severe corporal punishment; about 60% of parents were moderately or severely psychologically affected.
"Higher levels of harsh parenting during the COVID-19 lockdown in the Netherlands" Sari et al., 2021	Case-control (retrospective)	1156 parents in the Netherlands with children aged 1-10 years (A sample of parents collected before the pandemic (n = 1.030) was compared with 3-year-old children of parents during the pandemic (n = 206).	Online survey	It was assessed whether parents with young children (n = 206) used harsh discipline more often during the lockdown in the Netherlands compared to the sample of parents collected before the pandemic (n = 1.030).	It was concluded that the levels of harsh behaviour in parenting (such as shaking, name-calling and calling the child stupid) increased significantly compared to the pre-pandemic period.
"Mediating Effects of Parental Stress on Harsh Parenting and Parent-Child Relationship during Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Singapore" Chung, Lainer and Wong, 2020	Descriptive	258 parents with children older than 12 years living in Singapore	Online survey	It was examined how parents' perceived impact of parenting stress COVID-19 increased harsh parenting and decreased parent-child relationship closeness.	It was concluded that the impact of COVID-19 and stay-at-home orders can increase parenting stress, which in turn increases the use of harsh parenting by affecting parents' relationships with their children and has a negative impact on parenting.
"How societal responses to COVID-19 could contribute to child neglect" Berube et al., 2020	Descriptive	Quebec, Canada 414 parents in the state	Online survey	Parents' reports of their children's responses to their needs during the COVID-19 crisis were analysed.	Compared to parents of younger children, parents of older children reported that they met their children's needs less, including cognitive, emotional, safety and basic care needs.
"Prevalence and risk factors of violence against women and children during COVID-19, Germany" Ebert and Steinert., 2021	Prevalence	3818 women aged 18-65 living in Germany	Online survey	The prevalence and exacerbating factors of violence against women and children in Germany during the COVID pandemic were examined.	Out of 3818 people, 118 reported physical conflict cases, 293 reported emotional abuse, and 97 out of 1474 participants with children reported using corporal punishment on children.
"Child Maltreatment during the COVID-19 Pandemic: Consequences of Parental Job Loss on Psychological and Physical Abuse Towards Children" Lawson, Piel and Simon, 2020	Descriptive	342 parents with children aged 4-10 living in the USA	Online survey	The relationship between parental job loss and child maltreatment during the COVID-19 pandemic was examined.	It was concluded that parents who lost their jobs during the pandemic were more depressed and had previously psychologically maltreated their children; among parents who lost their jobs, the likelihood of physical abuse decreased as reframing, coping increased.

DERLEME / REVIEW

Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığında Tıbbi Beslenme Tedavisi ve Besin DestekleriEvla DEMİRCİOĞLU ^{ID 1}, Indrani KALKAN ^{ID 2}¹ İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik ABD, İstanbul, Türkiye. ORCID: 0009-0005-3563-5369² İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye. ORCID: 0000-0001-6020-349X**ÖZET**

Akçaağaç şurubu idrar hastalığı, dallı zincirli α -ketoasit dehidrogenaz enzim kompleksindeki hasarlar sebebiyle dallı zincirli amino asitlerin metabolize olamadığı otozomal resesif geçişli nadiren görülen doğuştan kalıtsal metabolizma hastalığıdır. Dallı zincirli amino asitlerin metabolize olamaması sonucunda plazmada dallı zincirli amino asitlerin ve idrarda ilgili dallı zincirli ketoasitlerin birikimi gerçekleşmektedir. Hastalığın beş alt klinik fenotipi bulunmakta olup tıbbi beslenme tedavisi ve karaciğer nakli mevcut tedavi yöntemleri arasındadır. Tıbbi beslenme tedavisi akut ve uzun dönem olmak üzere iki aşamalıdır. Akut metabolik kriz ataklarında katabolizmanın azaltılması acil beslenme girişimini gerektirmektedir. Akut metabolik krizlerin düzenlenmesinin ardından daha nörotoksik olan lösinin temel alınarak dallı zincirli amino asit miktarının kısıtlandığı uzun süreli beslenme tedavisine geçilmektedir. Tıbbi beslenme tedavisinde besin desteği yaklaşımları olarak, hastaların diyet yoluyla aldıkları dallı zincirli amino asitleri tolere etme kapasitelerinde artışa veya plazmalarındaki dallı zincirli amino asit seviyelerindeki düşüşe destek olan tiamin takviyesinin ve büyüme ve gelişme için hayati önem taşıyan, plazma lösin düzeylerinin düşmesini hızlandırdığı ve çeşitli cilt lezyonlarını önlediği bildirilen izolösin ile valin takviyelerinin yanı sıra L-karnitin ve norlösin takviyelerinin de hastalar üzerinde olumlu etkilerinin olabileceği bildirilmektedir. L-karnitin takviyesinin, bu hastalarda görülen protein ve lipidlerin oksidatif hasarlarının önlenmesi ve hastaların antioksidan kapasitelerinin iyileşmesine katkı sağlayabileceğinin yanında DNA hasarında koruyucu etkilere sahip olabileceği sonucuna varan çalışmalar mevcuttur. Norlösinin ise bu hastalıkta ensefalopatiyi önlemek amacıyla kullanılabilecek yeni bir tedavi yaklaşımı olabileceği ancak bu etkilerin kanıtlanabilmesi için insan çalışmalarının yapılması gerektiği vurgulanmaktadır. Bu derlemede, akçaağaç şurubu idrar hastalığının tıbbi beslenme tedavisinin ve hastalık üzerinde önemli etkiler gösterebilecek olan besin desteklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akçaağaç şurubu idrar hastalığı, besin takviyeleri, L-karnitin, norlösin, tıbbi beslenme tedavisi.

Medical Nutrition Therapy and Nutritional Supplements for Maple Syrup Urine Disease**ABSTRACT**

Maple syrup urine disease is a rare autosomal recessive congenital metabolic disorder in which branched-chain amino acids cannot be metabolized due to defects in the branched-chain α -ketoacid dehydrogenase enzyme complex. The inability to metabolize branched-chain amino acids results in the accumulation of branched-chain amino acids in plasma and related branched-chain ketoacids in urine. There are five subclinical phenotypes of the disease and dietary therapy and liver transplantation are among the available treatment modalities. Medical nutrition therapy has two phases: acute and long-term. A reduction in catabolism during acute episodes of metabolic crisis requires immediate nutritional intervention. After the regulation of acute metabolic crises, long-term nutritional therapy is initiated, in which the amount of branched-chain amino acids is restricted on the basis of the increased level of neurotoxic leucine. As nutritional support approaches in medical nutrition therapy, it has been reported that thiamine supplementation, which has been reported to increase patients' capacity to tolerate dietary branched-chain amino acids or the decrease in branched-chain amino acid levels in their plasma, and isoleucine and valine supplements, which are vital for growth and development, which have been reported to accelerate the decrease in plasma leucine levels and prevent various skin lesions, as well as L-carnitine and norleucine supplements may have positive effects on patients. Studied have shown that L-carnitine supplementation may have protective effects on DNA damage, prevent the oxidative damage to proteins and lipids observed in these patients and improve the antioxidant capacity of patients. Notably, norleucine may be a new treatment approach that can be used to prevent encephalopathy in this disease, but human studies are needed to prove these effects. In this review, we aimed to examine the medical nutrition therapy for maple syrup-related urine disease and nutritional supplements that may have significant effects on this disease.

Keywords: Maple syrup urine disease, dietary supplements, L-carnitine, norleucine, medical nutrition therapy.

1. Giriş

Akçaağaç şurubu idrar hastalığı (Maple Syrup Urine Disease; MSUD), ilk olarak 1954 yılında Menkes nörodejeneratif hastalığının başlangıcı olarak tanımlanmıştır. MSUD, dallı zincirli α -ketoasit dehidrogenaz enzim kompleksinin (Branched-chain α -keto acid dehydrogenase complex, BCKDC) E1 α , E1 β ve E2 alt birimlerini kodlayan genlerde meydana gelen birtakım patojenik varyasyonlar sebebiyle dallı zincirli amino asitler (DZAA) olan lösin, izolösin ve valinin metabolize edilemediği, otozomal resesif geçişli nadir görülen doğuştan kalıtsal metabolizma hastalığıdır (1, 2).

Dallı zincirli α -ketoasit dehidrogenaz kompleksindeki defekt, DZAA'ların metabolizmasının bozulmasına neden olarak, plazmada DZAA'ların ve idrarda ilgili dallı zincirli ketoasitlerin (Branched-chain ketoacids, BCKA) birikmesine yol açmaktadır. Bu durum yenidoğanda besleme zorlukları, gelişme geriliği ve idrarda veya serumda akçaağaç şurubu kokusu ile kendini göstermektedir (2).

Akçaağaç şurubu idrar hastalığı, dünya çapında yaklaşık olarak 185.000 bebekten 1'ini etkilemektedir (3). Görülme sıklığı toplumlar arasında farklılık göstermekle birlikte akraba evliliklerinin yüksek olduğu toplumlarda MSUD'un daha yüksek

Geliş Tarihi/Received: 26.11.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 29.07.2025

Sorumlu Yazar

Evla DEMİRCİOĞLU, İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik ABD, İstanbul, Türkiye.

E-posta: evlademircioglu@gmail.com, ORCID: 0009-0005-3563-5369

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

oranda görüldüğü bildirilmektedir (4). MSUD, Türkiye'de yenidoğan tarama programında yer almamakta olup insidansı kesin olarak bilinmemektedir (5).

Akçaağaç şurubu idrar hastalığının insidans oranının kesin olarak bilinmediği Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Türkiye'de (MENAT), hastalığa yetersiz tanı konulduğu ve bunun sebeplerinin tanı testlerine erişimin sınırlı olması veya sağlık hizmeti sağlayıcılarının farkındalık eksikliğinin bulunması olduğu düşünülmektedir (4). Bununla beraber, az sayıda olan raporlara göre MSUD insidansının Tunus'ta 1/13.716 (6), Suudi Arabistan'da 1/21.490 (7), Tahran'da 1/18.180, Fars'ta 1/21.303 ve Mazandaran'da 1/26.714 (8) canlı doğum olduğu öngörülmektedir. Ek olarak, MSUD'un Türkiye'de en sık görülen organik asidemi olarak kabul edildiği bildirilmektedir (4, 9).

Akçaağaç şurubu idrar hastalığı için mevcut olan tedaviler arasında tıbbi beslenme tedavisi ve karaciğer nakli yer almaktadır. Lösin, DZAA'lar ve ketoasitler arasında en nörotoksik olanıdır ve plazma lösin düzeylerinin kontrol altında tutulması MSUD hastalarının nöropsikiyatrik ve nörobilişsel durumlarını olumlu yönde etkilemektedir. Bu nedenle hastalarda diyet tedavisinin amacı, büyüme ve gelişme için gereksinim duyulan enerji ve besin öğelerinin sağlanmasıyla beraber plazma lösin ve diğer DZAA'ları hedef sınırlar içerisinde tutmaktır. Dolayısıyla MSUD hastalarında diyet tedavisinin amacına diyetteki DZAA'ların kısıtlanmasıyla ve temel olan makro ve mikro besin öğelerini içeren ancak DZAA'ları içermeyen sentetik amino asit karışımlarının kullanılmasıyla ulaşılabilir (10).

Diğer bir tedavi yöntemi olan karaciğer nakli, karaciğerdeki işlevsel olan BCKDC'lerin yerini almayı ve böylelikle periferik dokuda DZAA metabolizmasını desteklemeyi hedeflemektedir (11). Beslenme tedavisine sıkı bir şekilde bağlı olan MSUD hastalarında dahi enfeksiyon ya da stres sebebiyle ciddi düzeyde yaşamı tehdit eden kriz durumlarının olabildiği ve dolayısıyla MSUD hastaları için karaciğer naklinin, yüksek lösin konsantrasyonları ile bağlantılı serebral ödem epizodlarını önlemek amacıyla oldukça yaygın olan bir tedavi yöntemi haline geldiği bildirilmektedir (12).

Ciddi nörolojik ve metabolik sorunlar, MSUD hastalığı tedavi edilmediğinde ortaya çıkabilen kritik durumlardır. Erken tanı ve tedavi, MSUD'un morbidite ve mortalitesini azaltmak için oldukça önemlidir (11, 13).

Bu derlemede MSUD'un tıbbi beslenme tedavisinin ve hastalık üzerinde önemli etkiler gösterebilecek besin desteklerinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

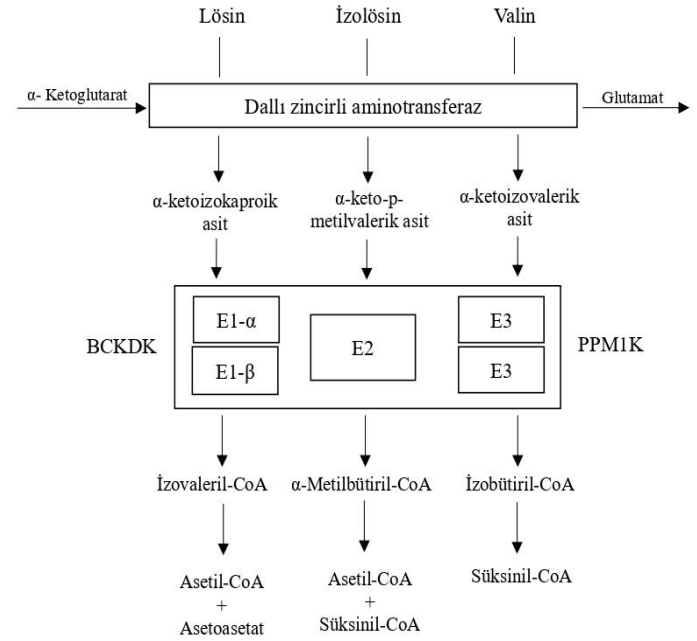
1.1. Dallı Zincirli Amino Asitlerin Metabolizması

Kas proteininin oluşumunda rol oynayan toplamda yirmi amino asit bulunmaktadır. Yirmi amino asitin dokuzu vücut tarafından fizyolojik öneme sahip miktarlarda üretilmeyen ve bu sebeple diyetle alınması esas olan esansiyel amino asitlerdir. Bu dokuz esansiyel amino asitten üçü lösin, izolösin ve valin olup bunlar DZAA olarak adlandırılmaktadırlar (14).

Protein yapısında birincil role sahip olan DZAA'lar, dallanmış olan hidrofobik yan zincirlere sahiptirler. Bu üç DZAA de çoğunlukla diyet proteininin yaklaşık %20-25'lik kısmını oluşturmaktadır (15, 16). DZAA'lar, merkezi sinir sisteminde (MSS) nörotransmitter sentezinde, protein sentezinde ve besin alımının düzenlenmesinde rol oynamaktadırlar (17).

Kas protein sentezi, yağ asidi sentezi, glukoneogenez, kolesterol sentezi ve hücreler arası sinyalizasyon gibi fizyolojik işlevlerin normal bir şekilde yürütülebilmesi için DZAA katabolizması gereklidir (2, 13, 18). Şekil 1'de gösterildiği üzere DZAA'ların katabolizması, mitokondriyal dallı zincirli aminotransferaz (BCAT) enzimi tarafından DZAA'ların α -ketoasitlere (α -ketoizokaproik asit (α KIC), α -keto- β -metilvalerik asit (KMV) ve α -

ketoizovalerik asit (KIV)) dönüştürülmesi ile başlamakta olup, bu ilk adımdan sorumlu olan esas doku iskelet kasıdır (2, 13, 19).



Şekil 1. DZAA katabolizması

BCKDK: Dallı zincirli ketoasit dehidrogenaz kinaz, PPM1K: Protein fosfataz 1K (Şekil 1, kaynak 2'deki yazılı bilgilerden faydalanılarak yazar tarafından Microsoft Word programında hazırlanmıştır).

Bu transaminasyon işleminin ardından oluşan dallı zincirli ketoasitler, katalitik kompleks olan dallı zincirli alfa ketoasit dehidrogenaz kompleksi (BCKDC) tarafından oksidatif dekarboksilasyona uğramaktadırlar. İzovaleril-CoA, α -metilbütirilCoA ve izobütiril-CoA oksidatif dekarboksiasyonun sonunda ortaya çıkan ürünlerdir. Son olarak bu ürünler, DZAA metabolizmasının son ürünleri olan asetasetat, asetil-CoA ve süksinil-CoA'ya bir dizi başka enzimatik reaksiyonla dönüştürülmektedirler (11). Dolayısıyla, BCKDC kompleksinde kusurlar meydana geldiğinde vücutta DZAA'ların ve BCKA'ların seviyelerinde artış meydana gelmekte ve sonunda MSUD ortaya çıkmaktadır. Bu hastalık iskelet kası, MSS'nin işlev bozukluğu ve bağışıklık sistemi bozuklukları gibi daha birçok bozukluğa sebep olabilmektedir (11, 20).

1.2. Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığı (MSUD)

1.2.1. Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığının Patofizyolojisi

Merkezi sinir sisteminde bir nörotransmitter olarak rol oynayan glutamat, beyin gelişimi, hafıza ve öğrenme gibi bilişsel işlevlerde kritiktir. Dolayısıyla glutamat düzeylerinin korunması oldukça önemlidir ve bu düzeylerin korunması için beyinde DZAA metabolizması işlev görmektedir (2). DZAA metabolizmasında görülen çeşitli bozukluklar durumunda, glutamat sentezinde de bozulmalar görülmekte ve hastalarda birtakım nörolojik problemler ortaya çıkmaktadır (21). Birikimi nörotoksik olan lösin ve α -ketoizokaproik asit (lösin metabolizmasının ara ürünü) beyin yapısı ve işleyişindeki hasara, su homeostazında bozulmalara yol açarak beyinde şişmeye ve glutamat düzeylerinin daha da düşmesine sebep olmaktadır. Bu sebeple plazma DZAA düzeylerinin hedef aralıklarda tutulması bu olası semptomların önleyicisidir (2).

Dallı zincirli α -ketoasitler, MSUD hastalarında BCKDC tarafından oksitlenememektedir. Lösin, doku proteininin yaklaşık olarak %10'unu oluşturmakta (~110 g/kg vücut ağırlığı) ve katabolik durumlar esnasında hızlı bir şekilde artış gösterebilmektedir. Lösin, SLC7A5 amino asit taşıyıcısı aracılığıyla beyne girebilmek için diğer dokuz amino asitle (izolösin, valin, fenilalanin, triptofan,

metiyonin, tirozin, histidin, treonin, glutamin) yarışarak beyinde birtakım değişikliklere yol açabilmektedir. Lösin ve α -ketoglutarattan (α KG'den) dallı zincirli amino asit transaminaz (BCAT1) enzimi aracılığıyla meydana gelen α KIC, beyne SLC16A1 (monokarboksilat taşıyıcısı) aracılığıyla girmekte olup yüksek konsantrasyonlarda nörotoksiktir. α KIC dokularda artış gösterdiğinde, BCAT1 ile normal seyrin tersine dönmesine neden olur, glutamat dokularını tüketir ve α KG ve alaninden (Ala) piruvat oluşturmak amacıyla glutamat-piruvat transaminaz (GPT) yoluyla akışı dolaylı olarak yönlendirir. Bu dönüşümler klasik MSUD'a sahip olan hastalarda lösinin glutamat, glutamin ve alanin ile olan ters ilişkilerini açıklamakta ve muhtemel olarak metabolik ensefalopati esnasında beyin dokusunda gözlenmekte olan glutamat tükenmesine ve laktat yükselmesine sebep olmaktadır (22).

1.2.2. Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığının Sınıflandırılması

Akçaağaç şurubu idrar hastalığının klinik görünüm, başlangıç yaşı ve BCKDC enzim aktivitesine göre 5 klinik fenotipi bulunmaktadır. Klinik fenotipler Tablo 1'de verilmiştir (2, 22).

1.2.2.1. Klasik MSUD

Dallı zincirli α -ketoasit dehidrogenaz kompleksinin aktivitesinin normalin %0-2 aralığında olduğu ve MSUD hastalarının yaklaşık olarak %75'inin sahip olduğu klasik form, MSUD'un en şiddetli ve en yaygın formudur. Bu forma sahip olanların kanında ve diğer vücut sıvılarında DZAA seviyeleri önemli derecede yüksektir (23). Lösin, izolösin ve valinin MSUD'un klasik formunda ölçülebilen en yüksek plazma patolojik değerleri sırasıyla; 10800 μ mol/L, 4800 μ mol/L ve 7500 μ mol/L'dür. Alloizolosinin patolojik değeri ise $\geq$ 5-970 μ mol/L'dür (24).

1.2.2.2. Orta Seviye MSUD

Akçaağaç şurubu idrar hastalığının orta seviye formuna sahip olanlarda BCKDC aktivitesi, normalin %3-30'u aralığındadır. Bu formda, hastalığın başlangıcı gecikir, fakat DZAA düzeyleri devamlı olarak yükselmektedir (23).

1.2.2.3. Aralıklı MSUD

Bu forma sahip olan bireylerde %5-20 aralığında BCKDC aktivitesi görülmekte olup, bu hastalar asemptomatikler ve kısıtlama olmayan bir diyetle dahi normal büyüme ve nörolojik gelişme gösterebilmektedirler. Bu formda yüksek DZAA düzeyleri, klasik formdan daha iyi tolere edebilmekte olup, bu forma sahip olan hastalar enfeksiyon veya stres durumlarında klasik forma ait klinik ve biyokimyasal özellikler gösterebilmektedirler (2, 13, 23).

1.2.2.4. Tiamine Duyarlı MSUD

Dallı zincirli α -ketoasit dehidrogenaz kompleksinin aktivitesinin normalin %2-40 aralığında olduğu bu MSUD türü nadirdir. Aralıklı MSUD'ye benzeyen belirtilerle ortaya çıkmakta olup, tedavisi diyetle DZAA kısıtlamasıyla birlikte tiamin takviyesini gerektirmektedir (2, 25).

1.2.2.5. E3 Eksikliğine Bağlı MSUD

Akçaağaç şurubu idrar hastalığının bu formuna oldukça nadir rastlanmakta olup, BCKDC aktivitesi, normalin %0 ile %25 aralığındadır. MSUD'un bu formuna sahip olanlarda hastalığın ortaya çıkışı, erken başlangıçlı nörolojik belirtilerden yetişkin başlangıçlı izole karaciğer hastalığına kadar geniş bir aralıkta görülmektedir (2, 26).

1.2.3. Yenidoğan Taraması ve Biyokimyasal Değerlendirme

Akçaağaç şurubu idrar hastalığının için yenidoğan taraması ideal olarak doğumdan sonra ilk 24-48 saat içerisinde gerçekleştirilmelidir (27). Tandem kütle spektrometresi (MS/MS) ile yapılan MSUD yenidoğan taraması, bu hastalıkla dünyaya gelen bebeklerin erken tespitine ve dolayısıyla tedavilerinin başlatılmasına imkan vermektedir (28). MSUD'un klasik formu,

bu yöntemle kolaylıkla tespit edilebilirken, daha hafif MSUD formları lösin düzeylerinin normal olması sebebiyle MS/MS ile tespit edilemeyebilmekte ve bu gibi durumlarda ikinci bir testin yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır (2, 28, 29).

1.2.4. Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığının Tıbbi Beslenme Tedavisi

Akçaağaç şurubu idrar hastalığında metabolik homeostazın yeniden düzenlenmesi ve sürdürülmesinde beslenme tedavisinin yeri oldukça önemlidir (30). MSUD tedavi edilmediğinde lösin birikiminden kaynaklanan metabolik bozukluklar, serebral ödeme ve beyin azot metabolizmasında çeşitli sorunlara neden olmaktadır (31, 32). Valin, izolösin ve alloizolösinin bu gibi semptomlara katkı sağlamadığı bildirilmektedir (33). MSUD'lu hastaların beslenme tedavileri diyetle lösinin kısıtlanmasını içermekte olup, bu kısıtlama metabolik formüller ve düşük protein içeren besinlerin tüketimiyle mümkün olmaktadır. Ek olarak genellikle valin ve izolösin, MSS'ye lösin taşınmasını engel olmak amacıyla bu hastalara destek olarak verilmektedir (34, 35).

Akçaağaç şurubu idrar hastalığında tıbbi beslenme tedavisinin hedef noktaları;

- Katabolizmanın azaltılması ve anabolizmanın artırılması,
- Diyetle alınan DZAA'ları, hedeflenen plazma DZAA düzeylerine ulaşılmasını ve bu düzeylerin sürdürülebilmesini sağlayacak oranlarda kısıtlayarak toksik metabolitlerin hızlı bir şekilde azaltılması,
- Tiamin duyarlılığı değerlendirilerek, yanıt alınıyorsa hastaya tiamin desteğinin yapılması,
- Beslenme durumunun takibinin yapılarak normal büyüme, gelişme ve sağlığın korunması için besin öğelerinin alımının düzenlenmesidir (30).

Akçaağaç şurubu idrar hastalığında tıbbi beslenme tedavisi akut metabolik kriz ataklarında tıbbi beslenme tedavisi ve uzun süreli tıbbi beslenme tedavisi olmak üzere 2 başlık altında incelenmektedir.

1.2.4.1. Akut Metabolik Kriz Ataklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi

MSUD'da beslenme tedavisi, metabolik homeostazın yeniden kazandırılması ve bunun sürdürülmesi için önemli bir role sahiptir. Tanı konulduğu sırada veya travma, ameliyat, hastalık ya da uygun olmayan diyet alımı sırasında metabolik dekompanzasyon riskinin bulunduğu durumlarda;

- Biyokimyasal ve klinik durumun yakından takibi,
- Katabolizmanın ve endojen DZAA ve BCKA birikiminin önlenmesi,
- Anabolizmayı desteklemek amacıyla DZAA içermeyen yeterli düzeyde eksojen protein, enerji, sıvı ve valin ile izolösinin sağlanması hedeflenmektedir (30).

Hasta metabolik olarak stabil hale geldiğinde, lösin gereksinimi intakt protein kaynaklarından karşılanabilmektedir. Hastalık seviyesi ciddi olan kişilerin diyaliz, hemofiltrasyon, enteral tüple beslenmeyi ve/veya parenteral beslenmeyi içerebilecek olan agresif tedaviye ihtiyaçları bulunmaktadır (30). MSUD'a sahip olan hastalarda katabolik durumun düzeltilmesi amacıyla oral veya intravenöz yol ile uygulanan beslenme tedavisinde RDA (Önerilen Günlük Alım Miktarı)'nın üzerinde enerji, protein, vitamin ve özellikle çinko olmak üzere mineral alımları sağlanmalıdır (12).

Tablo 1. MSUD'un klinik fenotipleri (2, 22)

Tip	Başlangıç Yaşı	Klinik özellikler	Biyokimyasal İşaretler	Normal BCKDC Aktivitesi ile %
Klasik	Yenidoğan	- Akçaağaç şurubu kulak kiri kokusu - Sinirlilik, uyuşukluk - Kötü beslenme - Opistotonüs "Eskrim", "bisiklet" - Fokal distoni - Uyuşukluk, koma - Merkezi solunum yetmezliği	↑Plazmadaki DZAA'lar ↑Plazma Alloizolösin ↑İdrardaki BCKA'lar - Ketonüri	%0-2
Orta Seviye	Değişken	- Akçaağaç şurubu kulak kiri kokusu - Kötü beslenme - Zayıf büyüme - Gelişimsel gecikmeler - Sinirlilik - Hastalık sırasında ensefalopati	Klasik fenotipe benzer ancak niceliksel olarak daha az şiddetli	%3-30
Aralıklı	Değişken	- Normal erken büyüme ve gelişme - Şiddetli olabilen epizodik dekompanseasyonlar	- İyi durumdayken normal DZAA'lar - Hastalık esnasındaki klasik biyokimyasal profile benzer	%5-20
Tiamine duyarlı	Değişken	Ara fenotipe benzer	Tiamin tedavisi ile lösin toleransının ve biyokimyasal profilin iyileştirilmesi	%2-40
E3 eksikliği	Değişken	- Nörolojik fenotip (Erken başlangıçlı): hipotoni, gelişimsel gecikme, kusma, hepatomegali, uyuşukluk, nöbetler, spastisite, Leigh sendromu, gelişme geriliği - Hepatik fenotip: bulantı, kusma, hepatomegali, hepatik ensefalopati	- Plazmada yüksek DZAA'lar, alloizolösin, laktat, piruvat ve alanin - İdrarda yüksek dallı zincirli ketoasitler ve α-ketoglutarat	%0 ile %25

DZAA: dallı zincirli amino asitler; BCKA: dallı zincirli alfa-ketoasitler

1.2.4.1.1. Akut Metabolik Kriz Ataklarında Genel Beslenme Önerileri

- Katabolizmayı önlemek, anabolizmayı teşvik etmek amacıyla agresif beslenme yönetimi sağlanmalı;
- DZAA içermeyen protein,
- Normal enerji alımının %150' sine kadar yeterli enerji,
- Elektrolitler ve olası beyin ödemi izlenerek 150 mL/kg'a kadar sıvı verilmeli ve
- Gerektiğinde elektrolit ve insülin desteği yapılmalıdır.
- Plazma DZAA düzeylerinin düşürülmesi ve toksik metabolitlerin vücuttan uzaklaştırılması amacıyla gerektiği durumlarda diyaliz ve hemoperfüzyon gibi tedaviler beslenme desteğine dahil edilmelidir.
- İzolösin ve valin, yüksek plazma lösin düzeyini düşürmeye destek olmaları amacıyla beslenme tedavisine eklenebilir. Lösin düzeyi hedef aralığın üst sınırına yaklaştığında (bebekler ve ≤ 5 yaş çocuklar için 200 µmol/L ve > 5 yaş bireyler için 300 µmol/L) ise intakt protein (veya tam amino asit karışımları) yeniden verilmelidir.
- Enerji gereksinimini karşılamak amacıyla ağır vakalarda parenteral beslenme veya parenteral beslenmeye enteral beslenme yöntemi kombine bir şekilde kullanılmalıdır. Anne sütü yeterli olan ve düzenli takipleri yapılan MSUD'lu bebeklerin diyetlerine anne sütünün intakt protein (ve DZAA) kaynağı olarak eklenmesi düşünülmelidir (30).

1.2.4.1.2. Yetişkinlerde Akut Metabolik Yönetim

Yetişkin hastaların akut metabolik kriz durumlarını yönetmek zor olabilmektedir. Bu yönetim çocuklarınkıye benzer hedeflere sahip olup, bu hedefler arasında;

- Enerji ve hidrasyon desteğinin verilmesi,
- Protein alımının 24-72 saat kadar kesilmesi,
- Toksik metabolitlerin uzaklaştırılması,
- Kofaktör desteğinin düşünülmesi,
- Krizin esas sebebinin araştırılması ve
- İlişkili klinik sekellerin minimuma indirgenmesi yer almaktadır (2).

Protein, klinik iyileşme görüldüğünde hastaya başlangıçta total parenteral beslenmeyle normal gereksinimin %25-%50'si kadar aşamalı bir şekilde, ardından hasta izlenerek ortalama olarak 3-5 gün içerisinde gereksinimin tamamı kadar ağızdan verilebilmektedir. Sıvıların, hastalara 150-200 mL/saat infüzyon hızıyla ve %10-%12,5 dekstrozu olarak verilmesi idealdir. Hedefler arasında yer alan anabolizmayı teşvik etmek için ise IV insülin de verilebilmektedir. Sodyum bikarbonat, sodyum, pH ve amino asit düzeyleri yakından izlenmelidir (2). Akut metabolik kriz durumunda çok şiddetli semptomlar görülüyorsa veya hasta komadaysa hemodiyaliz işlemi uygulanabilmektedir (36).

1.2.4.2. Uzun Süreli (Yaşam Boyu) Tıbbi Beslenme Tedavisi

Uzun süreli, tıbbi beslenme tedavisinde asıl amaç diyetin DZAA miktarını kısıtlamak olup, bu hastalarda plazma lösin düzeyi, izolösin ve valin düzeylerine kıyasla çok daha fazla yükseldiğinden, lösin ve metaboliti olan 2-ketoizokaproik asit daha nörotoksik etki göstermektedir ve bu nedenle diyetin DZAA içeriği lösin temel alınarak hesaplanmaktadır. Diyetin lösin içeriğinin sağlanması ile genellikle izolösin ve valin de sağlanmış olur. Ancak izolösin ve valin sağlanamaz ise takviyeleri gerçekleştirilir. Lösin, bitkisel protein kaynaklarından sağlanmakta ve toplam lösin miktarı günde 3-4 öğüne dağıtılacak şekilde verilmektedir (2, 24, 37)

Diyet tedavisinin planı yenidoğan döneminde, akut durumu düzeltilmiş olan hastalar için hedef plazma DZAA konsantrasyonlarına ve yaşa uygun olarak ayarlanmalıdır.

MSUD'lu bebeğin lösin gereksinimi ilk 4-6 ay anne sütü veya bebek formülü ile karşılanmalıdır. Protein ihtiyacının geriye kalan kısmı ise DZAA içermeyen amino asit karışımları ile karşılanmalıdır. Bebekler yenidoğan döneminde 2 saat, süt çocukluğu döneminde ise 3 saati aşmayacak aralıklarla beslenmelidir. Beslenme aralıklarına uyum, bebeği uzun süren açlıklardan korumak, enerji ihtiyacını karşılamak, protein sentezini desteklemek ve katabolizmayı engellemek için oldukça önemlidir (37).

Hastaların enerji ihtiyacı, lösin içeriği düşük olan sebzelerden (<100 mg lösin/100 g), meyvelerden (<30 mg lösin/100 g ve 0,3-1 g protein/100 g), düşük proteinli tahıllar gibi bitkisel protein kaynaklarından, sıvı yağ, şeker ve nişastadan karşılanmalıdır (24, 37). Çeşitli özel ürünler (düşük proteinli süt, un, makarna gibi) de yeterli enerji alımı için diyetle eklenmelidir (37). Diyet planı bebeklik, çocukluk ve yetişkinlik boyunca kişiye özel olarak oluşturulmaktadır. Bu hastalara yaşa göre verilmesi gereken enerji ve besin öğeleri miktarları Tablo 2'de verilmiştir (30).

Tablo 3'te ise MSUD'a sahip olan hastalarda hedeflenen plazma dalı zincirli amino asit düzeyleri verilmiştir (37).

Dalı zincirli amino asitlerin uzun süreli eksiklikleri sonucunda büyüme geriliği, akrodermatit, saç dökülmesi, anemi, halsizlik ve anoreksi meydana gelmektedir (38). Dolayısıyla DZAA'ların yetersizliklerinin önlenmesi amacıyla diyetle önerilmekte olan miktarlarda eklenmelidirler. Ayrıca deride pullanma ve soyulma gibi cilt lezyonları ile ilişkili olan durumları önlemek amacıyla izolösin 4. günde veya daha önceki günlerde diyetle eklenmelidir (12).

1.2.4.3. MSUD'da Gebelik ve Laktasyon Döneminde Beslenme

MSUD'a sahip olan gebe bir kadın, maternal dokuların artmasını ve fetüsün büyümesini desteklemek amacıyla artan enerji ve protein alımına ihtiyaç duymaktadır. Ancak aynı zamanda metabolik homeostazın korunması amacıyla plazma DZAA düzeylerinin tedavi aralığında tutulması gerekmektedir. Bu dönemde tüketilen tıbbi besinlerde yeterli düzeyde olmayan besin öğeleri için vitamin ve mineral takviyeleri gerekli olabilmektedir. Gebelik ve laktasyon dönemlerinde katabolizma önlenmeli veya en az düzeye indirilmelidir. Oral alımın yeterli olmadığı dönemlerde enteral tüp veya parenteral beslenme gerekli olabilmektedir. MSUD'a sahip olan annenin beslenme ve klinik durumunun yakından takip edilmesi halinde emzirmesi teşvik edilebilmektedir (30, 39).

1.2.5. Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığının Tıbbi Beslenme Tedavisinde Besin Desteklerinin Kullanımı

Akçaağaç şurubu idrar hastalığı için beslenme yönetimi kılavuzuna göre; valin, izolösin ve tiamin takviyesinin yanı sıra karnitin ve norlösin kullanımının da dahil olduğu MSUD'un tedavisi için incelenmekte olan yeni ve özgün tedaviler

bulunmaktadır. Ancak karnitin ve norlösin gibi yeni adjuvan tedavilerin beslenme önerileri üzerinde nasıl etki göstereceğini veya beslenme önerilerini nasıl değiştireceğini gösteren sınırlı sayıda veri bulunduğu ve dolayısıyla gelecek kılavuzlarda bu tedavilerin ele alınmasının beklenebileceği bildirilmiştir (30).

1.2.5.1. İzolösin ve Valin

Büyüme için hayati öneme sahip olan DZAA'ların MSUD'a sahip olan hastalarda eksikliklerinin önlenmesi ve plazma lösin düzeylerinin düşmesine hız kazandırmak amacıyla izolösin ve valin takviyesinin verilmesi oldukça yaygındır (40).

İran'da yapılan bir çalışmada, valin ve izolösin takviyelerinin anabolizmayı teşvik etmek ve plazma lösin seviyesinin hızlıca azaltılmasını sağlamak amacıyla gerekli olduğu ancak İran'da valin ve izolösin takviyelerinin bulunmaması sebebiyle lösin içermeyen bir formülün akut kriz esnasında plazma lösin konsantrasyonlarını hızlıca düşürdüğü bildirilmiştir (41). Gerekli durumlarda alternatif olarak %1'lik izolösin ve valin çözeltisi formüle eklenebilmektedir (30).

MSUD'lu bir bebek olgusu sunumunda, bebekte izolösin eksikliğine bağlı olarak akrodermatitis dismetabolika gelişmiş olduğu ve bu bebeğe yapılan izolösin takviyesi ile cilt döküntüsünün tamamen iyileştiği bildirilmiştir (42).

1.2.5.2. Tiamin

Tiamin pirofosfat BCKD enzimi için bir kofaktör olduğundan tiamin, MSUD'un tedavisinde önemli bir yardımcıdır. Tiaminin yenidoğan döneminde ve yaşamın daha sonraki dönemlerinde uzun süreli uygulanmasıyla toksik olan herhangi bir yan etki görülmediği bildirilmektedir. Takviye olarak alınan tiamin, genellikle kalıntı şeklinde bir miktar BCKD aktivitesine sahip olan MSUD hastalarında diyet yoluyla alınan DZAA'leri tolere etme kapasitesinde artışa veya sabit bir diyet alımında plazmadaki DZAA seviyelerinde düşüşe destek olduğu ve bu yanıtın 50-200 mg/gün dozunda alınan tiamin ile bir ay içerisinde belirgin hale geldiği bildirilmektedir. Ayrıca tiamine verilen yanıtın değerlendirildiği süreçte ve uzun dönem verilen tiamin takviyesi esnasında hastaların DZAA'lerden kısıtlı diyetle devam etmeleri gerektiği bildirilmektedir (30).

1.2.5.3. L-Karnitin (L-kar)

Yağ asitlerinin mitokondriye taşınmasında aracı görevi gören L-kar, β -oksidasyon ve ATP üretimi için gereklidir. L-kar ayrıca antioksidan özellik göstererek dokuları oksidatif hasardan da korumaktadır. L-kar, vücutta az miktarda lizin ve metiyonin amino asitlerinden sentezlenmesine rağmen, esas kaynağı hayvansal protein içeren besinlerdir. Dolayısıyla beslenme tedavisi protein kısıtlamasına dayanmakta olan MSUD hastalarının L-kar eksikliğine sahip olduğu yapılan çalışmalarla

Tablo 2. MSUD'lu hastaların dalı zincirli amino asit, protein, enerji ve sıvı gereksinimleri (30)

Yaş	Lösin mg/kg	İzolösin mg/kg	Valin mg/kg	Protein g/kg	Enerji kcal/kg	Sıvı mL/kg
0- 6 ay	40-100	30-90	40-95	2,5-3,5	95-145	125-160
7- 12 ay	40-75	30-70	30-80	2,5-3,0	80-135	125-145
1-3 yıl	40-70	20-70	30-70	1,5-2,5	80-130	115-135
4-8 yaş	35-65	20-30	30-50	1.3-2.0	50-120	90-115
9-13 yaş	30-60	20-30	25-40	1.2-1.8	40-90	70-90
14-18 yaş	15-50	10-30	15-30	1.2-1.8	35-70	40-60
18 yaş ve üzeri	15-50	10-30	15-30	1.1-1.7	35-45	40-50

doğrulanmış ve bu hastaların L-kar takviyesi ile adjuvan tedavi görebilecekleri bildirilmiştir (43-47).

L-kar içermeyen proteinden kısıtlı diyet alan ve L-kar eksikliği tespit edilen MSUD hastaları üzerinde yapılan bir çalışmada, 2 ay boyunca 1,5 g/gün'ü aşmayacak şekilde 50 mg/kg dozunda L-kar desteği verilen hastaların kan L-kar seviyelerinde ve idrar α -ketoizokaproik asit düzeylerinde önemli bir artış saptanmıştır. Ayrıca lipid peroksidasyonunun bir son ürünü olan izoprostanlarda ve oksidatif hasarın biyobelirteci olan di-tirozin seviyelerinde azalmalara, antioksidan kapasitede ise artışlara rastlanmıştır. Sonuçta, L-kar desteğinin MSUD'da lipid ve proteinlerin oksidatif hasarlarının önlenmesinde oldukça etkili olabildiği, MSUD tedavisinde yararlı etkiler gösterebileceği ve günümüzde mevcut olan protein kısıtlı diyetle yeni bir yaklaşım olabileceği bildirilmiştir (44).

Tablo 3. MSUD'lu hastalar için hedef plazma dalı zincirli amino asit düzeyleri (37)

	Referans Değerler	
	$\mu\text{mol/L}$	mg/dL
Lösin	100-300*	1.3-3.9
Valin	200-400	2.3-4.6
İzolösin	100-300	1.3-3.9

*Önerilen maksimum plazma düzeyi <5 yaş için 200 $\mu\text{mol/L}$, >5 yaş için 300 $\mu\text{mol/L}$ 'dür.

Akçaağaç şurubu idrar hastalığına sahip olan kişilerle yapılan bir başka çalışmada, DZAA'dan kısıtlı olan ve L-kar ile desteklenmiş veya desteklenmemiş diyetin, protein oksidasyonu ve lipid peroksidasyonu üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. DZAA'lardan kısıtlı diyet uygulayan MSUD hastalarının plazmasında malondialdehit ve karbonil içeriğinde kontrol grubuna kıyasla anlamlı bir artış görülürken, bu diyetle ek olarak L-kar takviyesi alan hastalarda, kontrol grubuna kıyasla malondialdehitte önemli bir azalma ve malondialdehit düzeyleri ile serbest L-kar seviyeleri arasında negatif bir ilişki saptanmıştır. Sonuçta, L-kar'ın MSUD hastalarını antioksidan etkisiyle lipid peroksidasyonundan koruyabileceği ve L-kar desteğinin bu hasta grubunda yeni bir terapötik yaklaşım olabileceği bildirilmiştir (48).

Hauschild ve ark. (49) tarafından yapılan bir başka çalışmada, BCKA'ların, DZAA'ların ve alloizolösinin in vitro DNA hasarına yol açma durumları, L-kar desteğinin DNA hasarı üzerindeki etkisinin incelenmesi ve ayrıca L-kar desteği yapılan veya yapılmayan kısıtlı bir diyet uygulayan MSUD'a sahip olan hastalarda oksidatif DNA hasarının biyobelirteci olan idrar 8-hidroksideoguanozin (8-OHdG) düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada, test edilen bütün metabolitlerin in vitro DNA hasarına neden olduğu ancak alloizolösinin daha yüksek DNA hasar sınıfını tetiklediği ve L-kar desteği ile bu etkilerin azaldığı, in vivo olarak 8-OHdG düzeylerinde önemli derece artış görüldüğü ve yine bu artışın da L-kar desteğiyle azaltıldığı görülmüştür. Sonuçta, yalnızca BCKA ve DZAA'ların oksidatif DNA hasarına sebep olmadığı, alloizolösinin de DNA hasarını tetiklediği saptanmış olup oksidatif DNA hasarında L-kar'ın koruyucu etki gösterdiği bildirilmiştir.

Dahpy ve ark. (47) tarafından 2021 yılında yapılan bir çalışmada ise, MSUD hastalarında tedavi rejimlerini ve hastalığın ilerlemesini değerlendirmek amacıyla 6 aylık takip yapılmış ve L-kar uygulaması ile DZAA'ların diyetle kısıtlanmasını içeren erken tedavi rejimlerinin MSUD ile bağlantılı olan zihinsel engelleri önleyebileceği görülmüştür. L-kar'ın bir antioksidan olarak davrandığı ve kas aktivitesini geliştirmekte olan yağ oksidasyonunu artırdığı için umut verici sonuçlar gösterdiği bildirilmiştir.

1.2.5.4. Norlösin

Akçaağaç şurubu idrar hastalığına yönelik (klasik ve orta form) geliştirilen fare modellerinin kullanılmasıyla, bu farelerde ensefalopatide oluşan biyokimyasal, nöropatolojik ve davranışsal değişikliklerin incelenmesinin amaçlandığı bir çalışmada, kan-beyin bariyerini geçmek için lösin ile rekabet eden bir DZAA analogu olan norlösinin, klasik MSUD'a sahip olan yavruların heterozigot annelerine verilmesiyle bu yavruların beyinlerinde ve kanlarında olduğu gibi sütte de DZAA birikiminin azaldığı ve hayatta kalma olasılıklarının yükseldiği bildirilmiştir (11, 50). Ayrıca norlösin; katabolik stresi taklit eden, insan MSUD'unda ensefalopatinin sebebi olarak gösterilen yüksek proteinli bir diyetle yerleştirilmiş olan orta düzey MSUD'a sahip olan farelerde ensefalopati durumunu önemli ölçüde geciktirmiştir. Norlösinin beyin glutamat, aspartat ve GABA (gama-aminobütirik asit) seviyelerini koruyucu etkisinin bulunduğu ve bu etkinin α KIC seviyelerinin azalmasıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir. Sonuçta, norlösinin potansiyel bir tedavi olarak MSUD hastalığında katabolik strese ensefalopatiyi önlemek amacıyla kullanılması için daha fazla araştırılması gerekliliği belirtilmiştir (50). Norlösinin henüz insanlar üzerinde denendiği çalışmaya rastlanmamış olup önemli potansiyel etkilerinin incelenmesi amacıyla daha fazla çalışmaya, özellikle MSUD'a sahip olan insanlar üzerinde yapılan çalışmalara gereksinim duyulmaktadır.

2. Sonuç ve Öneriler

Dalı zincirli α -ketoasit dehidrogenaz enzim kompleksindeki hasarlar sebebiyle DZAA'ların metabolize edilememesi sonucunda ortaya çıkan, otozomal resesif geçişli nadir görülen doğuştan kalıtsal metabolizma hastalığı olan MSUD'un erken teşhisi ve yaşam boyu tıbbi beslenme tedavisi oldukça önem taşımaktadır. Bu hastalıkta yaşam boyunca sürdürülmesi gereken tıbbi beslenme tedavisinin asıl amacı, daha nörotoksik olan lösinin temel alınmasıyla DZAA'ların büyüme ve gelişmeye engel olmayacak düzeyde kısıtlanarak plazma seviyelerinin belirlenen hedef aralıkları içerisinde tutulması ve böylece bu amino asitlerin vücuttaki toksik etkilerinin azaltılmasıdır. Tıbbi beslenme tedavisi hastaya özgü olmakla birlikte genel olarak anabolizmanın teşvik edilmesi, enerjinin normal gereksinimin yaklaşık %150' si kadar yüksek verilmesi, sıvı ve elektrolitlerin dikkatli takibinin yapılması gerekmektedir. Hastaların protein gereksinimi, DZAA içermeyen amino asit karışımlarıyla birlikte DZAA'lardan fakir olan doğal protein kaynaklarıyla (sebze, meyve, düşük proteinli tahıllar, sıvı yağ, nişasta ve şeker gibi) karşılanmalıdır. MSUD'un beslenme tedavisinde besin desteği yaklaşımı olarak bir miktar BCKD aktivitesine sahip olan MSUD hastalarında olumlu etkiler gösteren tiamin takviyesi ve büyüme için hayati önem taşıyan, plazma lösin düzeylerinin düşmesine hız kazandırmak amacıyla verilen ve çeşitli cilt lezyonlarını önlediği bildirilen izolösin ile valin takviyeleri önem taşımaktadır. Bu takviyelerin yanı sıra güncel yaklaşım olarak ise genellikle L-kar eksikliği görülmekte olan MSUD hastalarında antioksidan özellik göstererek dokuları oksidatif hasardan koruduğu bildirilen L-kar takviyesi ve henüz insanlarda yapılan çalışmalara rastlanmamış olsa da katabolik strese ensefalopatiyi önlemek amacıyla kullanılabilecek olan norlösin takviyesi, MSUD'un tedavisi için incelenmekte olan güncel adjuvan tedavilerdir. Ancak genel olarak MSUD'un tıbbi beslenme tedavisi ve bu hastalıkta olumlu etkiler gösterebilecek olan besin destekleri üzerinde yapılan çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu sebeple daha büyük örneklem grubu ve iyi kontrol edilmiş bir metodoloji ile yapılmış klinik çalışmalara, sistematik derlemelere ve bu konuda kapsamlı kılavuzlara gereksinim duyulmaktadır.

3. Alana Katkı

Bu derleme, doğuştan kalıtsal bir protein metabolizma hastalığı olan MSUD'un tıbbi beslenme tedavisinin ve beslenme

tedavisinde önemli etkileri olabilecek besin desteklerinin incelenmesiyle literatüre katkı sağlayacaktır.

Teşekkürler

Yok.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: ED; Tasarım: ED, IK; Denetleme: IK; Kaynak ve Fon Sağlama: - ; Malzemeler: - ; Veri Toplama ve/veya İşleme: - ; Analiz/Yorum: ED, IK; Literatür Taraması: ED; Makale Yazımı: ED; Eleştirel İnceleme: IK.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

- Edelmann L, Wasserstein MP, Kornreich R, Sansaricq C, Snyderman SE, Diaz GA. Maple syrup urine disease: identification and carrier-frequency determination of a novel founder mutation in the Ashkenazi Jewish population. *Am J Hum Genet.* 2001; 69(4): 863–8. DOI: <https://doi.org/10.1086/323677>
- Blackburn PR, Gass JM, Vairo FPE, Farnham KM, Atwal HK, Macklin S, et al. Maple syrup urine disease: mechanisms and management. *Appl Clin Genet.* 2017; 10: 57–66. DOI: <https://doi.org/10.2147/TACG.S125962>
- Chuang DT, Shih VE, Max Wynn RR. Maple syrup urine disease (branched-chain ketoaciduria). In: Valle DL, Antonarakis S, Ballabio A, Beaudet AL, Mitchell GA, editors. *The online metabolic and molecular bases of inherited disease* [Internet]. McGraw-Hill Education; 2019 [cited 2025 Apr 22]. Available from: <https://ommbid.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2709&ionid=225084607>
- Younes S, Elkahout R, Kilani H, Okashah S, Sharshani HA, Rezoug Z, et al. Spectrum of genetic variants associated with maple syrup urine disease in the Middle East, North Africa, and Türkiye (MENAT): a systematic review. *BMC Med Genomics.* 2025;18(1): 49. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12920-025-02083-x>
- Kozanoğlu T, Gökçay GF. Akçaağaç şurubu idrar hastalığında beslenme tedavisinin durumu üzerine bir anlatı incelemesi. *Bes Diy Derg.* 2023;51(3):69-78. DOI: <https://doi.org/10.33076/2023.BDD.1789>
- Hadj-Taieb S, Nasrallah F, Hammami MB, Elasmı M, Sanhaji H, Moncef F, et al. Aminoacidopathies and organic acidurias in Tunisia: a retrospective survey over 23 years. *Tunis Med.* 2012;90(3):258-261.
- Imtiaz F, Al-Mostafa A, Allam R, Ramzan K, Al-Tassan N, Tahir AI, et al. Twenty novel mutations in BCKDHA, BCKDHB and DBT genes in a cohort of 52 Saudi Arabian patients with maple syrup urine disease. *Mol Genet Metab Rep.* 2017;11:17–23. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ymgmr.2017.03.006>
- Gorjizadeh N, Jazayeri O, Najavand S, Alijanpour M. The genes responsible for maple syrup urine disease, molecular pathomechanisms and causative mutations in Iranian population. *J Babol Univ Med Sci.* 2018;20(12):39-48.
- Dursun A, Henneke M, Özgül K, Gartner J, Coşkun T, Tokatlı A, et al. Maple syrup urine disease: mutation analysis in Turkish patients. *J Inherit Metab Dis.* 2002;25(2):89-97. DOI: <https://doi.org/10.1023/a:1015668425004>
- Boyer SW, Barclay LJ, Burrage LC. Inherited Metabolic Disorders: Aspects of Chronic Nutrition Management. *Nutr Clin Pract.* 2015; 30(4): 502–10. DOI: <https://doi.org/10.1177/0884533615586201>
- Burrage LC, Nagamani SC, Campeau PM, Lee BH. Branched-chain amino acid metabolism: from rare Mendelian diseases to more common disorders. *Hum Mol Genet.* 2014; 23(R1): R1–8. DOI: <https://doi.org/10.1093/hmg/ddu123>
- Maden E, Uçak S, Yılmaz Y. Akçaağaç Şurubu Hastalığının Beslenme Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi.* 2021; (25): 145-51.
- Hassan SA, Gupta V. Maple Syrup Urine Disease. [Updated 2024 Mar 3]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557773/>
- Blomstrand E, Eliasson J, Karlsson HK, Köhnke R. Branched-chain amino acids activate key enzymes in protein synthesis after physical exercise. *J Nutr.* 2006; 136(1): 269S–73S. DOI: <https://doi.org/10.1093/jn/136.1.269S>
- Chou PY, Fasman GD. Structural and functional role of leucine residues in proteins. *J Mol Biol.* 1973; 74(3): 263–81. DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-2836\(73\)90372-0](https://doi.org/10.1016/0022-2836(73)90372-0)
- Harper AE, Miller RH, Block KP. Branched-chain amino acid metabolism. *Annu Rev Nutr.* 1984; 4: 409–54. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.nu.04.070184.002205>
- Sperringer JE, Addington A, Hutson SM. Branched-Chain Amino Acids and Brain Metabolism. *Neurochem Res.* 2017;42(6):1697–1709. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11064-017-2261-5>
- Brosnan JT, Brosnan ME. Branched-chain amino acids: enzyme and substrate regulation. *J Nutr.* 2006; 136(1): 207S–11S. DOI: <https://doi.org/10.1093/jn/136.1.207S>
- Crown SB, Marze N, Antoniewicz MR. Catabolism of Branched Chain Amino Acids Contributes Significantly to Synthesis of Odd-Chain and Even-Chain Fatty Acids in 3T3-L1 Adipocytes. *PloS one.* 2015; 10(12): e0145850. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0145850>
- Lynch CJ, Adams SH. Branched-chain amino acids in metabolic signalling and insulin resistance. *Nat Rev Endocrinol.* 2014; 10(12): 723–36. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrendo.2014.171>
- Scaini G, Tonon T, de Souza CFM, Schuk PF, Ferreira GC, Neto JS, et al. Serum markers of neurodegeneration in maple syrup urine disease. *Mol Neurobiol.* 2017;54(7):5709-5719. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12035-016-0116-8>
- Strauss KA, Carson VJ, Soltys K, Young ME, Bowser LE, Puffenberger EG, et al. Branched-chain α -ketoacid dehydrogenase deficiency (maple syrup urine disease): Treatment, biomarkers, and outcomes. *Mol Genet Metab.* 2020; 129(3): 193–206. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2020.01.006>
- Homanics GE, Skvorak K, Ferguson C, Watkins S, Paul HS. Production and characterization of murine models of classic and intermediate maple syrup urine disease. *BMC Med Genet.* 2006; 7: 33. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2350-7-33>
- Muslu M, Kök C. Akçaağaç Şurubu İdrar Hastalığı ve Tıbbi Beslenme Tedavisi. *CUSBED.* 2021; 1(6): 41-48.
- Scriver CR, Mackenzie S, Clow CL, Delvin E. Thiamine-responsive maple-syrup-urine disease. *Lancet.* 1971;1(7694):310-2. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(71\)91041-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(71)91041-5)
- Hamosh A, Scott AF, Amberger J, Bocchini C, Valle D, McKusick VA. Online Mendelian Inheritance in Man (OMIM), a knowledgebase of human genes and genetic disorders. *Nucleic Acids Res.* 2002;30(1):52-5.
- Harris-Haman P, Brown L, Massey S, Ramamoorthy S. Implications of Maple Syrup Urine Disease in Newborns. *Nurs Womens Health.* 2017; 21(3): 196–206. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nwh.2017.04.009>
- Puckett RL, Lorey F, Rinaldo P, Lipson MH, Matern D, Sowa ME, et al. Maple syrup urine disease: further evidence that newborn screening may fail to identify variant forms. *Mol Genet Metab.* 2010; 100(2): 136–42. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2009.11.010>
- Chen T, Lu D, Xu F, Ji W, Zhan X, Gao X, et al. Newborn screening of maple syrup urine disease and the effect of early diagnosis. *Clin Chim Acta.* 2023; 548: 117483. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cca.2023.117483>
- Frazier DM, Allgeier C, Homer C, Marriage BJ, Ogata B, Rohr F, et al. Nutrition management guideline for maple syrup urine disease: an

- evidence- and consensus-based approach. *Mol Genet Metab.* 2014; 112(3): 210–7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2014.05.006>
31. Sitta A, Ribas GS, Mescka CP, Barschak AG, Wajner M, Vargas CR. Neurological damage in MSUD: the role of oxidative stress. *Cell Mol Neurobiol.* 2014; 34(2): 157–65. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10571-013-0002-0>
 32. Yudkoff M, Daikhin Y, Nissim I, Horyn O, Luhovyy B, Luhovyy B, et al. Brain amino acid requirements and toxicity: the example of leucine. *J Nutr.* 2005; 135(6): 1531S–8S. DOI: <https://doi.org/10.1093/jn/135.6.1531S>
 33. Zinnanti WJ, Lazovic J. Interrupting the mechanisms of brain injury in a model of maple syrup urine disease encephalopathy. *J Inherit Metab Dis.* 2012; 35(1): 71–9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10545-011-9333-5>
 34. Morton DH, Strauss KA, Robinson DL, Puffenberger EG, Kelley RI. Diagnosis and treatment of maple syrup disease: a study of 36 patients. *Pediatrics.* 2002; 109(6): 999–1008. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.109.6.999>
 35. Scott AI, Cusmano-Ozog K, Enns GM, Cowan TM. Correction of hyperleucinemia in MSUD patients on leucine-free dietary therapy. *Mol Genet Metab.* 2017; 122(4): 156–9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2017.09.012>
 36. Atwal P, Macmurdo C, Grimm P. Haemodialysis is an effective treatment in acute metabolic decompensation of maple syrup urine disease. *Mol Genet Metab Rep.* 2015; 4: 46-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ymgmr.2015.07.001>
 37. Altınok, Y. Doğuştan Amino Asit Metabolizması Bozukluğu Hastalıklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi. İçinde Vakalarla Öğreniyorum: Çocuk Hastalıklarında Tıbbi Beslenme Tedavisi-3. Hedef CS Basın Yayın, Ankara; 2019. s. 27-30.
 38. Strauss KA, Morton DH. Branched-chain ketoacyl dehydrogenase deficiency: maple syrup disease. *Curr Treat Options Neurol.* 2003;5(4):329-341. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11940-003-0039-3>
 39. Genetic Metabolic Dietetians International. MSUD nutrition management guidelines. [Internet]. [update 2014 May; cited 2025 Apr 25]. Available from: <https://managementguidelines.net/guidelines.php/59/MSUD%20Nutrition%20Guidelines/Version%201.46>.
 40. Nurani N, Limavady A. A case of concurrent malnutrition in maple syrup urine disease: challenges and solutions in Indonesia. *Discov Med.* 2024;1,34. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44337-024-00041-7>
 41. Ziadlou M, MacDonald A. Alternative sources of valine and isoleucine for prompt reduction of plasma leucine in maple syrup urine disease patients: A case series. *JIMD Rep.* 2022;63(6):555-562. DOI: <https://doi.org/10.1002/jmd2.12327>
 42. Alkhayal FA, Al Haddad S, Bakraa RM, Alqahtani A. Acrodermatitis dysmetabolica secondary to isoleucine deficiency in infant with maple syrup urine disease. *Dermatol Reports.* 2023;15(4):9750. DOI: <https://doi.org/10.4081/dr.2023.9750>
 43. Kumru B, Öztürk Hismi B. Investigation of L - Carnitine Concentrations in Treated Patients with Maple Syrup Urine Disease. *J Pediatr Genet.* 2019; 8(3): 133–6. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1691789>
 44. Guerreiro G, Mescka CP, Sitta A, Donida B, Marchetti D, Hammerschmidt T, et al. Urinary biomarkers of oxidative damage in Maple syrup urine disease: the L-carnitine role. *Int J Dev Neurosci.* 2015; 42: 10–4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2015.02.003>
 45. Mescka CP, Guerreiro G, Donida B, Marchetti D, Wayhs CA, Ribas GS, et al. Investigation of inflammatory profile in MSUD patients: benefit of L-carnitine supplementation. *Metab Brain Dis.* 2015;30(5):1167-74. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11011-015-9686-9>
 46. Mescka CP, Guerreiro G, Hammerschmidt T, Faverzani J, de Moura Coelho D, Mandredini V, et al. L-Carnitine supplementation decreases DNA damage in treated MSUD patients. *Mutat Res.* 2015;775:43-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mrfmmm.2015.03.008>
 47. Dahpy MA, Saleem TH, El-Asheer OM, ELrasoul AA, Abo Elgeit AM. Clinical, Biochemical, Molecular, and Therapeutic Analysis of Maple Syrup Urine Disease in Upper Egypt. *J Pediatr Genet.* 2021;10(2):116-125. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1715111>
 48. Mescka CP, Wayhs CA, Vanzin CS, Biancini GB, Guerreiro G., Manfredini V, et al. Protein and lipid damage in maple syrup urine disease patients: l-carnitine effect. *Int J Dev Neurosci.* 2013; 31(1): 21–4. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2012.10.109>
 49. Hauschild TC, Guerreiro G, Mescka CP, Coelho DM, Steffens L, Moura DJ, et al. DNA damage induced by allosioleucine and other metabolites in maple syrup urine disease and protective effect of l-carnitine. *Toxicol In Vitro.* 2019;57:194-202. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tiv.2019.03.007>
 50. Zinnanti WJ, Lazovic J, Griffin K, Skvorak KJ, Paul HS, Homanics GE, et al. Dual mechanism of brain injury and novel treatment strategy in maple syrup urine disease. *Brain.* 2009; 132(4): 903–18. DOI: <https://doi.org/10.1093/brain/awp024>

DERLEME / REVIEW

Açık ve Kapalı Sistem Endotrakeal Aspirasyon Standardı ve Güncel Klinik Önerilerİlkin YILMAZ ¹, Dilek ÖZDEN ²¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, 35340, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0001-5470-9048² Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, 35340, İzmir, Türkiye. ORCID: 0000-0001-8139-5558**ÖZET**

Endotrakeal aspirasyon sekresyonları temizlemek, hava yolu açıklığını sağlamak ve daha rahat nefes alıp verişini desteklemek amacıyla yapay hava yolu bulunan hastalarda hemşireler tarafından oldukça sık uygulanan işlemlerden biridir. Endotrakeal aspirasyon açık ve kapalı aspirasyon sistemleri ile uygulanır. Açık aspirasyon sistemi hastanın ventilatörden dekonnekte edilerek aspire edilmesini gerektirirken kapalı aspirasyon sistemi hastanın ventilatörden dekonnekte edilmeden aspirasyon uygulanmasını sağlar. Böylece, hastaların açık sisteme göre daha stabil hemodinamiye sahip olmasını sağlar. Sekresyonların hava yollarında birikimi gaz alışverişini bozarak hastalarda hipoksemi, kan basıncı, kalp atım hızı, kan gazı, ventilatör parametrelerinde değişime neden olur. Aspirasyon uygulanması tüm bu parametrelerin normal aralıklarda kalması için uygulanması gereken bir işlemdir. Aspirasyon işleminin kendisi de doğası gereği hipoksemi, ateletazi, bronkospazm gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir. Komplikasyon riskini azaltmak için aspirasyon işleminin klinik rehber ve önerileri doğrultusunda uygun teknikle ve ihtiyaç halinde aspirasyon işleminin uygulanması hastalarda aspirasyon ilişkili komplikasyon görülme riskini azaltmakta ve hastane maliyetleri olumlu yönde etkilenmektedir. Bu derlemede endotrakeal aspirasyon endikasyonları, kontrendikasyon ve komplikasyonları, açık ve kapalı sistem endotrakeal aspirasyon işlem basamakları ve kanıta dayalı klinik güncel rehber önerileri yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Açık aspirasyon sistemi, endotrakeal aspirasyon, kapalı aspirasyon sistemi, klinik rehber, standart.

Practice Standards and Updated Clinical Recommendations for Open and Closed System Endotracheal Suctioning**ABSTRACT**

Endotracheal suctioning is one of the most frequently performed procedures by nurses in patients with an artificial airway to clear secretions, maintain airway patency, and support more comfortable breathing. The open suction system requires disconnecting the patient from the ventilator during the procedure, whereas the closed suction system allows suctioning without interrupting mechanical ventilation. The distinction enables the closed system to better maintain hemodynamic stability compared to the open system. The accumulation of secretions in the airways disrupts gas exchange, leading to hypoxemia and alterations in blood pressure, heart rate, blood gas levels, and ventilator parameters. Suctioning is performed to help maintain these parameters within normal ranges. However, the procedure itself may cause complications such as hypoxemia, atelectasis, and bronchospasm due to its invasive nature. To minimise the risk of such complications, suctioning should be performed in accordance with clinical guidelines and evidence-based recommendations. Using the correct technique and limiting suctioning to situations where it is clinically indicated can reduce the incidence of suction-related complications and have a positive impact on healthcare costs. This review discusses the indications, contraindications, and potential complications of endotracheal suctioning, outlines the procedural steps for both open and closed systems, and provides recommendations from evidence-based clinical guidelines.

Key Words: Open suctioning system, endotracheal suctioning, closed suctioning system, clinical guideline, standard.

1. Giriş

Endotrakeal aspirasyon (ETA), yoğun bakım ünitelerinde yapay hava yolu bulunan ve mekanik ventilasyon ile solunumu gerçekleştirilen hastalarda hemşireler tarafından sıklıkla uygulanan bakım işlemlerinden birisidir (1). Endotrakeal aspirasyon, hava yollarında biriken sekresyonların akciğerlerden uzaklaştırılarak hastalarda hava yolu açıklığının sağlanması, optimal gaz alışverişinin sürdürülmesi gibi amaçlarla hastalara uygulanmaktadır (1, 2).

Endotrakeal aspirasyon, solunum ve kardiyak problemler ile baş edebilme ve bunları takip edebilme becerisine sahip olmayı gerektiren bir işlemdir. Özellikle uluslararası literatürde ETA ile ilgili standartlar (3, 4), klinik rehberler (1, 5), meta analiz ve

literatür derlemeleri (6, 7) gibi pek çok derleme çalışmaya rastlamak mümkündür. Ulusal düzeyde ise endotrakeal aspirasyon ile ilgili kapalı sisteme (8) ve açık sisteme yönelik birer derleme çalışması (9) yer almaktadır. Endotrakeal aspirasyon işlem basamaklarını ulusal düzeyde ve Türkçe olarak veren bir derleme çalışması bulunmamaktadır. Bu çalışmada son güncel bilgiler ışığında endotrakeal aspirasyon işlem basamakları ve aspirasyona özgü işlem basamaklarının gerekçeleri sunulmaktadır. Böylece bu makalede, hemşirelerin Türkiye genelinde güncel ve kanıta dayalı standart bir aspirasyon işlem basamağı prosedürüne erişmesi hedeflenmiştir.

1.1. Endotrakeal Aspirasyon Endikasyonları

Endotrakeal tüpün varlığı, hastaların sedasyon altında olması, mekanik ventilasyonun kapalı bir devre ile gerçekleştirilmesi ve

Geliş Tarihi/Received: 07.02.2025, Kabul Tarihi/Accepted: 05.08.2025

Sorumlu Yazar

İlkin Yılmaz, Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, 35340, İzmir, Türkiye.

E-posta: ilkinyilmaz85@gmail.com ORCID: 0000-0001-5470-9048

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

tüp kaflarının siliar hareketi baskılaması gibi nedenler hastalarda sekresyonun doğal bir şekilde atılmasında engel teşkil etmektedir (10–12). Yapılan bir çalışmada tüp varlığının mukosilyar fonksiyonu engellediği ve hatta tüp yerleşiminden 15 dakika sonra bile mukosilyar disfonksiyonun bozulduğu gösterilmiştir (13). Bu çalışma üzerine mukosilyar disfonksiyonun ne kadar sürede bozulduğunu inceleyen başka bir çalışma olmadığından çalışma geçerliliğini korumaktadır. Trakeostomi olan hastalarda hasta eğer mekanik ventilatöre bağlı değilse, yani trakeostomi tüpünden veya stomasından doğal bir solunum yapıyorsa (mekanik ventilatördeki spontan moddan farklı olarak) hasta öksürme eforu ile sekresyonlarını çıkartabilmektedir (14). Oysaki mekanik ventilatöre bağlı hastalar ventilatör devresinin kapalı olması nedeniyle öksürerek sekresyonları atmaya çalışsa dahi ekspirasyonun hemen ardından, inspiryumla birlikte sekresyonu tekrar akciğerlerine çekmektedir (15). Dolayısıyla tüp içinde gözle görülür sekresyon, aspirasyon için kesin ve net bir endikasyon oluşturmaktadır (1, 15–17).

Hastalarda sekresyon birikimi, hava yolunda çoğunlukla kısmi ya da nadiren tam bir obstrüksiyon yaratmaktadır (18). Hastada sekresyon birikimi ile sıklıkla kan basıncı ve kalp atım hızında artma, solunum paterninde değişim, periferik ve arteriyel satürasyonda düşme, kan gazında bozulma, end-tidal karbondioksit (EtCO₂) değerinde artma, siyanoz, akciğerlerde sekresyon sesi duyulması, hava yolu direncinin artması, tidal volümde düşme, pik (tepe) basıncında artma, tüp içinde gözle görülür sekresyon varlığı, öksürük çabası, göğüste sekresyon hırıltı hissi, respiratörde testere dişi görünüm, dinamik kompiyansta azalma ve akciğer grafisinde sekresyon görülür (12, 15–17, 19).

Hava yolunda gerçekleşen mekanik obstrüksiyona bağlı olarak hava yolu daralır ve ventilasyon bozulur, tidal volüm azalır. Daralan hava yolundan vücuda oksijen almak ve karbondioksiti atmak güçleşir. Arteriyel oksijen basıncı ve periferik oksijen satürasyonu düşer. Arteriyel karbondioksit basıncı artar. End-tidal karbondioksit düzeyi yükselir. Hastada solunum asidozu ve siyanoz gelişir (20). Vücut, azalan oksijeni kompanse etmek için kalp atımı hızını artırır. Aynı zamanda hasta öksürerek sekresyonu atmak istediği için de kan basıncı artabilir veya huzursuz görünebilir (2, 21). Sekresyona bağlı olarak akciğerin esneme kapasitesi azaldığı için dinamik kompiyans azalır. Akciğerlerde sekresyon nedeniyle pürüzlü bir hava yolu olduğu için volüm/akım eğrilerinde hava girintili çıkıntılı bir ortama çarparak ventilatörden giriş çıkış yapar. Bu nedenle volüm/akım eğrilerinde testere dişi görünüm oluşur (17).

1.2. Endotrakeal Aspirasyon Kontrendikasyonları

Aspirasyon işlemi için literatürde yer almış, bilinen özel bir kontrendikasyonu yoktur. Aspirasyon hayati fonksiyonların sürdürülmesinde öncelikli bir işlemdir (8, 16). Hastada kanama gibi bir bulgu var ise küçük çapta bir kateter ile düşük aspiratör basıncı tercih edilebilir (2, 22). Klinik deneyimlere dayanarak hastada masif bir akciğer kanaması söz konusu ise ve kanama akciğer fonksiyonlarını etkilemekte ise bu durumda doktor istemine göre pıhtılaşma sağlayan ilaçlar uygulanabilir (23).

1.3. Endotrakeal Aspirasyon Komplikasyonları

Aspirasyon, trakeostomi ve endotrakeal tüpün insanlarda kullanılmaya başlanmasından beri hastalara uygulanması gerektiği anlaşılan hayati bir işlemdir. Yapay hava yolu uygulamaları ile sekresyonların temizlenme ihtiyacı, hastaların en temel sorunu haline gelmiştir. Önceleri ucuna plastik bir boru geçirilerek uygulanan metal sert kıvrımlı aspirasyon kateterleri yerini teknolojinin ilerlemesiyle açık sistem ve kapalı sistem kateterlerine bırakmıştır (8, 24). Aspirasyonun ne ile uygulandığı kadar nasıl uygulandığının öneminin kavranması aspirasyon klinik rehberlerinin çalışılmasına ve paylaşılmasına katkıda bulunmuştur (1, 3–5). Endotrakeal aspirasyon işlemi, kliniklerde hemşireler tarafından genellikle rutin bir bakım işlemi olarak

uygulanmaktadır. Pozisyon verme işlemleri ve ilaç tedavileri gibi belirli bakım ve tedavi prosedürlerinin öncesinde uygulanan aspirasyon işlemleri, hastada gereksiz girişimlere neden olabilmektedir (25–27). Endotrakeal aspirasyon ile ilgili rehber ve standartlar aspirasyonun sadece gereksinim duyulduğu zaman yapılması gerektiğini ifade etmektedir (1, 3–5). Aspirasyon işlemi endikasyon dahilinde uygulanmadığı zamanlarda hasta tekrarlı ve sık aspire edilerek komplikasyon açısından daha fazla riske maruz kalabilmektedir (2, 28–31). Özellikle işe yeni başlayan ve yoğun bakımda ilk defa çalışacak olan hemşireler, hastanın aspirasyon ihtiyacı için yönlendirilmeye ihtiyaç duyabilmektedir (12, 19, 28, 29, 32). Tekrarlı ve sık aspirasyondan kaçınmak için İngilizce olarak geliştirilen ve Türkçe'ye uyarlanan Endotrakeal Aspirasyon Değerlendirme Aracı gibi geçerlik güvenirliği yapılmış araçlar kullanılabilmektedir (12, 19, 32).

Tablo 1. Endotrakeal aspirasyon komplikasyonları ve oluşma nedenleri

Komplikasyonlar	Oluşma Nedenleri
Ağrı	Kateterin akciğer dokusuna yaptığı uyarım, kateterin ileri geri hareket ettirilmesi
Kanama	Gereğinden büyük çaplı kateter kullanımı, 200 mmHg'dan yüksek aspiratör basıncı, kateterin ileri geri hareket ettirilmesi
Sık, tekrarlı aspirasyon	Gereğinden küçük çaplı kateter kullanımı, 200 mmHg'dan yüksek aspiratör basıncı
Vazovagal stimülasyon, kardiyak veya solunum arresti	Kateterin ileri geri hareket ettirilmesi ile trakea etrafından geçen vagus sinirinin uyarılması
Paroksizmal öksürük	Kateterin akciğere ilerletilmesi, kateterin ileri geri hareket ettirilmesi, aspirasyon işlemi için serum fizyolojik gibi sıvıların tüp içinden uygulanması
Intratorasik basınç artışı	Gereğinden büyük çaplı kateter kullanımı, 200 mmHg'dan yüksek aspiratör basıncı
Intrakraniyal basınçta artma ve serebral perfüzyon basıncında azalma	Paroksizmal öksürük, intratorasik basınç artışı
Hipoksemi	Aspirasyon işlem süresinin uzun tutulması, 200 mmHg'dan yüksek aspiratör basıncı, işlem öncesi-sırası ve sonrasında hiperoksijenasyon uygulanmaması
Kan basıncı, kalp atım hızı ve ritminde değişiklikler	Vazovagal stimülasyon, paroksizmal öksürük, hipoksemi
Atelektazi, bronkospazm, solunum paterninde değişiklik	200 mmHg'dan yüksek aspiratör basıncı, gereğinden büyük çaplı kateter kullanımı, aspirasyon işlem süresinin uzun tutulması
Enfeksiyon	Kateterin kontamine edilerek kullanılması, asepsi ilkelerinin ihlali

Klinik rehberlere ve standartlara göre aspirasyon endikasyonları gözlenmeden uygun olmayan teknikle aspirasyon işleminin uygulanması ağrı, kanama, hipoksemi, kan basıncı ve kalp atım hızında değişiklikler, solunum paterninde değişim, vazovagal stimülasyon, aritmi, kardiyak veya solunum arresti, atelektazi, bronkospazm, intrakraniyal basınçta artma ve serebral perfüzyon basıncında azalma, paroksizmal (boğulur tarzda) öksürük, enfeksiyon gibi pek çok komplikasyona yol açabilmektedir (Tablo 1) (2, 5, 28, 29, 31, 33–35).

Yoğun bakım hastalarının ağrı duyusunun uyarılması ile ilgili yapılan çalışmalarda endotrakeal/trakeal aspirasyon işleminin hastalara en fazla ağrı veren işlemler arasında yer aldığı bildirilmiştir (36, 37). Hastalarda gereğinden büyük çaplı aspirasyon kateterlerinin kullanılması ve aspiratör basıncının 200 mmHg üzerinde tutulması hastada atelektazi ve kanama riskini arttırmaktadır. Gereğinden küçük çaplı kateter kullanmak ve aspiratör basıncını 80 mmHg altında ayarlamak ise

sekresyonların yeterince aspire edilememesine, tekrarlı ve sık aspirasyona neden olmaktadır (1, 2, 5, 28–31). Aspirasyon kateter numaralarını tüp çapına göre seçebilmek için minimum ve maksimum çapta kullanılabilecek kateterlerin belirlenmesi gerekmektedir. Kullanılabilecek minimum kateter numarasına yapay hava yolu tüpünün iç çap numarasını üç ile çarpıp ikiye bölerek erişilebilmektedir. Maksimum kateter numarasına ise tüp çapını iki ile çarpıp çıkan sonuçtan iki çıkararak erişilebilmektedir. Buna göre, örneğin, 8 mm iç çapa sahip bir endotrakeal tüp için 12 ve 14 Fr numaralı aspirasyon kateterlerinin kullanımı uygun olmaktadır (38). Ayrıca aspirasyon sırasında uygulanan ileri geri kateter hareketinin hastalarda kanama riskini arttırdığı ve trakea etrafından geçen vagus sinirini uyarak vazovagal stimülasyona yol açtığı bilinmektedir (2, 27–29). Aspirasyon sırasında hasta yabancı cisim olarak algıladığı kateteri öksürerek atmak ister; bunun sonucu olarak paroksizmal öksürük görülür. Paroksizmal öksürük aspirasyon işlemi için serum fizyolojik gibi sıvıların tüp içinden uygulanması durumlarında da görülür. Ayrıca, öksürüğe ek olarak aspirasyon sırasında uygulanan negatif basınç intratorasik basıncın artmasına neden olur. Sonucunda, intrakraniyal basınç artışına ve beyin oksijenlenmesinde düşmeyi gösteren intraserebral basıncın azalmasına yol açar. Özellikle nörolojik cerrahi geçiren ve aspirasyon gereksinimi olan hastalarda intrakraniyal basınç izlemi oldukça önemli bir hemşirelik takibidir (39, 40).

1.4. Aspirasyon ile ilgili Kanıt Dayalı Bilgiler

Literatürde geçen aspirasyon ile ilgili kanıt dayalı bilgiler aşağıda sunulmuştur (1, 3, 5, 21, 38, 41–45). Bu bilgilerin değerlendirilmesinde Amerikan Respiratuvar Bakım Derneği (Association of American Respiratory Care, AARC) tarafından en son yayınlanan klinik rehberde yer alan RAM [Research and Analysis Decisionmaking (Araştırma ve Analiz Karar Verme)/University of California Los Angeles Appropriateness Method (Kaliforniya Los Angeles Üniversitesi Uygunluk Yöntemi) (RAND/UCLA RAM)] kanıt uygunluk düzeyleri verilmiştir (1). Bu kanıt düzeyleri (KD);

İkna edici bilimsel kanıtlar (A): Randomize kontrollü çalışmalar gibi yüksek güvenilirliğe sahip, titizlikle yürütülmüş çalışmaların sonucuna dayanan kanıtlardır.

Daha zayıf bilimsel kanıtlar (B): Kohort çalışmaları, retrospektif çalışmaları, vaka-kontrol çalışmaları ve kesitsel çalışmalar gibi daha düşük düzeyde kanıtlara dayalıdır.

Komitenin ortak deneyimleri (C): Kanıt seviyesinin bilimsel çalışmalara değil, uzman görüşlerine ve komitenin kolektif deneyimlerine dayandığını ifade eder (46).

1.4.1. Hemşirenin Bilgisi: Hemşirenin aspirasyon işlemi ile ilgili potansiyel komplikasyonları ve yan etkileri bilmesi, hastada aspirasyon ihtiyacını görebilmesi, aspirasyon sırasında hassas, nazik bir işlem gerçekleştirmesi önerilmektedir (KD: C).

1.4.2. Aspirasyon Zamanı: Aspirasyonun yetişkin hastalarda sadece ihtiyaç halinde, aspirasyon endikasyonlarına göre uygulanması önerilmektedir (KD: B). Hastanın kendi sekresyonlarını öksürerek atabilecek bir çabası varsa desteklenmelidir (KD: C).

1.4.3. Aspirasyon Endikasyonları: Endotrakeal tüp (ETT) içinde gözle görülür sekresyon varlığı kesin aspirasyon belirtilerinden sayılmaktadır. Tüp içinde gözle görülür sekresyon haricinde hiçbir belirti tek başına aspirasyon yapmak için yeterli sayılmamaktadır (KD: B).

1.4.4. Açık ve Kapalı Sistem Aspirasyon Kateterleri: Solunum yolu izolasyonu, akut respiratuvar distres sendromu (ARDS) gibi akciğer hasarı olan, yüksek pozitif ekspirum sonu basınç [positive end-expiratory pressure (PEEP)] ve yüksek fraksiyone inspire edilen oksijen [fractionated inspired Oxygen (FiO₂)] ihtiyacı

olan hastalarda kapalı sistem kateterlerin kullanımı önerilmektedir (KD: B).

1.4.5. Kateter Seçimi: Erişkinlerde ETT iç çapının %50'sini, infantlarda %70'ini geçmemesi önerilmektedir (KD: C).

1.4.6. Aseptik Teknik: Aspirasyondan hemen önce mutlaka el hijyeninin sağlanması, potansiyel çapraz kontaminasyonu engellemek için steril teknik uygulanması önerilmektedir (KD: C).

1.4.7. Hiperoksijenasyon: Sadece mekanik ventilasyon aracılığıyla uygulanması önerilmektedir. Ambu maskelerin kullanımında PEEP'te düşüş, yüksek PEEP uygulamadan kaynaklı barotravma, akciğer kollapsı ve desatürasyon görülmektedir. Ambu maskelerin aspirasyon öncesi ve aspirasyon aralarında oksijenasyon sağlamak veya sekresyonları hareketlendirmek amacıyla kullanılmaması gerekmektedir. Hiperoksijenasyon uygulaması olarak mekanik ventilatörden hastanın mevcut FiO₂ değerine ek %20 FiO₂ değeri ayarlanarak (mevcut FiO₂+%20 FiO₂) 30-60 sn boyunca oksijen verilmesi önerilmektedir (KD: B).

1.4.8. Pozisyon: Hastaya uygun olan her pozisyonunda aspirasyon uygulanabilmektedir (KD: C).

1.4.9. Serum Fizyolojik (SF) Uygulama: Klockare ve Dufva (2006) tarafından yapılan bir çalışmada SF'in akciğerlerin her yanına dağılarak aerosol etkisi yaratmadığı, sadece bir veya birkaç alveole ulaşarak buradan hemen kana karıştığı, SF ve mukus bir tüp içinde çok hızlı santrifüje edilse bile birbirine hiçbir şekilde karışmadığı, yağ ve su gibi ayrıştığı bildirilmiştir (41). Halm ve Krisko-Hagel (2008) tarafından yapılan çalışmada aspirasyon öncesinde veya sırasında hastaya hava yolundan verilen her 10 ml SF'in sadece 2 ml'sinin geri aspire edilebildiği gösterilmiştir (45). Ayrıca, AARC 2022 yılı rehberinde serum fizyolojik uygulamanın hastaların hemodinamik parametrelerinde daha geç stabilleşmeye neden olduğu, komplikasyon süresini uzattığı, hastada boğulma ve panik hissi yarattığı vurgulanmıştır. Ek olarak, aşırı öksürme, bronkospazm, taşikardi, dispne ve intrakraniyal basınç artışına yol açmakla birlikte tüp içindeki bakteriyel biofilm tabakasını alt zonlara taşıdığı vurgulanmıştır (1). Serum fizyolojik sıvısının hastanın sekresyonunu yumuşatmak ve çoğaltmak gibi nedenlerle rutin olarak kullanımı önerilmemektedir (KD: B).

1.4.10. Aspiratör Basıncı: AARC 2010 rehberinde erişkinler için aspiratör basıncı 150 mmHg idi. AARC 2022 rehberinde aspiratör basıncının erişkinlerde 80-200 mmHg, yenidoğanlarda 80 ve 100 mmHg arasında olması önerilmektedir (KD: C). Mümkün olan en düşük basınç uygulanmalıdır (KD: C). Yüksek basınç, mukoza bütünlüğünü bozarak trakeobronşiyal hasara ve kanama komplikasyonuna yol açabilmektedir (2).

1.4.11. Aspirasyon Süresi: Aspirasyonun 15 saniyeden uzun sürmemesi önerilmektedir (KD: C). Yaygın uygulamalar doğrultusunda hastayı ventilatörden ayırma ve ventilatöre tekrar bağlama arasında 15 sn süre olması, aspirasyon sırasında basınç uygulama süresinin ise 10 sn olması önerilmektedir (KD: C).

1.4.12. Aspirasyon İşlem Aralıkları: Bir aspirasyon periyodunda art arda en fazla iki aspirasyon, her sekiz saatte bir en az bir kez aspirasyon işleminin uygulanması önerilmektedir (KD: C). İki aspirasyon arasında en az 30 sn hiperoksijenasyon önerilmektedir (KD: A).

1.4.13. Aspirasyon Derinliği: Epitelyal hasar, kanama gibi komplikasyon riskini azaltmak için yüzeysel aspirasyon önerilmektedir (KD: B). Yüzeysel aspirasyon uygulanmasında ön ölçümlü teknik kullanılmaktadır. Ön ölçümlü teknik, kateter ucunun ana karinaya (bronşların ayrım noktasına) değdiğini

hissettikten sonra kateterin 0,5-1 cm kadar geri çekilmesi ile uygulanmaktadır. Böylece, kateterin ucu ile temas eden noktadaki akciğer dokusunun kateter içine emilmesini engellenmekte ve burada oluşacak olan kanama riski önlenilmektedir (1). Eğer hastanın koyu yapışkan sekresyonu ve inefektif öksürüğü varsa derin aspirasyon uygulanabilir (KD: B).

1.4.14. Aspirasyonda Bronkoskopi Kullanımı: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOA) olan hastalarda rutin bronkoskopi kullanımı ile mekanik ventilatör günü, hastanede kalış süresi, weaning başarısı gibi parametrelerde iyileşme olduğu bildirilmiştir (1). Sekresyonun temizlenmesinde bronkoskopinin rutin olarak kullanımı önerilmemektedir (KD: C).

1.4.15. Tüp Temizleme Araçları: Sekresyon birikimi, biofilm tabakası oluşumu, tüp tıkanması gibi durumlardan şüphelenildiğinde, zamanla artan ve aspirasyonla azalmayan havayolu direnci görüldüğünde tüp temizleme araçlarının aralıklı veya rutin olarak kullanılabileceği bildirilmiştir (KD: B).

1.4.16. İşlem Öncesinde, Sırasında ve Sonrasında İzlem: Hasta mutlaka monitör, ventilatör ve arteriyel kan gazından takip edilmeli ve akciğer sesleri dinlenmelidir. Hastaların kalp atım hızı, kan basıncı, periferik oksijen satürasyonu, cilt rengi, elektrokardiyogram, intrakraniyal basınç, inspiratuvar tepe basıncı, havayolu direnci, tidal volüm, volüm akım eğrileri, akciğer sesleri ve kanama yönünden izlenmesi önerilmektedir (KD: C).

1.5. Endotrakeal Aspirasyon İşlemi

Hastada aspirasyon işlemi gerçekleştirilirken iki farklı aspirasyon yöntemi kullanılmaktadır. Endotrakeal aspirasyon açık ve kapalı sistem endotrakeal aspirasyon yöntemleri ile uygulanabilmektedir (1, 4, 8, 9, 21). Açık aspirasyon sistemi ile gerçekleştirilen aspirasyon işlemi, hastaların ventilatörden dekonnekte edilerek uzun, ince bir kateter aracılığı ve negatif basınç sağlayan bir cihaz yardımıyla akciğerlerinden mevcut sekresyonun alınması işlemidir. Açık sistem kateterleri tek kullanımlık olup sadece tek bir aspirasyon uygulamasına izin vermektedir (9, 21). Kapalı aspirasyon sisteminde ise kateterin etrafında kateteri dış kontaminasyondan koruyan ve aynı zamanda kateterin dış çevreyi kontamine etmesini engelleyen şeffaf bir kılıf bulunmaktadır. Kateter çok kullanımlık olup 24-72 saat arasında kullanılabilmektedir. Aynı zamanda, hasta ventilatörden dekonnekte edilmeden aspirasyon yapmaya izin verdiği için açık sistemin aksine hastanın tidal volümleri sınırlanmaz ve ventilatörden oksijenli hava hastaya verilmeye devam edilir. Böylece hastanın hemodinamik stabilizasyonu açık sisteme göre çok daha iyi ve dengeli bir şekilde sağlanır (21, 22, 47).

Aşağıda açık ve kapalı aspirasyon sistemi ile endotrakeal aspirasyon işlem basamakları verilmiştir. İşlem basamaklarının oluşturulmasında literatürde yer alan klinik rehberler, standartlar, meta analiz ve sistematik derleme çalışmaları ile Yılmaz ve Özden'in açık ve kapalı aspirasyon sistemleri üzerinde yaptığı bir çalışmadan yararlanılmıştır (1, 3-7, 21).

1.5.1. Açık Aspirasyon Sistemi ile Endotrakeal Aspirasyon İşlem Basamakları

Açık aspirasyon sistemi işlem basamakları Tablo 2'te gösterilmektedir. İşlem için gerekli olan malzemeler açık sistem aspirasyon kateteri, iki şişe steril serum fizyolojik (SF), aspiratör, çam ucu, steril eldiven, gözlük ve maske gibi kişisel koruyucu ekipmanlar, hasta başı monitör ve stetoskoptur.

1.5.2. Kapalı Aspirasyon Sistemi ile Endotrakeal Aspirasyon İşlem Basamakları

Kapalı aspirasyon sistemi işlem basamakları Tablo 3'te gösterilmektedir. İşlem için gerekli olan malzemeler kapalı

sistem aspirasyon kateteri, 10 ml steril serum fizyolojik (SF) içeren enjektör, nonsteril eldiven, gözlük ve maske gibi kişisel koruyucu ekipmanlar, hasta başı monitör ve stetoskoptur.

2. Sonuç ve Öneriler

Aspirasyon işlemi, özellikle yoğun bakım ortamlarında hemşireler tarafından en sık uygulanan ve en çok ağrı veren işlemlerden biridir. Hastalarda endotrakeal aspirasyon işleminin, aspirasyon endikasyonlarına göre uygulanması gerekmektedir. İhtiyaca yönelik ve aspirasyon işlem basamaklarına göre uygulanmayan her aspirasyon işlemi tekrarlı ve sık aspirasyon yapma gereksinimini ve komplikasyon gelişme riskini arttırmaktadır. Hemşire aspirasyon öncesinde, sırasında ve

Tablo 2. Açık aspirasyon sistemi ile endotrakeal aspirasyon işlem basamakları

Sıra no	İşlem basamağı
1.	Eller yıkanır.
2.	Gözlük, maske gibi kişisel koruyucu ekipmanlar takılır.
3.	Aspirasyon gereksinim belirtileri hasta başı monitörden gözlenir ve hasta oskültasyon ile değerlendirilir.
4.	Malzemeler hazırlanır.
5.	Hastaya kimlik doğrulaması yaparak işlem hakkında bilgi verilir.
6.	İşlem öncesi hastaya uygun bir pozisyon verilir. Daha rahat bir işlem için kontrendike değilse hastanın başı yana doğru çevrilir.
7.	Aspiratör basıncı 80-200 mmHg aralığında ayarlanır.
8.	Aspirasyon kateteri, steril paketinden çıkarılmadan aspiratör hortumu ile bir çam ucu yardımıyla birleştirilir.
9.	Hastaya klinik olarak ihtiyacı varsa ve önceki aspirasyonlarında desatüre olduysa mekanik ventilatör aracılığıyla 30-60 saniye boyunca hiperoksijenasyon (mevcut FiO ₂ +%20 FiO ₂) uygulanır.
10.	Steril eldiven giyilir.
11.	Steril eldivenin iç paketi hastanın göğüs bölgesine aseptik bozulmadan yerleştirilir.
12.	Pasif el ile aspiratör açılır.
13.	Pasif el ile aspirasyon kateteri, kateter paketi ve çam ucu avuç içine alınır ve koltuk altında aspiratör hortumu ön tarafta kateter kalacak şekilde yerleştirilir.
14.	Pasif el ile kateter paketi çıkarılır ve kateter aktif el ile tutulur.
15.	Pasif el ile aspirasyon hortumu tutulur.
16.	Steril SF içine aktif el ile aralıklı aspirasyon yapar gibi kateterin ucu daldırılıp çıkartılarak aspiratörün çalışması kontrol edilir ve kateterin ucu kayganlaştırılır.
17.	Pasif el ile hasta ventilatörden dekonnekte edilir ve ventilatör devresinin tüp ile birleşen ağız kısmı steril eldiven iç paketi üzerine konulur.
18.	Aspirasyon kateteri aktif el ile endotrakeal tüp içine hızlı ve nazik bir şekilde ilerletilir.
19.	Aspirasyon ön ölçümlü teknik ile uygulanır. Trakeada herhangi anatomik bir anomali bulunmuyorsa kateter ana karinaya kadar (direnc hissedilinceye kadar) hızlı ve nazik bir şekilde ilerletilir ve 0,5-1 cm geriye çekilir.
20.	Aspiratör basıncı çam ucu baş parmak ile kapatılarak kateter ucuna yönlendirilir.
21.	Kateter en fazla 10 saniye boyunca kendi eksen etrafında 180 derece sağa-sola döndürülerek ve sürekli aspirasyon uygulanarak çıkartılır. Kateter tekrar tüp içine ilerletilerek veya kateter tüp içindeyken ileri geri hareketler yapılarak aspirasyon uygulanmaz.
22.	Ventilatör devresi pasif el kullanılarak endotrakeal tüp ile birleştirilir. Hastanın ventilatörden dekonnekte edilmesi ile tekrar ventile edilmesi arasında en fazla 15 sn olmalıdır.
23.	Hastaya mutlaka mekanik ventilatör aracılığıyla 30-60 saniye boyunca hiperoksijenasyon uygulanır.
24.	İşlem sonrası hasta aspirasyon komplikasyonları ve ikinci bir aspirasyon ihtiyacı yönünden değerlendirilir.
25.	İkinci bir aspirasyon ihtiyacında işlem basamakları tekrarlanır. Hasta için yeni bir steril eldiven ve yeni bir kateter kullanılır.
26.	Hasta art arda en fazla iki kez aspire edilir.

Tablo 2. (Devam) Açık aspirasyon sistemi ile endotrakeal aspirasyon işlem basamakları

27.	Aspirasyon kateteri kontamine kabul edilen SF şişesi içine aralıklı aspire eder gibi daldırılır ve çıkartılır. Böylece kateter ve hortum içindeki türbülans akım ile sekresyonlar hortumdan kopararak drenaj kabına aktarılır.
28.	Malzemeler kaldırılır. Aspiratör kapatılır. Atıklar uygun şekilde imha edilir.
29.	Hastanın aspirasyon endikasyonları, aspirasyona verdiği tepkiler, gelişen komplikasyonlar, işlem sırasında kullanılan kateter numarası ve art arda yapılan işlem sayısı hemşire gözlem formuna kaydedilir.
30.	Eller yıkanır.

sonrasında hastaları monitörize ederek izlemelidir. Ayrıca, hemşirenin ilgili tüm süreci yürütme ve yönetme sorumluluğu bulunmaktadır. Aspirasyon ile ilgili güncel literatürün takip edilmesi, hastaların klinik rehber ve güncel aspirasyon standartlarına göre aspire edilmesi, aspirasyona yönelik klinik eğitimlerin güncel tutulması ve aspirasyon konudaki bilgi ve becerinin geliştirilmesi hemşirelerin etkin ve doğru bir işlem gerçekleştirmesini sağlayacaktır.

Alana Katkı

Hemşireler tarafından etkin ve doğru yapılan aspirasyon işlemleri hastada aspirasyon ilişkili komplikasyon görülme oranını azaltarak hastanın minimum zarar ve maksimum yarar görmesini sağlayacaktır. Böylece, bakım kalitesi artacak, hastane maliyetleri de olumlu yönde etkilenecektir.

Teşekkürler

Yok.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: İY, DÖ; Tasarım: İY, DÖ; Denetleme: İY; Analiz/Yorum: İY, DÖ; Literatür Taraması: İY; Makale Yazımı: İY, DÖ; Eleştirel İnceleme: İY, DÖ.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

- Blakeman TC, Scott JB, Yoder MA, Capellari E, Strickland SL. AARC clinical practice guidelines: artificial airway suctioning. *Respiratory Care*. 2022;67(2):258–71. DOI: 10.4187/respcare.09548.
- Yılmaz İ, Özden D, Gürol Arslan G. Effects of endotracheal suctioning procedure steps applied in intensive care on suctioning complications. *Journal of Adnan Menderes University Health Science Faculty*. 2023;7(1):101–14. DOI: 10.46237/amusbfd.1139842.
- Hu J, Yu L, Jiang L, Yuan W, Bian W, Yang Y, et al. Developing a guideline for endotracheal suctioning of adults with artificial airways in the perianesthesia setting in China. *Journal of Perianesthesia Nursing*. 2019;34(1):160-168.e4. DOI: 10.1016/j.jopan.2018.03.005.
- Özden D, Görgülü RS. Development of standard practice guidelines for open and closed system suctioning. *Journal of Clinical Nursing*. 2012;21(9–10):1327–38. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2011.03997.x.
- Restrepo RD, Brown JM, Hughes JM. AARC clinical practice guidelines endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways 2010. *Respir Care*. 2010;55(6):758–64.
- Chang SJ, Kim E, Kwon YO, Im H, Park K, Kim J, et al. Benefits and harms of normal saline instillation before endotracheal suctioning in mechanically ventilated adult patients in intensive care units: a systematic literature review and meta-analysis. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2023;78:e103477. DOI: 10.1016/j.iccn.2023.103477.
- Sanaie S, Rahnemayan S, Javan S, Shadvar K, Saghaleini SH, Mahmoodpoor A. Comparison of closed vs open suction in prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-

Tablo 3. Kapalı aspirasyon sistemi ile endotrakeal aspirasyon işlem basamakları

Sıra no	İşlem basamağı
1.	Eller yıkanır.
2.	Gözlük, maske gibi kişisel koruyucu ekipmanlar takılır.
3.	Aspirasyon gereksinim belirtileri hasta başı monitörden gözlenir ve hasta oskültasyon ile değerlendirilir.
4.	Malzemeler hazırlanır.
5.	Hastaya kimlik doğrulaması yaparak işlem hakkında bilgi verilir.
6.	İşlem öncesi hastaya uygun bir pozisyon verilir. Daha rahat bir işlem için kontrendike değilse hastanın başı yana doğru çevrilir.
7.	Aspiratör basıncı 80-200 mmHg aralığında ayarlanır.
8.	Hastaya klinik olarak ihtiyacı varsa ve önceki aspirasyonlarında desatüre olduysa mekanik ventilatör aracılığıyla 30-60 saniye boyunca hiperoksijenasyon (mevcut FiO ₂ +%20 FiO ₂) uygulanır.
9.	Nonsteril eldiven giyilir.
10.	Kapalı aspirasyon kateteri endotrakeal tüp ve ventilatör giriş uçları kontamine edilmeden paketten çıkarılır.
11.	Hasta mekanik ventilatörden dekonnekte edilerek aspirasyon kateterinin ilgili girişleri endotrakeal tüp, ventilatör devresi ve aspiratör hortumu girişlerine bağlanır.
12.	Pasif el ile kateterin T bağlantısından tutulur. Böylece endotrakeal tüp ve mekanik ventilatör devresi sabitlenmiş olur.
13.	Aspirasyon ön ölçümlü teknik ile uygulanır. Trakeada herhangi anatomik bir anomali bulunmuyorsa kateter aktif el ile ana karinaya kadar (direnc hissedilinceye kadar) hızlı ve nazik bir şekilde ilerletir ve 0,5-1 cm geriye çekilir.
14.	Aktif el ile kateterin basınç kontrol düğmesine basılarak aspirasyon işlemine devam edilir.
15.	Kateter en fazla 10 saniye boyunca kendi eksenini etrafında 180 derece sağa-sola döndürülerek ve sürekli aspirasyon uygulanarak çıkarılır. Kateter kendi eksenini etrafında şeffaf kılıf nedeniyle açık sistem kateterleri kadar pratik bir şekilde dönmeyebilir. Kateter tekrar tüp içine ilerletilerek veya kateter tüp içindeyken ileri geri hareketler yapılarak aspirasyon uygulanmaz.
16.	Kateter geri çekildiğinde basınç düğmesi kapatılır.
17.	Hastaya mutlaka mekanik ventilatör aracılığıyla 30-60 saniye boyunca hiperoksijenasyon uygulanır.
18.	İşlem sonrası hasta aspirasyon komplikasyonları ve ikinci bir aspirasyon ihtiyacı yönünden değerlendirilir.
19.	İkinci bir aspirasyon ihtiyacında işlem basamakları tekrarlanır. Hasta için yeni bir eldiven ve yeni bir kateter kullanılmasına gerek yoktur. Kateterler sekresyonla tıkanınca ya da şeffaf kılıfın içi kan veya başka bir sıvı ile kontamine olana kadar klinik protokollere bağlı olarak 72 saate kadar kullanılır.
20.	Hasta art arda en fazla iki kez aspire edilir.
21.	Kapalı aspirasyon kateterini yıkmak için proksimal uca bulunan yıkama portuna 10 ml SF ile doldurulmuş enjektör takılır. SF aspire edilerek kateterin içi yıkanır.
22.	Yıkama işlemi sonrası enjektör çıkartılarak yıkama portunun kapağı kapatılır.
23.	Malzemeler kaldırılır. Aspiratör kapatılır. Atıklar uygun şekilde imha edilir.
24.	Hastanın aspirasyon endikasyonları, aspirasyona verdiği tepkiler, gelişen komplikasyonlar, işlem sırasında kullanılan kateter numarası ve art arda yapılan işlem sayısı hemşire gözlem formuna kaydedilir.
25.	Eller yıkanır.

analysis. *Indian Journal of Critical Care Medicine*. 2022;26(7):839–45. DOI: 10.5005/jp-journals-10071-24252.

- Özden D. Kapalı sistem aspirasyon yöntemi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2007;11(3):29–37.
- Çıkrık T, Baykara Göçmen Z, Özgün Ç. Açık sistem endotrakeal aspirasyona yönelik klinik öneriler. *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi*. 2023;21(2):40–7.
- Bhanu P, Limi E, Indira S. A study to assess the knowledge regarding ET suctioning among staff nurses and student nurses in NMCH, Nellore. *International Journal of Applied Research*. 2016;2(6):150–2.

11. Kaur R, Scott JB, Weiss TT, Klein A, Charlton ME, Villanueva KA, et al. Evaluation of a closed suction system with integrated tube-scrapping technology. *Respiratory Care*. 2023;68(8):1023–30. DOI: 10.4187/respcare.10830.
12. Yılmaz İ, Baran Z. Validity and reliability of the Endotracheal Suction Assessment Tool in adult ICU patients: a methodological study. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2025;86(2025):e103862. DOI: 10.1016/j.iccn.2024.103862.
13. Nordin U. The trachea and cuff-induced tracheal injury. An experimental study on causative factors and prevention. *Acta Otolaryngologica Supplementum*. 1977;345:1–71.
14. Canbolat Seyman Ç, Şenol Çelik S. Trakeostomili hastalarda yaşam kalitesi ve hemşirelik bakımı. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2019;6(1):59–64.
15. Davies K, Monterosso L, Bulsara M, Ramelet AS. Clinical indicators for the initiation of endotracheal suction in children: an integrative review. *Australian Critical Care*. 2015;28(1):11–8. DOI: 10.1016/j.aucc.2014.03.001.
16. Davies K, Monterosso L, Leslie G. Determining standard criteria for endotracheal suctioning in the paediatric intensive care patient: an exploratory study. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2011;27(2):85–93. DOI: 10.1016/j.iccn.2011.01.002.
17. Sole ML, Bennett M, Ashworth S. Clinical indicators for endotracheal suctioning in adult patients receiving mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*. 2015;1;24(4):318–24. DOI: 10.4037/ajcc2015794.
18. Kim K, Jun J, Jeong M, Choi S, Lee Y. Total unilateral obstruction by sputum immediately after tracheal bougienage. *Acute and Critical Care*. 2014;29(1):32–7. DOI: 10.4266/kjccm.2014.29.1.32.
19. Davies K, Bulsara MK, Ramelet AS, Monterosso L. Audit of endotracheal tube suction in a pediatric intensive care unit. *Clinical Nursing Research*. 2017;26(1):68–81. DOI: 10.1177/1054773815598272.
20. Özyılmaz E. Solunum Sistemi. *Çukurova Medical Journal*. 2014;39(3):428–42.
21. Yılmaz İ, Özden D. The effects of open and closed system endotracheal suctioning methods on suctioning frequency, amount of secretion, and haemodynamics: a single-blind, randomised, 2 × 2 crossover trial. *Australian Critical Care*. 2024;37(1):25–33. DOI: 10.1016/j.aucc.2023.09.002.
22. Özden D, Görgülü RS. Effects of open and closed suction systems on the haemodynamic parameters in cardiac surgery patients. *Nursing in Critical Care*. 2015;20(3):118–25. DOI: 10.1111/nicc.12094.
23. Ye M, Chen M, Wang C, Jiang Z, Luo H, Ren Y. Nebulized tranexamic acid in the management of hemoptysis: an integrative review. *Lung*. 2025;22;203(1):28. DOI: 10.1007/s00408-024-00780-5.
24. Yılmaz İ, Özden D, Gürol Arslan G. Evolution of tracheostomy and suctioning in the progress of time: review. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law History*. 2017;25(1):28–35.
25. Frota AP, Loureiro DR, Ferreira M. Knowledge about endotracheal suctioning on the part of intensive care nursing professionals: a descriptive study. *Online Brazilian Journal of Nursing*. 2013;12(3):546–54.
26. Majeed MH. Assessment of knowledge and practices of intensive care unit nurses about endotracheal suctioning for adult patients in Baghdad teaching hospitals, Iraq. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2017;5(4):1396–404. DOI:10.18203/2320-6012.ijrms20171234.
27. Yılmaz İ, Özden D, Arslan GG. Intensive care nurses' evidence-based knowledge and experiences regarding closed suctioning system. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2021;24:883–91. DOI: 10.4103/njcp.njcp_211_19.
28. Maggiore SM, Lellouche F, Pignataro C, Girou E, Maitre B, Richard JCM, et al. Decreasing the adverse effects of endotracheal suctioning during mechanical ventilation by changing practice. *Respiratory Care*. 2013 Oct;58(10):1588–97. DOI: 10.4187/respcare.02265.
29. Van de Leur JP, Zwaveling JH, Loef BG, Van der Schans CP. Endotracheal suctioning versus minimally invasive airway suctioning in intubated patients: a prospective randomised controlled trial. *Intensive Care Medicine*. 2003 Mar;29(3):426–32. DOI: 10.1007/s00134-003-1639-9.
30. Shamali M, Babai A, Abbasinia M, Shahriari M, Kaji MA, Gradel KO. Effect of minimally invasive endotracheal tube suctioning on suction-related pain, airway clearance and airway trauma in intubated patients: a randomized controlled trial. *Nursing and Midwifery Studies*. 2017;6(2):e35909. DOI: 10.5812/nmsjournal.35909.
31. Shamali M, Abbasinia M, Østergaard B, Konradsen H. Effect of minimally invasive endotracheal tube suctioning on physiological indices in adult intubated patients: an open-labelled randomised controlled trial. *Australian Critical Care*. 2019;32(3):199–204. DOI: 10.1016/j.aucc.2018.03.007.
32. Davies K, Bulsara MK, Ramelet AS, Monterosso L. Content validity testing of the ESAT©: a decision aid tool for performing endotracheal suction in children. *Australian Critical Care*. 2018;31(1):23–30. DOI: 10.1016/j.aucc.2017.01.006.
33. Morrow BM, Argent AC. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: effects, indications, and clinical practice. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2008 Sep;9(5):465–77.
34. Schults JA, Long DA, Mitchell ML, Cooke M, Gibbons K, Pearson K, et al. Adverse events and practice variability associated with paediatric endotracheal suction: an observational study. *Australian Critical Care*. 2020;33(4):350–7. DOI: 10.1016/j.aucc.2019.08.002.
35. Schults JA, Mitchell ML, Cooke M, Long DA, Ferguson A, Morrow B. Endotracheal suction interventions in mechanically ventilated children: an integrative review to inform evidence-based practice. *Australian Critical Care*. 2021;34(1):92–102. DOI: 10.1016/j.aucc.2020.05.003.
36. Shahiri TS, Richard-Lalonde M, Richebé P, Gélinas C. Exploration of the nociception level (NOLTM) index for pain assessment during endotracheal suctioning in mechanically ventilated patients in the intensive care unit: an observational and feasibility study. *Pain Management Nursing*. 2020;21(5):428–34. DOI: 10.1016/j.pmn.2020.02.067.
37. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, Needham DM, Slooter AJC, Pandharipande PP, et al. Clinical practice guidelines for the prevention and management of pain, agitation/sedation, delirium, immobility, and sleep disruption in adult patients in the ICU. *Critical Care Medicine*. 2018;46:825–873. DOI: 10.1097/CCM.0000000000003299.
38. Russian CJ, Gonzales JF, Henry NR. Suction Catheter Size: An assessment and comparison of 3 different calculation methods. *Respiratory Care*. 2014;59(1):32–8. DOI: 10.4187/respcare.02168.
39. Galbiati G, Paola C. Effects of open and closed endotracheal suctioning on intracranial pressure and cerebral perfusion pressure in adult patients with severe brain injury: a literature review. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2015;47(4):239–46. DOI: 10.1097/JNN.0000000000000146.
40. Wu M, Yin X, Chen M, Liu Y, Zhang X, Li T, et al. Effects of propofol on intracranial pressure and prognosis in patients with severe brain diseases undergoing endotracheal suctioning. *BMC Neurology*. 2020;20(1):1–7. DOI: 10.1186/s12883-020-01972-1.
41. Klockare M, Dufva A. Comparison between direct humidification and nebulization of the respiratory tract at mechanical ventilation: distribution of saline solution studied by gamma camera. *Journal of Clinical Nursing*. 2006;15:301-7. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2006.01300.x.
42. Mu J, Wang T, Ji M, Yin Q, Wang Z. Tracheostomy care of non-ventilated patients and COVID considerations: a scoping review of clinical practice guidelines and consensus statements. *Journal of Clinical Nursing*. 2024;33(8):3033–55. DOI: 10.1111/jocn.17116.
43. Kacmarek RM, Li Bassi G. Endotracheal tube management during mechanical ventilation: less is more! *Intensive Care Medicine*. 2019;45(11):1632–4. DOI: 10.1007/s00134-019-05777-w.
44. Meister KD, Pandian V, Hillel AT, Walsh BK, Brodsky MB, Balakrishnan K, et al. Multidisciplinary safety recommendations after tracheostomy during COVID-19 pandemic: state of the art review. *Otolaryngology - Head Neck Surgery*. 2021;164(5):984–1000. DOI: 10.1177/0194599820961990.

45. Halm MA, Krisko-Hagel K. Instilling normal saline with suctioning: beneficial technique or potentially harmful sacred cow? American Journal of Critical Care. 2008 Sep;17(5):469–72.

46. Fitch K, Bernstein SJ, Aguilar MD, Burnand B, LaCalle JR, Lázaro P, van het Loo M, McDonnell J, Vader JP, Kahan JP. The RAND/UCLA appropriateness method user's manual [Internet]. Santa Monica (CA): RAND Corporation; 2001. Monograph No. MR-1269-DG-XII/RE. [cited

2025 Aug 13]. Available from: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph_reports/2011/MR1269.pdf.

47. Afhami S, Esmailpour N, Rezaei P, Kabirian S. Comparison of a closed with an open endotracheal suction: a systematic review. International Journal of Pharmaceutical Research. 2019;11(4):263–71.

OLGU RAPORU / CASE REPORT

Olgu Sunumu: Serviks Kanseri Tanısı Alan Hastanın Orem'in Öz Bakım Kuramı ile Hemşirelik BakımıGizem BİLMEZ¹, Sevil ŞAHİN², Ayten DÜZGÜN ARIÖZ³¹ Ufuk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-4816-9775² Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0001-7089-6648³ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye. **ORCID:** 0000-0002-3070-6560**ÖZET**

Olgu sunumu olan bu çalışmada "Serviks Kanseri" tanısı alan hastanın Orem'in "Öz Bakım Eksikliği Kuramı" doğrultusunda öz bakım gereksinimlerine yönelik hemşirelik bakım planı yapılması amaçlanmıştır. Çalışma verileri yüz yüze görüşme tekniği ve hasta dosyasından elde edilen veriler ile Orem'in öz bakım kuramında açıklanan kavramlar doğrultusunda toplanmıştır. 32 yaşında olan hasta hastaneye anormal vajinal akıntı, cinsel ilişki sonrası ağrı ve kanama şikâyeti ile başvurmuştur. Kolposkopik biyopsi sonucu karsinoma in situ tespit edilerek hastaya serviks kanseri tanısı konulmuştur. Daha sonra hastaya servikal konizasyon işlemi yapılmıştır. Elde edilen veriler ve yapılan cerrahi girişim sonrasında hastaya, enfeksiyon riski, akut ağrı, beden gereksiniminden az beslenme, sosyal izolasyon ve aktivite intoleransı, uyku örüntüsünde bozulma ve bilgi eksikliği hemşirelik tanıları konulmuştur. Orem'in öz bakım kuramının kullanımı hastaya bütüncül bakım vermeyi ve sistematik ele almayı sağlarken, hemşirelik bakımının kalitesini artıracak düşünlülmektedir. Bu doğrultuda öz bakım yeteneğinin artırılması istenen olgularda Orem'in öz bakım kuramının kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik, kuram, modeller, Orem öz-bakım örneği, öz bakım, serviks.**Case Report: Nursing Care of a Patient Diagnosed with Cervical Cancer Using Orem's Self-Care Theory****ABSTRACT**

This case report study aimed to make a nursing care plan for the self-care needs of the patient diagnosed with "Cervical Cancer" according to Orem's "Self-Care Theory". Study data were collected through a face-to-face interview technique and data obtained from the patient file, in line with the concepts explained in Orem's Self-care theory. The patient, who is 32 years old, was admitted to the hospital with complaints of abnormal vaginal discharge, pain and bleeding after sexual intercourse. As a result of colposcopic biopsy, carcinoma in situ was detected, and cervical cancer was diagnosed. Then, the patient underwent cervical conization. After the surgical intervention, nursing diagnoses were made for the patient as "infection risk, acute pain, malnutrition, social isolation, activity intolerance, disruption of sleep pattern, and lack of information." While using Orem's Self-Care Theory provides holistic care and systematic treatment of the patient, it is thought to increase the quality of care offered in nursing. In this regard, it is recommended to use Orem's self-care theory in cases where self-care ability is desired to be increased.

Keywords: Nursing, theory, models, Orem self-care model, self-care, cervix.**1. Giriş**

Mekanik Serviks kanseri kadınlarda hem insidans hem de mortalite açısından dördüncü en yaygın kanserdir. 2022 yılında tüm dünyada 660.000 yeni serviks kanseri tanısı konulmuştur (1). Tüm jinekolojik kanserler arasında serviks kanseri en yüksek morbidite ve mortaliteye sahiptir (2). Serviks kanserinin görülme sıklığı ve ölüm oranları gelişmiş ülkelere göre düşük ve orta gelirli ülkelerde çarpıcı bir şekilde fazladır. Bunun nedeni ise gelişmiş ülkelerde sunulan serviks kanserine yönelik aşı ve tarama programlarının etkisi olarak belirtilmektedir (3). Ülkemizde tüm kanser türleri sıralamasında serviks kanseri prevalansı bakıldığında 10. sırada yer aldığı görülmektedir (4).

Ülkemizde ulusal kanser tarama programlarından birisi serviks kanseri için yürütülmektedir. Bu programa göre 30-65 yaş aralığındaki kadınlara beş yılda bir Pap-smear ve HPV-DNA testi yapılmaktadır (5). Serviks kanseri için her 5 yılda yapılan taramanın serviks kanseri mortalite riskini %85,0'ten daha fazla oranda azalttığı belirtilmektedir. Buna karşın, dünya çapında 1,5

milyardan fazla kadının serviks kanseri açısından henüz hiç taranmadığı bildirilmiştir (6).

Serviks kanseri vakalarının neredeyse tamamı (%99), cinsel temas ile bulaşan ve sık görülen bir virüs olan human papilloma virüsü (HPV) enfeksiyonuyla bağlantılıdır (7). Ayrıca sigara kullanımı, nulliparite, yüksek parite, erken cinsel ilişki yaşı, çok eşli cinsel yaşam ve HIV pozitif olma durumu serviks kanseri risk faktörleri arasında yer almaktadır (8-10). Serviks kanseri belirtileri arasında cinsel ilişki sonrası kanama, kötü kokulu anormal akıntı, sırtta, bacaklarda veya pelvik ağrı, kilo kaybı, yorgunluk, iştah kaybı, vajinal rahatsızlık ve bacaklarda şişlik yer almaktadır (7).

Serviks kanserinin tedavisi kanserin evresine göre belirlenmektedir. Tedavi cerrahi, kemoterapi ve radyoterapiden biri ile ya da bu tedavi yöntemlerinin kombinasyonu ile gerçekleştirilmektedir (11). Kanser tedavisi kadınlarda ağrı, mide

Geliş Tarihi/Received: 20.03.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 27.05.2025

Sorumlu Yazar

Gizem BİLMEZ, Ufuk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu, Mevlâna Bulvarı No: 86 Kızılırmak Mahallesi, Çankaya/Ankara, Türkiye.

E-posta: gzm_erdogan@hotmail.com ORCID: 0000-0002-4816-9775

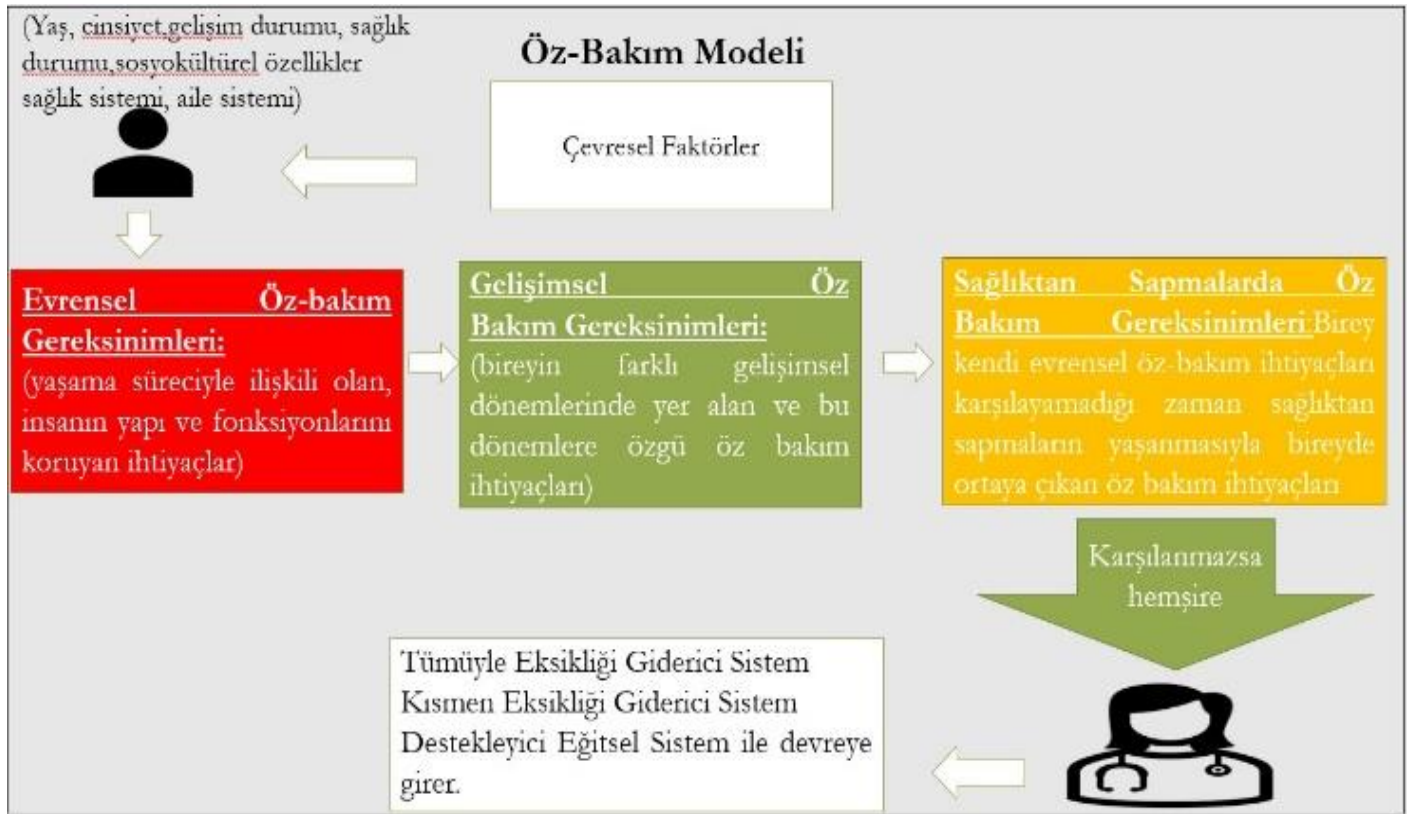
Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

bulantısı, yorgunluk gibi fizyolojik sorunlara yol açabilmektedir. Aynı zamanda kadınlar tedavi sırasında ve sonrasında psikososyal sorunlar yaşayabilmektedir (12, 13). Kadınlar bu dönemde aile, iş yeri ve toplumdaki sosyal rollerini yerine getirme konusunda zorluklar yaşayabilmektedirler (14). Bu zorluklarla baş etmek amacıyla uygulanacak hemşirelik planlamasında model kullanımı önem taşımaktadır. Model kullanımı hemşirenin sistematik ilerlemesine, analiz edebilme ve kanıta dayalı yaklaşım sergileyebilmesine imkan tanırken hastaya bütüncül hemşirelik bakımı verilmesini sağlayarak yaşam kalitesini yükseltmektedir (15).

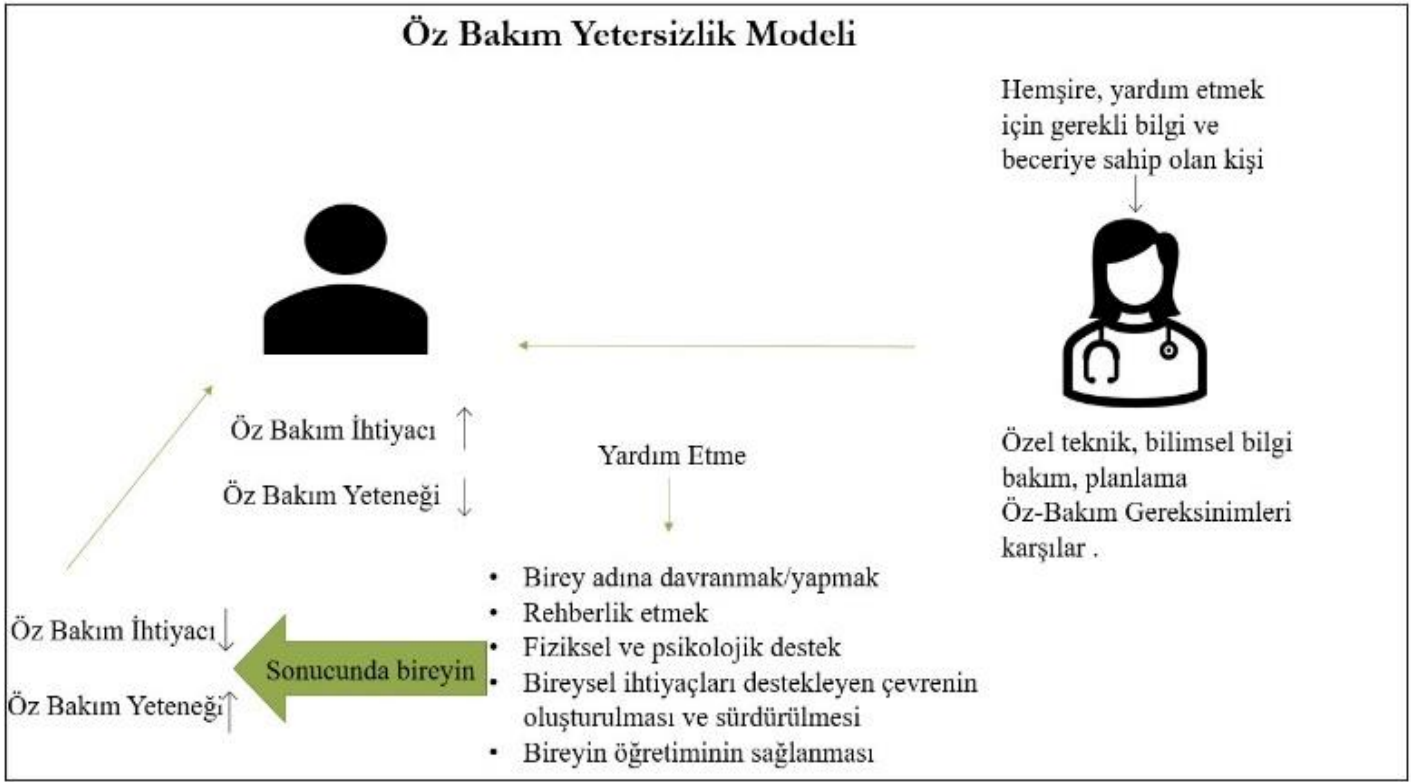
1.2. Orem'in Öz Bakım Kuramı

Orem'in geliştirdiği kuramda kişinin kendi bakım yükümlülüğünü alması gerektiği vurgulanmaktadır. Kurama göre; bireyler kendi sağlık sorunlarını çözme yeteneğini kazandıklarında ve sunulan sağlık hizmetlerinden yararlanabildikleri sürece sağlık hizmetleri başarılı olacaktır (16). Orem'in Öz bakım kuramında hemşireliğin amacı; bireylerin sağlığını korumak ve geliştirmek, hastalık veya sakatlığın iyileşmesini sağlamak ve bireyin hastalığının etkileriyle

baş etmesini sağlamaktır. Kuramda hemşire hastanın öz bakım gereksinimlerini karşılarken, bireyin kendi öz bakımı üstlenmesine yönelik girişimlerde bulunmaktadır (16, 17). Öz Bakım Kuramı, insan ile çevre arasında etkileşimin karşılıklı olduğunu savunmaktadır. Ayrıca insanın çevresinden ayrı düşünülmemeyeceğini ifade edilmektedir. Kuramdaki hemşireliğin paradigmasını oluşturan insan, çevre, sağlık ve hemşirelik kavramları da bu doğrultuda açıklanmıştır (19). Kuramda ayrıca öz- bakım, öz- bakım gücü, tedavi edici öz-bakım, öz-bakım yetersizliği, öz-bakım ajanı, öz-bakım yeteneği, bağımlı öz-bakım sağlayıcı, hemşirelik gücü kavramları ele alınmıştır (20). Orem'in öz bakım yetersizliği kuramı; hemşirelik sistemi modeli, öz bakım modeli ve öz bakım yetersizliği modeli olarak üç ana gruptan oluşmaktadır (16, 20). Orem'in Öz Bakım Modeli kavram haritası Şekil 1'de verilmiştir. Şekil 2'de ise Orem'in Öz Bakım Eksikliği Modeli kavram haritasına yer verilmiştir. Bu çalışmada serviks kanseri tanısına sahip olan bir olgunun Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre değerlendirilerek bakım planının geliştirilmesi amaçlanmıştır.



Şekil 1. Öz bakım modeli



Şekil 2. Öz bakım yetersizlik modeli

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmanın tipi olgu sunumu şeklindedir.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer

Bu araştırma Ankara'da bir kamu hastanesinde jinekoloji kliniğinde tedavi görmekte olan hastanın verileri doğrultusunda yapılmıştır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Çalışma verileri yüz yüze görüşme tekniği ve hasta dosyasından elde edilen veriler ile Orem'in Öz bakım kuramında açıklanan kavramlar doğrultusunda toplanmıştır. Ağrının değerlendirilmesinde Hayes ve Patterson (21) tarafından kullanılan bir ağrı derecelendirme olan görsel ağrı skalası (GAS) kullanılmıştır. Skalada 10 santimetre (cm)'lik bir doğru üzerinde değerlendirme yapılmaktadır [min=0 (ağrı yok); max=10 (dayanılmaz ağrı)] (22). Görüşme öncesi hastaya çalışma hakkında bilgi verilerek ve hastaya ilişkin özel kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağı belirtilerek hastadan aydınlatılmış yazılı onam alınmıştır. Gizliliğin korunması amacıyla olgunun ismi hayali olarak "FA" şeklinde kodlanmıştır.

3. Olgu Sunumu

F.A. 32 yaşında, üniversiteden mezun ve özel bir şirkette muhasebeci olarak çalışmaktadır. Eşi ve bir çocuğuyla birlikte yaşamaktadır. Daha önce geçirmiş olduğu bir cerrahi girişim ve kronik hastalığı bulunmamaktadır. Hastanın menarş yaşı 13'tür. Kontrasepsiyon yöntemi olarak kondom kullandıklarını belirtmiştir. Gravida: 1, parite: 1 (5 yıl önce vajinal doğum), yaşayan: 1 olan F.A. tekrar çocuk sahibi olmak istediğini ifade etmiştir. F.A. Ankara'da bir kamu hastanesinin kadın doğum kliniğine anormal vajinal akıntı, cinsel ilişki sonrası ağrı ve kanama şikâyeti ile başvurmuştur. Hastanın yapılan jinekolojik muayenesinde servikste kanamaya meyilli lezyonlar izlenmiştir. Hastadan pap-smear testi örneği alınmıştır. Pap-smear testi sonucunda düşük dereceli skuamöz intraepitelyal lezyon (LSIL) tespit edilen hastaya kolposkopi yapılmıştır. Kolposkopik biyopsi sonucunda karsinoma in situ tespit edilerek hastaya

serviks kanseri tanısı konulmuştur. Daha sonra hastaya servikal konizasyon işlemi yapılmıştır. Post-operatif 0. günde hastanın biyokimya değerlerine bakılmıştır. Eritrosit (RBC) $3,59 \times 10^6/\text{mm}^3$, hemoglobin (HGB) 10,5 g/dL, hemotokrit (HTC) 32,4 % düzeyleri referans değerlerin altında çıkmıştır. Hastanın tedavi planı ise Desefin 1 gr 1x1 (IV), Oksapar 0,40 1x1 Subkutan (SC), Dikloron ampul (amp). 2x1 Intramüsküler (IM), Ferrosanol oral (po) 1x1 olarak belirtilmiştir.

Olgudan toplanan diğer veriler Orem'in öz-bakım kuramında yer alan kavramlar kapsamında belirtilmiştir.

3.1. Temel Durumsal Faktörler

Yaş: 32

Cinsiyet: Kadın

Sağlık durumu: SGK

Gelişim durumu: 162 cm 62 kg

Sağlık bakım sistemi: Birey, sağlık bakım desteğini eşi tarafından sağlandığını ifade etmiştir.

Aile sistemi: Çekirdek

Yaşam şekli: Fiziksel aktivitesin az olduğunu ve günlük yaşamda ağırlıklı olarak oturarak ya da uzanarak vakit geçirdiğini ifade etmiştir.

Çevresel durum: Hastalığın ani şekilde ortaya çıkması nedeniyle duruma alışmadığını ifade etmiştir. Hastanede kaldığı süre içerisinde annesi ve eşi dışında ziyaretçi kabul etmemiştir. Çevresiyle sosyal etkileşim kurmadığı gözlemlenmiştir.

Kaynakların varlığı-yeterliliği: Ekonomik durumunu orta seviyede olarak ifade etmiştir. Annesi ve eşinden destek aldığını arkadaş ve akrabalarıyla görüşmediğini ifade etmiştir.

3.2. Öz-Bakım

Kuramda bireyin yaşamını sağlık ve refah durumunu sürdürebilmesi için bireyin kendi kendine başlatıp, gerçekleştirdiği faaliyetler öz-bakım olarak açıklanmaktadır (23). F.A. Post op ikinci günde olduğu için "halsiz hissettiğini ve

insizyon bölgesinde hareketle ağrı artışı yaşamasından dolayı yürümekte zorlandığını ve içinden hiçbir şey yapmak gelmediğini" ifade etmiştir.

3.3. Öz-Bakım Gücü

Öz bakım gücü bireyin bakım gereksinimlerini sürekli olarak karşılayabilmesi, kendi yaşam sürecini düzenleyebilmesi ve geliştirmesini sağlama yeteneği olarak açıklanmaktadır (17).

Kendine güven ve saygısı: Yetersiz, hastanın konuşurken göz teması kurmadığı gözlemlenmiştir. Üreme yeteneğini kaybetme riski olduğu için kendisini yetersiz hissettiğini ifade etmiştir. Bir çocuk sahibi daha olmak istediklerini ve bu isteklerini bu kadar erteledikleri için çok pişman olduğunu belirtmiştir.

Enerjisini kabul etme ve başlatma becerisi: Hasta halsiz ve yorgun hissettiğini bu nedenle de içinden herhangi bir şey yapmak gelmediğini" ifade etmiştir.

Anlama yeterliliği: Bireyin sözel ve yazılı bilgileri anlama kapasitesi yeterli düzeydedir; verilen yönergeleri kavrama ve uygulamada zorluk yaşamadığı gözlemlenmiştir.

Motivasyon: Eşi ve annesinin motive etmeye çalıştığını ama kendi motivasyon kaynağının kızı olduğunu belirtmiştir.

Öz-bakımı hakkında karar verebilme: Birey, öz-bakımıyla ilgili kararları bağımsız olarak alabilecek ve gerekli seçimleri yapabilecek yeterli bilişsel kapasiteye sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Teknik bilgi elde etme ve uygulama becerisi: Birey, teknik bilgi edinme ve uygulama becerisine belirli bir düzeyde sahip olmakla birlikte, sürece yönelik motivasyonunun düşük olduğu gözlemlenmiştir.

Algısal, bilişsel durumu ve iletişim becerisi: Birey çevresiyle etkin şekilde iletişim kurabilmekte, soruları anlayıp uygun yanıtlar verebilmekte olduğu ve bilişsel süreçleri yerinde gözlemlenmiştir.

Hedeflerine ulaşmak için öz-bakım davranışlarını düzenleme ve öz-bakım davranışlarını bireysel ve toplumsal yaşamına entegre etmek: Bireyin öz bakım davranışlarını bireysel ve toplumsal yaşamına entegre etmede güçlük yaşadığı gözlemlenmiştir.

3.4. Terapötik Öz Bakım Gereksinimleri

Bireyin hastalıktan korunma ve sağlığı geliştirmek amacıyla birey tarafından yapılması gerekli tüm öz bakım eylemleri tedavi edici öz bakım gereksinimlerini oluşturmaktadır. Tedavi edici öz bakım gereksinimleri bireylerin yaşamları boyunca değişiklik göstermektedir (20). Orem öz bakım gereksinimlerini üç alt grup altında ele almıştır. Bunlar; evrensel öz bakım gereksinimleri, gelişimsel öz bakım gereksinimleri ve sağlıktan sapma öz bakım gereksinimleridir (17).

Evrensel öz bakım gereksinimleri: Bireyin yaşama süreciyle ilişkili olan, insanın yapı ve fonksiyonlarını koruyan gereksinimleri içermektedir (19, 24). Hasta iştahsızdır. Kanser tanısının alınmasından itibaren yeme isteğinin olmadığını ve stresten altındayken yeme isteğinin olmadığını ifade etmiştir. Hastalığı yüzünden işine ara verdiğini şimdi de ameliyattan dolayı hareket sırasında ağrı ve yorgunluk hissettiğini ifade etmiştir. Stres durumundan dolayı uyku saatlerinin azaldığını ve uykusuz hissettiğini belirtmiştir.

Gelişimsel öz bakım gereksinimleri: Bireyin yaşam sürecinin farklı aşamalarında ortaya çıkan gereksinimleri içermektedir (16). Hasta kanser tanısı almayı kabullenemediğini belirtmiştir. Ayrıca taburcu olduktan sonra kızı ve eşiyle daha fazla vakit geçirmek istediğini ve artık isteklerini ertelemeyeceğini ifade etmiştir.

Sağlıktan sapmalarda öz bakım gereksinimi: Bireyin evrensel öz bakım ihtiyaçlarını yerine getiremediğinde görülen sağlıktan

sapmalar öz bakım gereksinimlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Orem, sağlıktan sapmalarda öz bakımı sadece rahatsızlıklar, hastalıklar ya da sakatlıkların mevcut olduğu durumlardaki gereksinim olarak tanımlamıştır (18). Bu olguda serviks kanseri tanısı almak ve cerrahi operasyon geçirmek sağlıktan sapmalara neden olmuştur.

3.5. Öz Bakım Eksikliği

Bireyin öz bakım gereksinimlerini yerine getirmekte yetersiz kaldığı durumları ifade eder (21). Bu olgu çalışmasında hasta post-operatif dönemde kısa bir süreliğine öz-bakım eksikliği yaşamıştır.

3.6. Hemşirelik Sistemi

Orem'in kuramına göre; hemşireliğe ihtiyaç, bireylerin sağlıklarıyla ilgili gereksinimleri karşılayamadıkları zaman ortaya çıkmaktadır. Hemşirelik girişimleri bireylerin öz bakım yetenekleri ile öz bakım ihtiyaçları arasındaki dengeyi sağlamaya yardımcı etkinlikleri kapsamaktadır (17,25). Orem hemşirelik sistemini üç grupta ele almıştır. Bunlar; tümüyle eksiklik giderici hemşirelik sistemi, kısmen eksikliği giderici hemşirelik sistemi, destekleyici ve eğitsel hemşirelik sistemidir (26). Tümüyle eksikliği giderici hemşirelik sistemi bireyin öz bakımında aktif bir rolünün olmadığı, hemşirenin hasta gereksinimlerinin tamamını karşıladığı durumu ifade etmektedir (16). Kısmen eksikliği giderici hemşirelik sistemi hastanın bakım ihtiyaçlarının hemşireyle birlikte gerçekleştirdiği durumu ifade etmektedir. Destekleyici eğitsel hemşirelik sistemiyse bireyi destekleme, rehberlik etme, gelişim sağlayan bir çevre oluşturma ve öğretimin hemşire tarafından uygulanmasıdır (17, 21). Bu olguda kısmen eksikliği giderici hemşirelik sistemi ve destekleyici eğitsel hemşirelik sisteminden yararlanılmıştır. Orem' in öz bakım kuramı çerçevesinde hazırlanan hemşirelik bakım planı Ek-1'de belirtilmiştir.

3.7. Araştırmanın Etik Yönü

Görüşme öncesi hastaya çalışma hakkında bilgi verilerek ve hastaya ilişkin özel kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağı belirtilerek hastadan aydınlatılmış yazılı onam alınmıştır.

4. Tartışma

Yüksek insidans ve mortaliteye sahip olan serviks kanserinin erken evre tedavisinde cerrahi ya da radyoterapi uygulanması sonucu hastalardaki sağkalım oranlarını artırmaktadır (27, 28). Kanser tanısı alan hastaların yakınmaları ve sürece verdiği tepkilerin öğrenilip, ihtiyaçlarının karşılanması hastalığa uyum sürecini kolaylaştırmakla birlikte yaşam kalitesinin artırarak, öz bakım gücünün artırılması bakımından önem arz etmektedir (29). Bu nedenle bu olgu sunumunda Orem'in öz bakım kuramından yararlanılmıştır. Hastanın evrensel öz bakım gereksinimlerine yönelik hemşirelik tanıları; enfeksiyon riski, akut ağrı, beden gereksiniminden az beslenme olarak belirlenmiştir. Gelişimsel bakım gereksinimlerine yönelik hemşirelik tanıları; sosyal izolasyon ve aktivite intoleransı olarak belirlenirken, sağlıktan sapmalarda bakım gereksinimlerine yönelik hemşirelik tanıları uyku örüntüsünde bozulma ve bilgi eksikliği olarak belirlenmiştir. Bireyin geçirdiği cerrahi girişim ve hospitalizasyona bağlı enfeksiyon riski olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda tümüyle eksikliği giderici hemşirelik sistemi yaklaşımıyla hemşirelik girişimleri planlanmıştır. Bunun sonucunda hastanın enfeksiyon riskinin devam ettiği belirlenmiştir. Hastaya uygulanan GAS sonucuna göre hastanın akut ağrısı olduğu saptanmış (GAS: 7), kısmen eksikliği giderici hemşirelik sistemi yaklaşımıyla uygulanan farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemler sonucunda bireyin GAS ağrı puanının 4'e düştüğü; ağrısının azaldığı belirlenmiştir. Beden gereksiniminden az beslendiği saptanan bireye destekleyici ve eğitsel hemşirelik yaklaşımı ile dengeli beslenme konusunda eğitim verilmiştir. Hospitalizasyon sırasında kilosunda herhangi bir değişiklik olmazken, öğünlerini tükettiği gözlemlenen hasta dengeli

beslenmeye taburculuk sonrası da devam edeceğini belirtmiştir. Serviks kanseri tanısına bağlı sosyal izolasyon saptanan hastaya destekleyici ve eğitsel hemşirelik yaklaşımıyla hasta çevresiyle iletişim kurması için desteklenmiştir. Gözlemlenen süre içerisinde hastanın eşi ve annesi dışında kimseyle görüşmediği fark edilmiştir. Geçirdiği cerrahi girişim ve hareketle ağrının artmasına bağlı aktivite intoleransı saptanan hastaya kısmen eksikliği giderici hemşirelik yaklaşımı ile hemşirelik girişimleri planlanmıştır. Aktivitenin sağlayacağı yararlar hasta anlatılmıştır. Aktiviteler sırasında hasta desteklenmiştir. Hastanın aktivite toleransını sağlamaya başladığı gözlemlenmiştir. Ağrıya bağlı uykusuzluk yaşayan hastaya destekleyici eğitsel hemşirelik yaklaşımı çerçevesinde öneriler sunulmuştur. Hasta önerileri dikkate aldığı ılık süt ve nefes egzersizlerinin iyi geldiğini belirtmiştir. Geçirdiği cerrahi operasyon sonuçları konusunda bilgi eksikliği olan hastaya destekleyici eğitsel hemşirelik yaklaşımı ile konizasyon işlemi sonrası doğurganlık işlevinin devam ettiği hakkında bilgi verilmiştir. Konizasyon işlemi sonrası rutin kontrollerin ve düzenli pap-smear test yaptırmasının önemi vurgulanmıştır. Hasta rutin kontrol ve taramaları düzenli yaptıracağını belirtmiştir.

Literatür incelendiğinde Orem'in Öz Bakım Kuramı'nın, İnsan immun yetmezlik virüsü pozitif vakalarda, kronik obstrüktif akciğer hastalığında ve koroner arter hastalığı gibi birçok hastalık çeşidinin bakımında kullanıldığı görülmektedir. Yapılan hemşirelik bakımının sonucunda öz hastaların bakım gücünün arttığı belirtilmiştir (30–32). Orem'in Öz Bakım Kuramı'nın jinekolojik kanserlerde kullanımı incelendiğinde ise benzer olarak over kanserinin ele alındığı yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır. Olguda bireyin öz bakım gücünün arttığı belirtilmiştir (33).

5. Sonuç ve Öneriler

Bu olgu sunumunda Orem'in Öz Bakım Kuramı kullanılarak serviks kanseri tanısı alan hastaya post-operatif hemşirelik bakımı verilmiştir. Verilen bakımın sonucunda hastanın öz bakım becerisinin olumlu yönde etkilendiği ve öz bakımına daha fazla önem verdiği belirlenmiştir. Orem'in Öz Bakım Kuramı'nın kullanımı hastaya bütüncül bakmayı ve sistematik ele almayı sağlarken, hemşirelik bakımının kalitesini artıracak düşünülmemektedir. Bu doğrultuda öz bakım yeteneğinin artırılması istenilen olgularda Orem'in Öz Bakım Kuramı'nın kullanılması önerilmektedir.

6. Alana Katkı

Serviks kanseri hemşirelik bakım ve takibi açısından önem taşımaktadır. Bu çalışmanın, kadın sağlığı alanında çalışan hemşireler için bu kuramı kullanarak profesyonel sağlık bakımı vermede yol gösterici olabileceği düşünülmüştür.

Teşekkürler

Çalışmamıza destek veren gönüllü olarak katılan hastamıza teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: GB, SŞ; Tasarım: GB, SŞ; Denetleme: GB, SŞ; Kaynak ve Fon Sağlama: Yok; Malzemeler: Yok; Veri Toplama ve/veya İşleme: GB; Analiz/Yorum: GB, SŞ, ADA; Literatür Taraması: GB; Makale Yazımı: GB; Eleştirel İnceleme: GB, SŞ, ADA.

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. who.int [Internet]. Cervical Cancer; 2024 [cited 1 Nov 2024]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer?gclid=Cj0KCQiAyeWrBhDDARIsAGP1mWQTgCDWuPy-q9PhbLYCatrLU_VuXWISVZeRCJA9xjAZA6dvkTAsiYaAi0zEALw_wcB
2. Vu M, Yu J, Awolude OA, Chuang L. Cervical cancer worldwide. *Curr Probl Cancer*. 2018 Sep;42(5):457–65. DOI: 10.1016/j.cuprprobcancer.2018.06.003.
3. T.C. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Kanser İstatistikleri 2018. Ankara; 2022 [cited 13 Dec 2023]. Available from: <https://hsqm.saglik.gov.tr/tr/kanser-istatistikleri.html>
4. hsgm.saglik.gov.tr [Internet]. T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Müdürlüğü. Ankara; 2023 [cited 13 Dec 2023]. Available from: <https://hsqm.saglik.gov.tr/tr/kanser-taramalari>
5. Bedell SL, Goldstein LS, Goldstein AR, Goldstein AT. Cervical Cancer Screening: Past, Present, and Future. *Sex Med Rev*. 2020 Jan;8(1):28–37. DOI: 10.1016/j.sxmr.2019.09.005.
6. who.int [Internet]. Cervical Cancer; 2023 [cited 18 Dec 2023]. Available from: https://www.who.int/health-topics/cervical-cancer#tab=tab_1
7. cdc.gov [Internet]. What Are the Risk Factors for Cervical Cancer?; 2023 [cited 28 Dec 2023]. Available from: https://www.cdc.gov/cancer/cervical/basic_info/risk_factors.htm
8. Zhang S, Xu H, Zhang L, Qiao Y. Cervical cancer: Epidemiology, risk factors and screening. *Chin J Cancer Res*. 2020 Dec 31;32(6):720–8. DOI: 10.21147/j.issn.1000-9604.2020.06.05.
9. Avcı GA, Bozdayı G. Human Papillomavirus. *Kafkas Journal of Medical Sciences*. 2013(3):136–44. DOI: 10.5505/kjms.2013.52724.
10. Burmeister CA, Khan SF, Schäfer G, Mbatani N, Adams T, Moodley J, et al. Cervical cancer therapies: Current challenges and future perspectives. *Tumour Virus Res*. 2022 Jun;13:200238. DOI: 10.1016/j.tvr.2022.200238.
11. Farrokhzadi L, Dhillon HM, Goumas C, Young JM, Cust AE. Physical Activity Correlates, Barriers, and Preferences for Women With Gynecological Cancer. *Int J Gynecol Cancer*. 2016 Nov;26(8):1530–7. DOI: 10.1097/IGC.0000000000000790.
12. Honerlaw KR, Rumble ME, Rose SL, Coe CL, Costanzo ES. Biopsychosocial predictors of pain among women recovering from surgery for endometrial cancer. *Gynecol Oncol*. 2016 Feb;140(2):301–6. DOI: 10.1016/j.ygyno.2015.09.005.
13. Dirar A, Mekonnen W, Berhanu Z. The Experiences of Cervical Cancer Patients During Follow-Up Care in Ethiopia: A Qualitative Study. *Cancer Manag Res*. 2022 Aug 22;14:2507–2518. DOI: 10.2147/CMAR.S373379.
14. Zuhur Ş, Özpancar N. Türkiye'de kronik hastalık yönetiminde hemşirelik modellerinin kullanımı: Sistematik derleme. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2017;19(2):57–74.
15. Müller-Staub M, Lavin MA, Needham I, van Achterberg T. Nursing diagnoses, interventions and outcomes - application and impact on nursing practice: systematic review. *J Adv Nurs*. 2006 Dec;56(5):514–31. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2006.04012.x.
16. Menekli T, Dorothea E. Orem: Öz Bakım Yetersizliği Teorisi. İçinde: Karadağ A, Çalışkan N, Baykara GZ, editörler. *Hemşirelik Teorileri ve Modelleri*. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık; 2017. p. 352–67.
17. Fawcett J. Orem's Self-Care Framework. In: Fawcett J. editors. *Contemporary nursing knowledge : analysis and evaluation of nursing models and theories*. Philadelphia: Davis Company; 2006. p. 223–319.
18. Velioğlu P. Öz Bakım Kuramı Dorothea E.Orem. İçinde: Velioğlu P. editörler. *Hemşirelikte Kavram ve Kuramlar*. İstanbul:Alaş Ofset Matbaası; 2012. p. 323–347.
19. Berbiglia VA. Orem's self-care deficit theory in nursing practice. In: Alligood MR. editors. *Nursing Theory Utilization & Application*. United States: Mosby Year Books; 2013.p. 138–159.

20. Cho I, Park HA. Development and evaluation of a terminology-based electronic nursing record system. *J Biomed Inform.* 2003 Aug-Oct;36(4-5):304-12. DOI: 10.1016/j.jbi.2003.09.004.
21. Boonstra AM, Schiphorst Preuper HR, Reneman MF, Posthumus JB, Stewart RE. Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res.* 2008 Jun;31(2):165-9. DOI: 10.1097/MRR.0b013e3282fc0f93.
22. Parissopoulos S, Kotzabassaki S. Orem's Self-Care Theory, transactional analysis and the management of elderly rehabilitation. *Icus Nurs Web J.* 2004 Jan 13:1-11.
23. Çelik A, Yıldırım Y. Nursing Care of A Patient with Vasovagal Syncope According to Orem's Self-Care Deficit Nursing Theory: Case Report. *J Cardiovasc Nurs.* 2016;7(14):182–6. DOI: 10.5543/khd.2016.38358.
24. Taylor SG, Geden E, Isaramalai S, Wongvatunyu S. Orem's self-care deficit nursing theory: its philosophic foundation and the state of the science. *Nurs Sci Q.* 2000 Apr;13(2):104-10.
25. Özkan F, Seviğ Ü, Zincir H. Birden fazla kronik hastalığı olan bir çocuğa Orem Öz Bakım Yetersizliği Teorisine Göre Hemşirelik Bakımı Verilmesi: Bir Olgu Sunumu. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi.* 2014;2(2):71-9.
26. Koh WJ, Abu-Rustum NR, Bean S, Bradley K, Campos SM, Cho KR, et al. Cervical Cancer, Version 3.2019, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* 2019 Jan;17(1):64-84. DOI: 10.6004/jnccn.2019.0001.
27. Şen CA. Serviks Kanseri Prognostik Kriterlerin Tedavi Sonrası Erken Radyolojik Cevaba Etkisi. *CBU-SBED.* 2019;6(3):154–9. DOI: 10.34087/cbusbed.547980.
28. Carlson LE, Bultz BD. Benefits of psychosocial oncology care: Improved quality of life and medical cost offset. *Health Qual Life Outcomes.* 2003 Apr;1:8. DOI: 10.1186/1477-7525-1-8.
29. Eraslan D, Akyol A. Kaposi Sarkomu Nedeniyle Hematoloji Kliniğinde Yatan HIV (+) Hastanın Orem'in Öz Bakım Eksikliği Kuramına Göre Hemşirelik Yönetimi: Olgu Sunumu. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Derg.* 2024;7(1):275–83. DOI: 10.38108/ouhcd.1235542.
30. Bilgehan T, Koç A, İnkaya B. KOAH Tanısı ile İzlenen Bireyin Orem'in Öz Bakım Yetersizlik Kuramına Göre Bakımı. *Heal Care Acad J.* 2020;7(3):231–8. Available from: <http://dergipark.gov.tr/sagakaderg>
31. Tok Yıldız F, Kaşıkçı M. Koroner Ater Hastalığı Tanısı İle İzlenen Bireyin Orem ' in Öz Bakım Yetersizlik Kuramına Göre Bakımı (Olgu Sunumu). *Balıkesir Sağlık Bilim Derg.* 2018;7(3). Available from: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/84705796/607974-libre.pdf?1650676285=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DKoroner_Ater_Hastaligi_Tanisi_Ile_Izlen.pdf&Expires=1730495061&Signature=f-8qZBUTfi1rppR5epvZ8Z-M9b54H7IDC1ZNP6JgHUKi2YB7UYDkm3Y
32. Erdoğan EN, Güvenç G, İyigün E. Orem'in Öz Bakım Eksikliği Hemşirelik Teorisi'ne Göre Over Kanseri Nedeniyle Ameliyat Olan Hastanın Hemşirelik Bakımı: Olgu Sunumu. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Derg.* 2023;6(3):749–58. DOI: 10.38108/ouhcd.1217572.

Ek- 1. Orem'in Öz Bakım Kuramı'na göre düzenlenen hemşirelik bakım planı

Öz Bakım Gereksinimleri	Hemşirelik Tanısı	Amaç	Hemşirelik Girişimleri	Değerlendirme
Evrensel Öz Bakım Gereksinimleri Hemşirelik Yardım Yöntemi Tümüyle Eksikliği Giderici	-Cerrahi operasyon ve hospitalizasyon ile ilgili <u>enfeksiyon riski</u>		-El yıkama ve hijyen hakkında bilgi verildi. -Ziyaretçi kısıtlamasının önemi anlatıldı. -Enfeksiyon klinik belirtileri açısından (ateş, ağrı, akıntı, vb.) hasta gözlemlendi. -İnvazif işlemlerde aseptik tekniğe dikkat edildi. -Yaşam bulguları takibi düzenli olarak yapıldı. -Laboratuvar testleri enfeksiyon belirtileri açısından takip edildi. -Enfeksiyonu önlemede beslenmenin önemi anlatıldı.	-Enfeksiyon belirtileri gözlemlenmedi.
Evrensel Öz bakım Gereksinimleri Hemşirelik Yardım Yöntemi Kısmen Eksikliği Giderici	-Cerrahi işlem ile ilgili <u>akut ağrı</u>	-Hastanın ağrısı en aza indirmeyi ve gidermeyi sağlamak	-Hastanın ağrı düzeyi GAS ile değerlendirildi. (GAS:7 puan) -Hastanın vital bulguları sık takip edildi. -Hastanın ağrı düzeyini artırıp azaltan faktörler hastayabirlikte değerlendirildi. -Ağrı sırasında dikkati dağıtma yöntemleri uygulandı. -Bulmaca çözmekten zevk aldığını ifade eden hastaya hobisini yapması için teşvik edildi. -Ağrıyı Rahatlatıcı solunum egzersizleri öğretildi. -Order edilen analjezik uygulandı.	-Hasta girişimler sonrası ağrısının azaldığını ifade etti. -Tekrarlanan GAS ile ağrı düzeyi 4 olarak belirlendi.
Evrensel Öz bakım Gereksinimleri Hemşirelik Yardım Yöntemi Destekleyici Eğitsel	-Kanser tanısı almaya bağlı işsizlik ile ilgili <u>beden gereksiniminden az beslenme</u>	-Hastanın dengeli beslenmesini sağlamak	-Hastanın beslenme alışkanlıklarının bilgisi alındı ve öğünleri kaydedildi. -Hastaya az ve sık sık beslenmesi tavsiye edildi. -Yemeklerden önce ve sonra ağız bakımının önemi anlatıldı. -Hasta ve hasta yakınlarına dengeli beslenmenin önemi hakkında eğitim verildi. -Hastanın post-operatif süreci göz önünde bulundurularak sevdiği besinleri tüketmesi sağlandı.	-Öğünlerini tükettiği gözlemlenen hasta dengeli beslenmeye taburculuk sonrası da devam edeceğini belirtti.
Gelişimsel Öz bakım Gereksinimleri Hemşirelik Yardım Yöntemi Destekleyici Eğitsel	-Serviks kanseri tanısı alma ile ilgili <u>sosyal izolasyon</u>	-Hastanın çevresiyle iletişimi sürdürmesini sağlamak	- Hastanın bakımına hastayla birlikte aile üyelerinin de katılması sağlandı. -Hastanın duygularını tanıması için aile üyeleri, cesaretlendirildi. -Hasta duygularını paylaşması için cesaretlendirildi. -Hasta ile sosyal etkileşimi başlatma yolları tartışıldı. -Hastanın kişisel tercihlerine uygun olarak çevresiyle iletişime geçmesi konusunda desteklendi.	-Gözlemlenen süre içerisinde hastanın eşi ve annesi dışında kimseyle görüşmediği fark edildi.
Sağlıktan Sapmalarda Öz-Bakım Gereksinimleri Hemşirelik Yardım Yöntemi Kısmen Eksikliği Giderici	-Aktivite sırasında ağrı ile ilgili <u>aktivite intoleransı</u>	-Aktivite toleransını sağlamak	-Aktivite intoleransının nedenleri açıklandı. -Aktivite sırasındaki ağrı ve yaşam bulguları değerlendirildi. -Aktivite yavaş yavaş artırıldı. -Aktivitelerin sağlayacağı yararlar kadına anlatıldı. -Aktiviteler sırasında hastanın desteklenmesi sağlandı.	-Hastanın aktivite toleransını sağlamaya başladığı gözlemlendi.
Sağlıktan Sapmalarda Öz-Bakım Gereksinimleri Hemşirelik Yardım Yöntemi Kısmen Eksikliği Giderici	Ağrıya bağlı <u>uyku düzeninde bozulma</u>	-Uyku düzenini sağlamak	-Hastanın uyku düzenini bozan durumlar tespit edildi. -Uyku öncesi yapılabilecek banyo, ılık süt içme, kitap okuma gibi aktiviteler tavsiye edildi. -Hastanın bakımı, uyku alışkanlıklarına göre düzenlendi. -Kesintisiz uyuyabilmesi için sakin bir ortam oluşturulması sağlandı. -Gün içerisinde uygulamak üzere bir aktivite programı (yürüyüş) oluşturuldu. -Hasta ve ailesine, gevşeme yöntemleri (masaj, solunum egzersizleri vb.) öğretildi. -Doktorun verdiği analjezikleri uykudan önce almasına yönelik planlama yapıldı.	-Hasta önerileri dikkate aldığını ılık sütün ve nefes egzersizlerinin iyi geldiğini ifade etti.
Sağlıktan Sapmalarda Öz-Bakım Gereksinimleri Hemşirelik Yardım Yöntemi Destekleyici Eğitsel	Serviks kanseri tanısı alma ve geçirdiği operasyona ilişkin <u>bilgi eksikliği</u>	-Bilgi eksikliğini gidermek	-Hastanın serviks kanseri ve servikal konizasyon işlemi hakkında bilgi düzeyi belirlendi. -Konizasyon işlemi sonrası doğurganlık işlevinin devam ettiği hakkında bilgi verildi. -Konizasyon işlemi sonrası rutin kontrollerin ve düzenli pap-smear testi yaptırmasının önemi hakkında eğitim verildi. -Eğitim sonrasında hastanın soruları yanıtlandı.	-Hasta rutin kontrol ve taramaları ihmal etmeyeceğini ifade etti.

OLGU RAPORU / CASE REPORT

Non-Invaziv Mekanik Ventilatöre Bağlı Yoğun Bakım Hastasına Yaşam Modeli Doğrultusunda NANDA, NOC ve NIC Sınıflandırma Sistemi ile Verilen Hemşirelik Bakımı: Olgu SunumuSümeyye BİLGİLİ TEKİN ^{ID}1, İrem KOÇAK ^{ID}2, Yaprak BAGA ^{ID}3, Gülay İPEK ÇOBAN ^{ID}4¹ Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye. ORCID: 0000-0002-2449-3300² Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye. ORCID: 0009-0003-1146-6885³ Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye. ORCID: 0009-0004-0881-8226⁴ Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye. ORCID: 0000-0003-1075-0748**ÖZET**

Mekanik ventilasyon, akut solunum yetersizliği gibi durumlarda oksijen-karbondioksit değişimini desteklemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu süreçte komplikasyon riskleri yüksektir ve etkin bir bakım için multidisipliner bir yaklaşım gerekmektedir. Yoğun bakım hemşireleri, hasta bakımında önemli bir role sahip olup, bireyselleştirilmiş yaklaşımlar aracılığıyla komplikasyonları önlemeye ve tedavi sürecini iyileştirmeye katkı sağlamaktadırlar. Roper-Logan-Tierney Yaşam Modeli, bireyin biyopsikososyal gereksinimlerini 12 yaşam aktivitesi üzerinden ele alarak kapsamlı bir hemşirelik bakımı sunmaktadır. Bu çalışmada, non-invaziv mekanik ventilasyonla devamlı pozitif hava yolu basıncı tedavisi uygulanan bir yoğun bakım hastasına model doğrultusunda sistematik bir hemşirelik bakım planı uygulanmıştır. Kuzey Amerika Hemşirelik Tanılama Birliği Hemşirelik Tanıları, Hemşirelik Sonuçlarının Sınıflandırılması çıktıları ve Hemşirelik Girişimlerine dayalı hemşirelik planı, enfeksiyon riski, gaz değişiminde bozulma ve uyku örüntüsünde bozulma gibi sorunlara yönelik bireyselleştirilmiş hemşirelik girişimlerini içermektedir. Örneğin, devamlı pozitif hava yolu basıncı maskesi kaynaklı uyku problemi için müzik terapisi uygulanarak hastanın uyku kalitesi artırılmıştır. Sonuç olarak yaşam modeline dayalı hemşirelik bakımının, devamlı pozitif hava yolu basıncı tedavisine uyumu artırdığını ve hasta sonuçlarını iyileştirdiğini göstermektedir. Literatür, modelin kronik hastalıklar ve çeşitli alanlarda etkin olduğunu desteklemektedir. Bu doğrultuda, yaşam modelinin mekanik ventilasyon sürecinde daha yaygın uygulanması, hemşirelik eğitiminde modellerin entegrasyonu ve bireyselleştirilmiş bakım planlarının geliştirilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşımlar, hem bakım kalitesini hem de hasta memnuniyetini artırmada etkili olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik bakımı, hemşirelik tanıları, günlük yaşam aktiviteleri, mekanik ventilatör, yoğun bakım.

Nursing Care Provided to an Intensive Care Unit Patient Receiving Non-Invasive Mechanical Ventilation Based on the Life Model Using NANDA, NOC, and NIC Classification System: A Case Study**ABSTRACT**

Mechanical ventilation is a method used to support oxygen-carbon dioxide exchange in situations such as acute respiratory failure. The risk of complications during this process is high and a multidisciplinary approach is required for effective care. Intensive care nurses have an important role in patient care, contributing to preventing complications and improving the treatment process through individualized approaches. The Roper-Logan-Tierney Life Model provides comprehensive nursing care by addressing the individual's biopsychosocial needs through 12 life activities. In this study a systematic nursing care plan was applied in line with the model to an intensive care patient who was treated with Continuous Positive Airway Pressure with non-invasive mechanical ventilation. The nursing plan based on North America Nursing Diagnosis Association nursing diagnoses, Nursing Outcomes Classification outcomes, and Nursing Interventions Classification interventions includes individualized nursing interventions for problems such as infection risk, impaired gas exchange, and sleep pattern disruption. For example, by applying music therapy for Continuous Positive Airway Pressure mask-induced sleep problems, the patient's sleep quality was improved. The results show that nursing care based on the life model increases compliance with Continuous Positive Airway Pressure treatment, improves patient outcomes. Literature supports that the model is effective in various areas including chronic diseases. In this regard, it is recommended that the life model be applied more widely in the mechanical ventilation process, that the models be integrated in nursing education, and that individualized care plans be developed. These approaches will be effective in increasing both the quality of care and patient satisfaction

Keywords: Nursing care, nursing diagnoses, activities of daily living, mechanical ventilator, intensive care.

1. Giriş

Mekanik ventilasyon, arteriyel kan ile hücreler arasında gerçekleşen oksijen-karbondioksit değişimindeki yetersizliklerin ve oksijenasyon bozukluklarının giderilmesinde kullanılan bir yapay solunum destek yöntemidir (1-3). Bu amaçla kullanılan cihazlara mekanik ventilatör denilmektedir. Mekanik ventilasyon desteği, non-invaziv veya invaziv yöntemler ile

uygulanabilmektedir (4). Mekanik ventilasyon ihtiyacı, özellikle yoğun bakım ünitesinde tedavi ve bakım gören hastalarda daha sık ortaya çıkmaktadır (1, 2, 5). Mekanik ventilasyon ihtiyacının en temel nedeni, hastada gelişen akut solunum yetersizliğidir. Klinik olarak ise akut solunum yetersizliği, arteriyel kanda PaO₂, PaCO₂ ve pH değerlerinin kabul edilebilir aralıkta tutulmaması olarak tanımlanabilmektedir (6-8). Mekanik ventilatör desteği alan hastada çeşitli komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Bu

Geliş Tarihi/Received: 05.12.2024, Kabul Tarihi/Accepted: 02.06.2025

Sorumlu Yazar

Gülay İPEK ÇOBAN, Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Erzurum, Türkiye.

E-posta: laypek_6@hotmail.com ORCID: 0000-0003-1075-0748

Makale herhangi bir bilimsel etkinlikte sunulmamıştır.

komplikasyonlar arasında; ventilatörle ilişkili akciğer hasarı, oksijen toksisitesi, ventilatörle ilişkili pnömoni, hastanın huzursuzluğu veya ventilatörle uyumsuzluk, aşırı sedasyon gereksinimi, pnömotoraks, basınç yaralanmaları, derin ven trombozu, nazokomiyal enfeksiyonlar, asit-baz ve sıvı-elektrolit dengesizlikleri ile beslenme yetersizlikleri ve kardiyak aritmiler görülebilmektedir (2, 9, 10).

Mekanik ventilatöre bağlı hastaların bakımı, multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Tüm ekip üyeleri, hastaların fizyolojik ve psikolojik bakımından sorumlu olmakla birlikte, hemşirelerin rolü ve sorumluluğu daha belirgindir. Yoğun bakım hemşireleri, hastaların bakımına katılarak, onlarla daha uzun süre zaman geçirdikleri için bu hastaları daha yakından gözlemleme fırsatına sahiptirler (11). Mekanik ventilatöre bağlı hastaların hemşirelik bakımının nitelikli olması, komplikasyonların oluşumunu önleyerek hastanın ventilatörden ayrılma sürecini kolaylaştıracaktır (2). Bu nedenle, hastalara bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı sunulması gereklidir. Bu yaklaşım, hastaların özel ihtiyaçlarına uygun bir bakım sağlamayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, hastanın beslenmesinin düzenlenmesi, vücut temizliğinin sürdürülmesi, mekanik ventilatör ile hasta arasındaki uyumsuzlukların önlenmesi veya giderilmesi, enfeksiyon kontrolü ve terapötik iletişimin sağlanması, mekanik ventilatör desteğinin hedefine ulaşmasında öneme sahiptir (12, 13). Kısaca mekanik ventilasyon desteğinin komplikasyonsuz bir şekilde sonlandırılması, nitelikli ve bir model doğrultusunda verilen hemşirelik bakımıyla gerçekleştirilmektedir (12, 13).

Hemşirelik bakımında ortak bir dil ve terminoloji oluşturmak, bakımın evrensel olarak anlaşılabilir ve standart bir yapıya kavuşmasını sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır (14).

Bu amaçla, hemşirelik alanında çeşitli sınıflandırma sistemleri geliştirilmiştir. Bunlar arasında en yaygın olarak kullanılanlardan biri, hemşirelik tanılarının belirlenmesinde rehberlik eden Kuzey Amerika Hemşirelik Tanı Derneği-Uluslararası (North American Nursing Diagnosis Association-International; NANDA-I) sınıflandırma sistemidir. NANDA-I, hemşirelik sorunlarının belirlenmesi ve hedeflerin oluşturulması sürecinde rehberlik eden bir sistemdir. Hasta sonuçlarının değerlendirilmesinde Hemşirelik Çıktıları Sınıflama Sistemi (Nursing Outcomes Classification; NOC), hemşirelik girişimlerinin seçilmesi, karar verilmesi ve uygulanmasında ise Hemşirelik Girişimleri Sınıflama Sistemi (Nursing Interventions Classification; NIC) önemli rol oynamaktadır (3, 15, 16). Hemşireler, NANDA-NIC-NOC bağlantıları aracılığıyla hemşirelik sürecinin her aşamasında standart bir dil kullanmakta ve değerlendirme sürecinde bu rehberi referans alarak hastaları objektif ve kapsamlı bir şekilde değerlendirmektedir (17). Bu nedenle, hastaların hemşirelik bakımının sistematik bir yaklaşım benimsenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu yaklaşım, hemşirelik uygulamalarının kalitesini artırmakta ve hasta bakım süreçlerini daha etkili hale getirmektedir (18). Roper-Logan-Tierney yaşam modeline dayalı hemşirelik bakımının, devamlı pozitif hava yolu basıncı tedavisine uyumu artırdığını ve hasta sonuçlarını iyileştirdiğini göstermektedir. Literatür, modelin kronik hastalıklar dâhil çeşitli alanlarda etkin olduğunu desteklemektedir. Bu doğrultuda, yaşam modelinin mekanik ventilasyon sürecinde daha yaygın uygulanması, hemşirelik eğitiminde modellerin entegrasyonu ve bireyselleştirilmiş bakım planlarının geliştirilmesi önerilmektedir. Bu yaklaşımlar, hem bakım kalitesini hem de hasta memnuniyetini artırmada etkili olacaktır (18, 20). Mekanik ventilatöre bağlı hastalarla yapılan literatür taramaları sonucunda, bu hasta grubunda Roper-Logan-Tierney yaşam modeline dayalı NANDA tanıları, NOC çıktıları ve NIC girişimlerine ilişkin herhangi bir olgu sunumuna rastlanmamıştır. Bu nedenle bu olgu sunumunda, non- invaziv mekanik ventilatöre bağlı

yoğun bakım hastasına Roper-Logan-Tierney yaşam modeline dayalı NANDA tanıları, NIC girişimleri ve NOC çıktıları ile hemşirelik bakım planı bir olgu sunumu oluşturulmuştur. Bu plan, hemşirelik süreçlerinin sistematik bir çerçevede düzenlenmesini ve hastaların bireysel ihtiyaçlarına uygun bakımın sağlanmasını amaçlamaktadır.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Araştırmanın tipi olgu sunumu şeklindedir.

2.1. Araştırmanın Yapıldığı Yer

Bu araştırma, Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi Göğüs Yoğun Bakım Ünitesinde yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Yöntemi

Hasta verileri; hastanın kendisiyle yapılan yüz yüze görüşmeler, hemşirelik bakım süreci doğrultusunda doldurulan günlük bakım kayıtları, hemşirelik gözlem formları ve hastane elektronik bilgi yönetim sisteminde yer alan klinik geçmiş kayıtlar incelenerek elde edilmiştir. Araştırmada, hastanın günlük yaşam aktiviteleri Roper-Logan-Tierney Hemşirelik Modeli doğrultusunda yapılandırılan "Günlük Yaşam Aktiviteleri Değerlendirme Formu" kullanılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca hemşirelik tanıları, sonuçları ve girişimleri için NANDA-I, NOC ve NIC sınıflandırmaları temel alınmıştır. Hastanın ağrı değerlendirmesi için Görsel Analog Skala (VAS) kullanılmıştır. Düşme riski için Hendrich Düşme Riski Ölçeği, bilinç değerlendirmesi için Glasgow Koma Skalası kullanılmıştır.

2.3. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma verileri toplanmadan önce, hasta ve yakınlarına araştırma hakkında bilgi verilmiş ve araştırmaya dahil edilen olgudan sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Ayrıca, hastanın akciğer röntgen görüntüsünün çalışmada kullanılmasına ilişkin de ayrı bir izin temin edilmiştir. Verilerin toplandığı Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi'nden gerekli kurum izni alınmıştır.

3. Olgu Sunumu

A.K. isimli erkek hasta, 69 yaşında, 174 cm boyunda ve 84 kg ağırlığındadır. Beş çocuk babası olan hasta, bankadan emekli olup, üç çocuğu ve eşiyle birlikte yaşamaktadır. Tıbbi öyküsünde 10 yıllık Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) ve 2 yıllık hipertansiyon bulunmaktadır. KOAH ve hipertansiyon tedavisi için sürekli olarak ilaç kullanmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Hastanın sürekli kullandığı ilaçlar		
İlaç	Uygulama Şekli	Miktarı
Ventolin 200 mcg	İnhaler	1x1
Anora Elipta 62,5/25mcg	İnhaler	2x1
İrdopin plus 150/10/12,5 mcg	Peroral	1x1

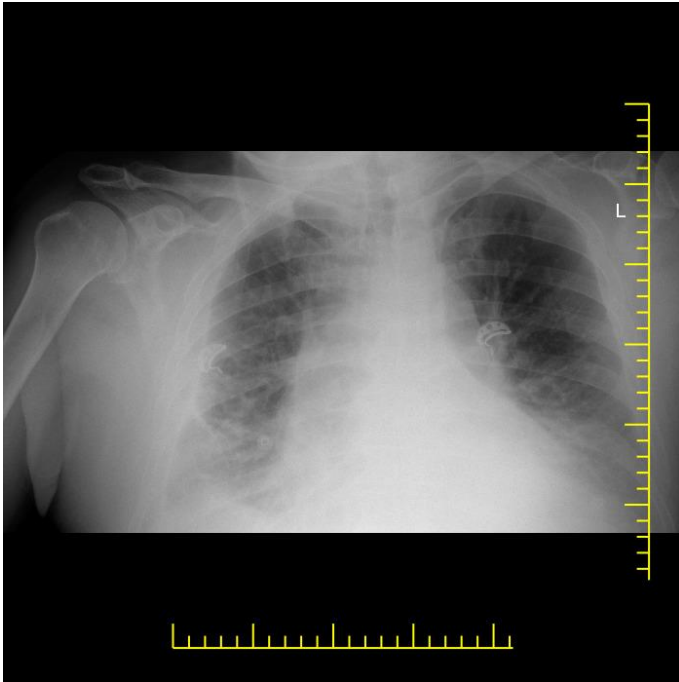
Hasta, 18 Ekim 2024 tarihinde sırt ağrısı ve nefes darlığı şikâyetleri ile acil servise başvurmuştur. Yapılan tetkikler sonucunda troponin I düzeyi 1104 ng/L, CK-MB düzeyi 13,46 µg/L ve karbondioksit (CO₂) düzeyi 67 mmHg olarak tespit edilmiştir (Tablo 2).

Bu bulgular doğrultusunda hasta acil anjiyografi işlemine alınmıştır. Anjiyografi sonrası hasta koroner yoğun bakım ünitesinde alınmıştır. 20 Ekim 2024 tarihinde hastanın PaCO₂ düzeyi 89 mmHg ve pH düzeyi 7.30 olarak belirlenmiştir; bu bulgular ve akciğer röntgeni (Şekil 1), (Şekil 2) doğrultusunda respiratuar asidoz tedavisini gerektirmiştir.

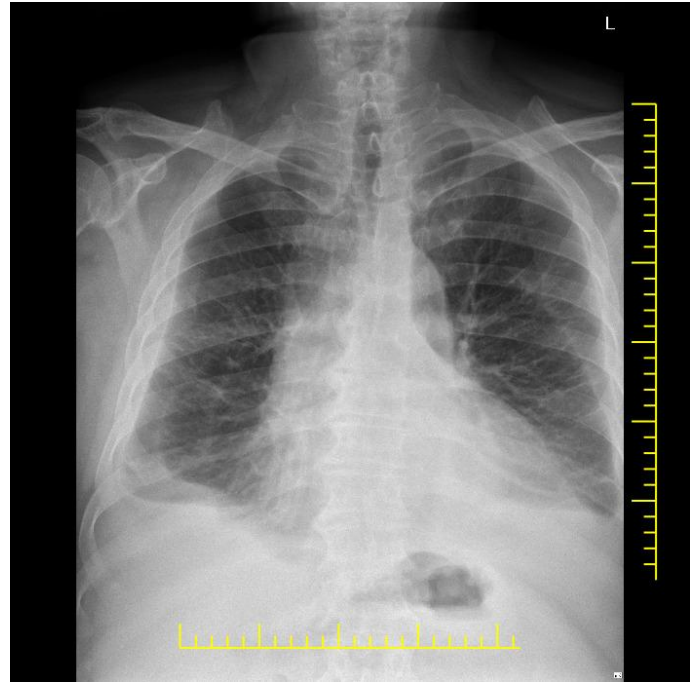
Tablo 2. Hastanın laboratuvar değerleri (31.10.2024)

Hematolojik Değerler		Biyokimya	
Tetkikler	Sonuç	Tetkikler	Sonuç
WBC	7,3 (3,6 -11)	Glukoz	103 (74 -100)
RBC	4,23 (3,8 – 5,8)	Üre	141 (12 -50)
HGB	13,7 (13,2 – 17)	Kreatinin	2,73 (0,67 – 1,17)
HCT	40,6 (39 – 51)	Ürik asit	9,14 (3,5 -7,2)
PLT	126 (150 – 450)	T.protein	55 (66 -83)
CRP	15,99 (0 -5)	Albumin	27 (35 -52)
NEU%	85,35 (40 – 75)	Kalsiyum (Ca)	8,3 (8,8 -10,6)
MON%	3,84 (4,5 – 12,5)	Sodyum (Na ⁺)	142 (135 - 145)
Hormon / Koagülasyon		Potasyum (K ⁺)	4,63 (3,5 – 5,1)
Troponin I	499 (0 – 17,5)	ALT	21 (5- 50)
CK-MB	3,8 (0,6 – 6,3)	AST	12 (5- 50)
Procalcitonin	0,71 (0 – 0,1)	GGT	19 (2 -55)
D-dimer(plazma)	0,75 (0 – 0,5)	LDH	220 (125 - 248)
Pro-BNP(serum)	12167 (8,3 – 125)	HDL	32 (40 -60)
APTT	30,7 (21 -35)	Demir	45 (65 -175)
PT/Sn	12,6 (10,5 -14,5)	Fosfor (P)	5,47 (2,4 -4,5)
PT/INR	1,05 (0,8 – 1,2)	Lipaz	15 (7 – 67)
Fibrinojen	2,2 (2- 4,2)	Amilaz	38 (28- 100)
Arterial Kan Gazları			
pH	7,378 (7,35 – 7,45)	PaO ₂	63,8 (83 – 103)
PaCO ₂	67,7 (32 -45)	sO ₂	76,5 (95 – 99)

Normal değerinde sapma olanlar bold yazılmıştır. Parantez içindeki değerler normal değer aralığını göstermektedir.



Şekil 1. Tedavi öncesi akciğer röntgeni (20.10.2024), görüntüsü hastanın onayı alınarak hastane bilgi sisteminden alınmıştır.



Şekil 2. Tedavi sonrası akciğer röntgeni (02.11.2024), görüntüsü hastanın onayı alınarak hastane bilgi sisteminden alınmıştır.

Hasta, göğüs yoğun bakım ünitesine sevk edilmiştir. Yoğun bakıma kabulü sırasında yapılan ilk değerlendirmelerde yaşam bulguları şu şekilde kaydedilmiştir: kan basıncı 145/90 mmHg, vücut ısı 37,4 °C, nabız 90/dk ve oksijen saturasyonu %70. Hastaya uygun tedavi protokolleri başlatılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Tedavi protokolü (31.10.2024)

İlaç	Sıklık	İlaç Dozu	Veriliş Yolu
%0.9'luk İzotonik	İnfüzyon	40 mL/saat	IV
Teobag infüzyon	2x1	200 mg	IV
Panto Flakon	1x1	40 mg	IV
Asist Amp	1x1	300 mg	IV
Clexane	1x1	4000 anti-xa iu/ 0,6 mL	IV
Avelox Flakon	2x1	400 mg	IV
Lasix Amp	1x1	20 mg	IV
Prednol Amp	1x1	40 mg	IV
Ecoprin tb	1x1	100 mg	PO
Plavix tb	1x1	75 mg	PO
Beloc tb	1x1	50 mg	PO
Cardura tb	1x1	4 mg	PO
Gyrex	2x1	25 mg	PO
Combivent Nebül	6x1	0,5 mg	INH
Pulmicort Nebül	2x1	0,5 mg	INH
Non-İnvaziv Mekanik Ventilasyon Desteği	4x2 (gündüz) 3x2 (gece)	-	-

IV: Intravenöz, SC: Subkutan, PO: Per oral, INH: İnhalasyon

Tablo 4. Günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi

Roper-Logan-Tierney yaşam modeli	Değerlendirme sonuçları	Roper-Logan-Tierney yaşam modeli	Değerlendirme sonuçları
Güvenli Çevrenin Sağlanması ve Sürdürülmesi	Hastanın zamana ve mekâna oryantasyonu bozulmuştur. CPAP tedavisini istemediğini ve maskenin yüzünde rahatsızlık yarattığını ifade eden hastanın, elmacık kemiklerinde kızarıklık ve burun köprüsünde yara olduğu gözlemlenmiştir. CPAP maskesi takıldığında ağrılı bir yüz ifadesinin olduğu ve maskeyi çıkarma davranışları gözlemlenmiştir. VAS ile yapılan ağrı değerlendirmesinde ağrı skoru 7 olarak belirlenmiştir. Hastanın yoğun bakımda bulunma, CO ₂ seviyesinin yüksek olması, uykusuzluk nedeniyle tek başına hareket ederken zorluk yaşadığı belirlenmiştir. Hendric Düşme Ölçeği puanı 7 olarak belirlenmiştir. Glaskow Koma Skalası 15 olarak belirlenmiştir.	Beden Isısının Kontrolü	Vücut sıcaklığı 36.4°C - 37.7°C arasında değişmektedir. Yoğun bakım ünitesinde her oda kişiye özeldir ve sıcaklık ayarı yapılmaktadır. AK ortam sıcaklığıyla ilgili herhangi bir sorun bildirmemiştir
İletişim	Nefes darlığı nedeni ve CPAP maskesi olduğu saatlerde çoğunlukla sözel iletişim kurulamamaktadır. Bu dönemde, Hasta isteklerini beden dilini kullanarak işaretlerle ifade etmektedir	Hareket	AK nefes darlığı nedeniyle günün büyük çoğunluğu yatağında geçirmektedir. Hareket ederken solunum güçlüğü yaşamaktadır.
Solunum	AK, gündüzleri dört kez ikişer saat, geceleri ise saat 00.00'dan itibaren kesintisiz 4-6 saat süreyle non-invaziv mekanik ventilatör (CPAP) desteği ile takip edilmektedir. Dakikadaki solunum hızı 20-30 arasında değişkenlik göstermekte olup, PaCO ₂ değeri 67 mmHg ve oksijen saturasyonu %76 düzeyindedir. Solunumu yüzeysel olup, etkili öksürük refleksi yoktur. Ayrıca hastanın bol miktarda pürülan ve yapışkan balgamı olduğu, sık sık tıkanma yaşadığı ve solunum sırasında yardımcı solunum kaslarını kullandığı gözlemlenmiştir	Çalışma ve eğlence	Bankadan emekli olduğunu sağlıklı dönemlerinde arkadaşlarıyla çay ocağına gittiğini belirtmiştir. Gelir düzeyi orta olarak tanımlanmıştır.
Beslenme	Oral olarak beslenen AK tuzsuz diyet almakta olup, hastane yemeklerinden tat alamadığını ve yemekleri beğenmediğini ifade etmiştir. Yemeğini kendisi yiyebilmektedir. Hastanın tükürük salgısında azalma, ağız solunumu ve CPAP kullanımı nedeniyle oral mukoz membranda kuruluk mevcuttur.	Cinselliği ifade etme	AK bu konuyla ilgili konuşmak istememiştir.
Boşaltım	AK'nın yoğun bakımda solunum sıkıntısı nedeniyle tuvalete gitmekte zorlandığı belirlenmiştir. Hasta idrar boşaltımını foley kataterle yapmaktadır. 2 gündür defakasyona çıkamadığını karnında gaz hissettiğini ifade eden AK'nın yapılan batin muayenesinde distansiyonunun olduğu tespit edilmiştir. Fiziksel aktivitenin azalması, yoğun bakımda yatması, çevresel değişiklikler, yeme rutininin değişiklikler ve alışkanlıklarının değişmesi nedeniyle dışkılamada zorluk yaşadığı belirlenmiştir.	Uyku	Yatış pozisyonu aldığıda solunum sıkıntısı yaşadığını, yoğun bakım ünitesindeki sesler ve ışıklar nedeniyle uyuyamadığını, yatağın kendisine diken gibi battığını ifade etmiştir. Evindeyken de uyku sorunu yaşadığını ama yine de yatağını özlediğini belirtmiştir.
Kişisel temizlik ve giyinme	Yatak içinde silme banyo yapılmaktadır. Ağız bakımı esnasında midesi bulandığı için bakım yapılmasında çok istekli değildir. Ağız, saç ve vücut hijyeni yetersizdir. Takma dişleri mevcuttur. Ağızda kuruluk vardır. Bacaklarında ++ ödem mevcuttur.	Ölüm	AK ölümden kaçınmadığını ve korkmadığını ifade etmiştir. Sadece bekâr olan çocuklarının da evlendiklerini görmek istediğini belirtmiş. Nefes darlığı yaşadığı zamanlarda ölümün yakın olduğunu hissettiğini söylemiştir.

Hasta non-invaziv mekanik ventilasyon tedavi yöntemi olan Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı (Continuous Positive Airway Pressure; CPAP) tedavisine alınmıştır. Bu çalışma kapsamında hastanın günlük yaşam aktiviteleri Roper-Logan-Tierney modeli doğrultusunda sistematik şekilde değerlendirilmiştir (Tablo 4).

CPAP tedavisi süresince hastada maskeye bağlı burun köprüsünde cilt bütünlüğünün bozulduğu, yüksek sekresyon varlığına bağlı dispne ve etkisiz hava yolu temizliği geliştiği, oral mukozada kuruluk ve beslenme güçlüğü yaşandığı saptanmıştır. Ayrıca hastanın sözel iletişimde CPAP maskesine bağlı kısıtlanma olduğu, uyku örüntüsünün bozulduğu ve aktivite toleransının azaldığı belirlenmiştir. Uygulanan hemşirelik girişimlerine bağlı olarak hemşirelik sonuçlarında anlamlı iyileşmeler kaydedilmiştir (Ek 1). Cilt bütünlüğünde bozulmaya yönelik bası azaltıcı pansuman ve nemlendirici uygulamalarıyla lezyon gerilemiş; enfeksiyon kontrolü, ağız hijyeni, beslenme yönetimi ve solunum desteği ile genel klinik durum stabilize edilmiştir. Ayrıca, etkili öksürme teknikleri, pozisyonlama ve non-invaziv mekanik ventilasyon yönetimi ile gaz değişim parametrelerinde (PaO_2 , $PaCO_2$ ve SpO_2) anlamlı düzeltilmeler sağlanmıştır. Konfor, uyku kalitesi ve iletişim yetisinde de uygulanan destekleyici girişimlerle olumlu değişimler gözlenmiştir.

Bu bakım planı 27.10.2024-02.11.2024 tarihleri arasında yapılan 7 günlük hemşirelik bakımının raporudur.

4. Tartışma

Hemşirelik bakımında kuram ve modellerin kullanımı, bakımın neden yapıldığını açıklayarak uygulamaları sistematik bir çerçeveye kavuşturmaktadır (19). Roper-Logan-Tierney ve diğer hemşirelik modelleri, bireyselleştirilmiş bakım planlarıyla hastaların biyopsikososyal gereksinimlerini bütüncül şekilde ele almaktadır. Bu modeller, bakım sürecinin standartlaştırılmasını, hemşirelikte kalite artışını ve hasta bağımsızlığıyla yaşam kalitesinin iyileştirilmesini desteklerken, kanıta dayalı uygulamaları da teşvik etmektedir (20). Bu olguda, Non-invaziv mekanik ventilasyona bağlı yoğun bakımda CPAP tedavisi gören hastaya Roper-Logan-Tierney Yaşam Modeli ve NANDA hemşirelik tanıları kullanılarak hemşirelik bakımı verildiği sunulmuştur.

Literatürde, Epidermolizis Bülloza tanısı almış çocuklara yönelik yapılan bir çalışmada, Roper-Logan ve Tierney hemşirelik modelinin kullanıldığı ve bu modelin söz konusu hastaların bakımında etkili ve uygulanabilir bir rehber sağladığı belirtilmiştir (21). Pediatri alanındaki bir başka araştırma ise, hemşirelik bakımında model kullanımının yaygınlaşmasının, hastaların daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve bakım kalitesinin artırılması açısından kritik olduğunu ifade etmektedir (22). Ülseratif kolit hastalığı üzerinde yapılan bir çalışmada, Roper-Logan ve Tierney modelinin, kronik hastalıkların yönetiminde, hastaların günlük yaşam aktiviteleri temel alınarak bireysel bakım ihtiyaçlarını belirlemede etkili bir araç olarak kullanıldığı belirtilmiştir (20). Başka bir çalışmada ise, bu modelin meme kanseri hastalarının bakım süreçlerinde uyum sağlama ve bakım planlamasında fayda sağladığı gösterilmiştir. Özellikle, hemşirelik sürecindeki karar verme ve bakım planlaması aşamalarında modelin önemli bir destek sunduğu belirtilmiştir (23).

Yaşam modeline dayalı olarak NANDA, NOC ve NIC sınıflandırma sistemi ile verilen hemşirelik bakımının, bireyi tüm yönleriyle ele alarak, bütüncül ve bireye özgü bir yaklaşım sunduğu vurgulanmaktadır. Bu bulgular, modelin yalnızca klinik beceriyi geliştirmekle kalmayıp, aynı zamanda hasta sonuçlarını olumlu yönde etkileyerek hemşirelik bakımının etkinliğini artırdığını desteklemektedir. Bu doğrultuda model kullanılmaması, bireyselleştirilmiş bakımın yetersizliği, süreçte tutarsızlık ve

hasta sonuçlarında olumsuzluklara yol açabilir aynı zamanda bakım kalitesini de düşürebilir. Modeller, etkili ve kaliteli bakım için vazgeçilmez olduğu anlaşılmaktadır (24). Yaşam modeli doğrultusunda bakım verilen olguda, 12 yaşam aktivitesinin özellikleri göz önünde bulundurularak bütüncül bir hemşirelik bakımı uygulanmıştır. Bu süreçte, olguya uygun hemşirelik tanıları (enfeksiyon riski, deri bütünlüğünde bozulma, konforda bozulma, sözel iletişimde bozulma, etkisiz hava yolu temizliği, gaz değişiminde bozulma, bozulmuş oral mukoz membran, dengesiz beslenme: beden gereksiniminden az beslenme, azalmış aktivite toleransı ve uyku örüntüsünde bozulma) konulmuştur. Literatürde, Sekonder Spontan Pnömotoraks tanısı alan bir hastaya yönelik yapılan bir çalışmada, NANDA hemşirelik tanıları ve NIC girişimleri doğrultusunda akut ağrı, aktivite intoleransı, oral mukoz membranda bozulma ve uyku örüntüsünde bozulma tanıları belirlenmiştir (25). Benzer şekilde, KOAH tanısı alan hastalara ilişkin bir başka çalışmada da gaz değişiminde bozulma, aktivite intoleransı, oral mukoz membranda bozulma ve uyku örüntüsünde bozulma tanılarının olgumuzla benzediği görülmüştür. Ancak aynı çalışmada, olgumuzdan farklı olarak bilgi eksikliği, aşırı kilo, yorgunluk ve düşme riski gibi ek tanımlar da yer almıştır (26). Bu durum, yoğun bakım ünitesinde benzer tanımlara sahip hastalar için aynı standart yaklaşımların kullanılmaması gerektiğini ortaya koymaktadır (27). Hasta gereksinimlerinin bireysel farklılıklar taşıdığı göz önünde bulundurulduğunda, modeller doğrultusunda bireyselleştirilmiş bakım verilmesinin ve NANDA hemşirelik tanıları kullanılarak daha sistematik bir yaklaşım benimsenmesinin önem taşıdığı vurgulanmaktadır (28). Öte yandan, Özkan ve Karagözoğlu'nun metastatik kolon kanseri olgusuna yönelik NANDA-NIC-NOC sınıflandırmasıyla yürütülen model temelli hemşirelik bakımında; yorgunluk, uyku bozukluğu ve oral mukozal sorunlara yönelik girişimlerin hasta sonuçlarını olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (29). KOAH'lı hastaların uyku aktivitesine yönelik yapılan çalışmada; NANDA, NIC ve NOC, bakımın etkinliğini artırarak doğru değerlendirilmesini kolaylaştırdığı, özellikle KOAH gibi karmaşık hastalıkların bakımında etkili olduğu sonucuna varılmıştır (18). Bu olguda da bireyselleştirilmiş bir yaklaşım benimsenmiştir. Hastanın, CPAP maskesinin çıkardığı gürültü ve maske basıncından kaynaklanan uykuya dalma güçlüğü nedeniyle uyku örüntüsünde bozulma tanısı konulmuş ve bireysel bakım planı oluşturulmuştur. Hastanın onayı alınarak, Bluetooth kulaklıkla terapötik müzik dinletilmiş ve girişim sonucunda hasta, önceki günlere kıyasla uykuya daha kolay dalabildiğini ve cihazın sesini duymadığı için daha rahat hissettiğini ifade etmiştir. Literatürde, yoğun bakım ünitesinde COVID-19 tanılı hastaların CPAP maskesi kullanımına uyumlarını değerlendiren bir çalışmada, müzik dinletilmesinin hastaların ajitasyon düzeylerini azalttığı ve tedaviye uyumlarını artırdığı gösterilmiştir (30). Bu bulgu, müzik terapisi gibi bireyselleştirilmiş girişimlerin önemini ortaya çıkarmıştır.

Duerst ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise, CPAP maskesi ve nazal kanül kullanımına bağlı tıbbi cihaz kaynaklı bası yaralarının gelişiminin; uygun cihaz seçimi, sağlık personelinin eğitimi ve düzenli cilt değerlendirmeleri yoluyla önlenileceği gösterilmiştir (31). Bu sonuç, bireyselleştirilmiş hemşirelik girişimlerinin yalnızca hastaların fizyolojik gereksinimlerini karşılamaya değil, aynı zamanda olası komplikasyonların önlenmesine de katkı sağladığını göstermektedir. Ayrıca mekanik ventilasyon uygulanan hastalarda hijyen ve boşaltım bakımlarının aksamamasının yalnızca enfeksiyon riskini değil, aynı zamanda hastanın öz saygısını ve psikolojik iyilik halini de olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Bu doğrultuda temel yaşam aktivitelerine göre planlanan hemşirelik bakımının, komplikasyonların önlenmesinde ve hasta konforunun artırılmasında etkili olduğu vurgulanmıştır (32).

Bu olguda, AK'ya Yaşam Modeli doğrultusunda bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı uygulanmıştır. Bu yaklaşım, hastanın tüm gereksinimlerinin detaylı bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamış ve bakım sürecinin kapsamlı bir şekilde planlanmasını desteklemiştir.

NANDA hemşirelik tanıları, NOC çıktıları ve NIC girişimlerine dayalı olarak uygulanan sistematik bakım, hasta sonuçlarının bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını sağlamış ve hiçbir hasta çıktısının gözden kaçmasına izin vermemiştir. Bu sonuçlar, bireyselleştirilmiş bakımın hasta değerlendirme ve yönetim süreçlerindeki önemini bir kez daha ortaya koymaktadır (24).

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, Roper-Logan-Tierney Yaşam Modeli temel alınarak bireyselleştirilmiş hemşirelik bakımı uygulanmış; bu yaklaşım hasta odaklı bir bakım sürecinin geliştirilmesine olanak tanımıştır. Hemşirelik girişimleri, hastanın biyopsikososyal gereksinimlerini büyük ölçüde karşılamış ve bakımın etkinliğini desteklemiştir. Çalışma sonuçları, yaşam modeline dayalı bakımın, non-invaziv mekanik ventilasyon tedavisi gören hastaların değerlendirilmesi ve yönetiminde hemşirelik uygulamalarına rehberlik ettiğini göstermektedir. Sonuç olarak, non-invaziv mekanik ventilasyon uygulanan hastaların bakımında Roper-Logan-Tierney Yaşam Modeli'nin etkin şekilde kullanımı önerilebilir; hemşirelik eğitiminde modeller ve sınıflandırma sistemlerinin birlikte kullanılması ve kanıta dayalı bakım yaklaşımlarının önemi vurgulanabilir. Ayrıca, mekanik ventilatör tedavi süreçlerinde bireyselleştirilmiş bakım planlarının oluşturulmasına yönelik daha fazla araştırma yapılması ve bu süreçlerde hemşirelik modellerinin rolünün daha ayrıntılı incelenmesi önerilmektedir.

6. Alana Katkı

Bu çalışma, Roper-Logan-Tierney Yaşam Modeli'nin yoğun bakımda mekanik ventilasyon tedavisi uygulanan hastalara yönelik sistematik bir bakım planı oluşturma açısından etkinliğini göstermektedir. CPAP tedavisinde karşılaşılan komplikasyonları azaltmak için bireyselleştirilmiş bakım planlarının uygulanması, hemşirelerin hasta sonuçlarını iyileştirmesine olanak tanımaktadır.

Teşekkürler

Yok.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: SBT, GİÇ; Tasarım: SBT, GİÇ, YB, İK; Denetleme: GİÇ; Kaynak ve Fon Sağlama: GİÇ; Malzemeler: SBT; Veri Toplama ve/veya İşleme: SBT; Analiz/Yorum: SBT, GİÇ, YB, İK; Literatür Taraması: SBT, GİÇ, YB, İK; Makale Yazımı: SBT, GİÇ; Eleştirel İnceleme: GİÇ

Finansal Destek

Araştırma için bütçe desteği alınmamıştır.

Kaynaklar

1. Yılmaz Ak H, Yıldız M. Mekanik ventilasyona pratik yaklaşım. *Koşuyolu Heart J.* 2008;21(1):65-69. <https://doi.org/10.5578/khj.53920>
2. Şen Atasayar B. Mekanik Ventilatöre Bağlı Hastanın Hemşirelik Bakımı. İçinde: Karakurt P, Fırat M, eds. *Sağlık bilimleri araştırmaları Hemşirelik ve Ebelik – V: Özgür Yayınları*: 2023. p.47-57.
3. Wilkinson MJ, Barcus L, eds. Kapucu S, Akyar İ, Korkmaz F, çeviri editörleri. *Pearson Hemşirelik Tanıları: El Kitabı*. 11. Baskı. Ankara: Pelikan Yayınevi; 2018.

4. Palabıyık O, Erdem AF. Mekanik Ventilasyonun Fizyolojik Temelleri: Mekanik Ventilatörlerin Sınıflandırılması. İçinde: Kürşad H, Editör. *Mekanik Ventilasyon*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.1-4.
5. Doğu T, Karakuzu Z, Katı Ş, Omaygenç D, Katı Y, Çoban G ve ark. Birinci basamak yoğun bakım ünitesi hastalarının prognozu. *Int J Clin Res.* 2014;2(4):143-8.
6. Yazıcı S, Kalaycı İ. Yaşlı Hastaların Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*. 2015;3(3):385-390.
7. Sarnaik AP, Heidemann SM. Respiratory pathophysiology and regulation. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB editörs. *Nelson Textbook of Pediatrics* 18th edit. WB Saunders Company, Philadelphia; 2007. p.1719-1726.
8. Atalay C, Özmen Ö. Mekanik ventilasyon endikasyonları. *Türkiye Klinikleri Anesthesiology Reanimation-Special Topics*. 2018;11(2):5-7.
9. Alakaya M, Arslanköylü AR. İnvaziv ve non invaziv mekanik ventilasyon komplikasyonları. İçinde: Yıldızdaş D, editör. *Non İnvaziv ve İnvaziv Mekanik Ventilasyon*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.77-82.
10. Hillier B, Wilson C, Chamberlain D, King L. Preventing ventilator-associated pneumonia through oral care, product selection, and application method: a literature review. *Adv Crit Care*. 2013;24(1):38-58. <https://doi.org/10.1097/NCI.0b013e31827df8ad>
11. Gök F, Yurtseven F. Yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilatör desteği alan hastaya hemşirelik bakımı. *MAS J Appl Sci*, 2022;7(2):528–536. <https://doi.org/10.52520/masjaps.v7i2id205>
12. Onarıcı M, Karadağ M. Mekanik ventilasyondaki hastalarda ventilatör ilişkili pnömoniye önlemede pozisyonun önemi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2015;2(2): 70-4.
13. Uçgun İ. Mekanik ventilasyon komplikasyonları. *Yoğun Bakım Dergisi*. 2008; 8(1):44-59.
14. Bulechek GM, Butcher HK, Dochterman JM, Wagner C, eds. Erdemir F, Sultan K, Yılmaz AA, çeviri editörler. *Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması (NIC)*. 6. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2017.
15. Park H. Identifying core NANDA-I nursing diagnoses, NIC interventions, NOC outcomes, and NNN linkages for heart failure. *Int J Nurs Knowl*. 2014; 25(1): 30-38. <https://doi.org/10.1111/2047-3095.12010>
16. Kaya N. NANDA Hemşirelik Tanıları, Hemşirelik Bakımın Sonuçları (NOC) ve Hemşirelik Girişimleri (NIC) Sınıflama Sistemlerinin İlişkilendirilmesi. *İstanbul Üniversitesi F.N.H.Y.O. Dergisi*. 2004; 13(52):121-130.
17. Johnson M, Moorhead S, Bulechek G, Butcher H, Maas M, Swanson E. NOC and NIC Linkages to NANDA-I and Clinical Conditions. Supporting Clinical Reasoning and Quality Care. 2012; 3. Baskı, Elsevier Yayınları.
18. Bağcı Y, Çelik Ş, Avşar G. Koah Tanılı Yoğun Bakım Hastasının Uyku Aktivitesinin Nanda, Nic-Noc Doğrultusunda Değerlendirilmesi: Bir Olgu Sunumu. *Sağlık Akademisi Kastamonu (Sak)*. 2023;8(3):590-600. <https://www.doi.org/10.25279/sak.1090687>
19. Younas A, Quennell S. Usefulness of nursing theory-guided practice: an integrative review. *Scand J Caring Sci*. 2019;33(3):540-555. <https://doi.org/10.1111/scs.12670>
20. Akçay E, Ören B. Roper, Logan ve Tierney'in Yaşam Aktivitelerine Dayalı Hemşirelik Modeline Göre Ülseratif Kolit Olgusu Değerlendirmesi. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*. 2024;7(2):250-259. <https://doi.org/10.54189/hbd.1497754>
21. Üstün Şahin E, Küçüköğlü S, Taş Arslan F. Epidermolizis Bülloza Tanılı Çocuğun Roper Logan Tierney Hemşirelik Modeline Dayalı Hemşirelik Bakımı: Olgusu Sunumu. *Selçuk Sağlık Dergisi*. 2023;4(3):487-502.
22. Özkan S, Kılınçat B, Yılmaz M. Roper-Logan-Tierney hemşirelik modeline temelli pediatri hemşireliği: olgu sunumu. *Selçuk Sağlık Dergisi*. 2023;4(1):61-78.
23. Düğeroğlu R, Şentürk Erenel A, Yaman Ş. Roper-Logan-Tierney Günlük Yaşam Aktiviteleri (Gya) Modeli'ne Göre Meme Kanseri Olgusunun İncelenmesi. 2019; 6. Uluslararası, 17. Ulusal Hemşirelik Kongresi

24. Gençbaş D, Bayrak D, Çınar F.İ. Türkiye’de NANDA-I, NOC ve NIC sınıflama sistemlerinin etkinliğinin değerlendirildiği lisansüstü hemşirelik tezlerinin incelenmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*. 2023;10(4):574-582.
25. Masat S, Koç Z. Sekonder spontan pnömotoraks tanısı alan bireyin NANDA’ya göre hemşirelik tanıları ve NIC girişimleri: Olgusu sunumu. *Sağlık Toplum*. 2020;20(3):182-91.
26. Turhal E, Koç Z. Koah Tanısı Alan Bir Bireyin Nanda’ya Göre Hemşirelik Tanıları ve NIC Girişimleri: Olgusu Sunumu. *Sağlık ve Toplum*. 2021; 31(3): 194-204.
27. Jandaghian Bidgoli M, Jamalnia S, Pashmforosh M. et al. Personalized nursing as the missing link of providing care: A systematic review. *BMC Nurs*. 2024;24:239. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-02855-x>.
28. Kaya H, Yıldız D. İskemik İnme Geçiren Bireyin NANDA-I’ya Göre Hemşirelik Tanıları, NIC Hemşirelik Girişimleri ve NOC Çıktıları. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*. 2021;13(1):1–9.
29. Özkan S, Karagözoğlu Ş. Metastatik kolon kanserli bireyin Levine Koruma Modeli doğrultusunda NANDA, NIC ve NOC sınıflandırma sistemlerine göre yürütülen hemşirelik bakımı. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*. 2024;16(2):611-620. <https://doi.org/10.5336/nurses.2023-100163>.
30. Bilgili S, Balci Akpınar, R. The effect of listening to music during continuous positive airway pressure on agitation levels and compliance of intensive care patients with COVID-19: A randomized controlled trial. *Nurs Crit Care*. 2024;29(2):357-365. <https://doi.org/10.1111/nicc.12952>.
31. Duerst K.J, Clark A.W, Hudson D.G.B, et. al. Preventing medical device–related pressure injuries due to noninvasive ventilation masks and nasal cannulas. *Crit Care Nurs*. 2022;42(5):14–21. <https://doi.org/10.4037/ccn2022783>.
32. Özkan Sarılı S. Mekanik ventilasyon uygulanan hastaların hijyen ve boşaltım gereksiniminde hemşirenin rolü. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*. 2025;8(1):74–82. <https://doi.org/10.51536/tusbad.1524861>.

Ek-1. Günlük yaşam aktivitesi doğrultusunda hemşirelik tanısı

Günlük Yaşam Aktivitesi	Hemşirelik Tanıları	NOC – İlk Değerlendirme ve Beklenen Hasta Sonuçları	NIC – Hemşirelik Girişimleri	NOC – Etkilenen Hasta Sonuçları
Güvenli Çevrenin Sağlanması ve Sürdürülmesi	Enfeksiyon Riski (Alan 11: Güvenlik/Koruma, Sınıf 1: Enfeksiyon) Risk Faktörleri: Hastada invaziv girişimlerin olmasına, foley kateter varlığı, fiziksel hareketin kısıtlılığına, oksijen tedavisine, deri bütünlüğünde bozulmaya (maskeye bağlı burun köprüsünde oluşan tahriş), yetersiz beslenmeye, yetersiz hijyene ve hastanede kalmaya bağlı sekonder enfeksiyon riski vardır	1924- Risk Kontrolü: Enfeksiyon Süreci (Alan 4: Sağlık Bilgisi ve Davranışı, Sınıf T: Risk Kontrolü ve Güvenliği) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 192426 Enfeksiyona neden olan risk faktörlerini tanımlar: 2 (Hedef 4) 192415 El hijyeni uygular: 3 (Hedef 5) 192420 Genel sağlık durumundaki değişiklikleri izler: 2 (Hedef 5)	*6540 – Enfeksiyon Kontrolü (Alan 4: Güvenlik, Sınıf V: Risk Yönetimi) <u>Aktiviteler</u> -AK'nın çevresi hijyenik koşullara uygun şekilde temizlendi. -Enfeksiyon riskini azaltmak amacıyla ziyaretçi sayısı sınırlandırıldı, günlük yalnızca bir ziyaretçi ile 20 dakika süreyle görüşme yapılmasına izin verildi ve gelen ziyaretçilerin kişisel koruyucu ekipman kullanması sağlandı. -AK'ya uygun el hijyeni teknikleri öğretildi ve el yıkama lavabosunda hasta ile birlikte uygulamalı eğitim gerçekleştirildi. Her işlemden önce evrensel önlemler doğrultusunda el hijyenine dikkat edildi ve aseptik koşullar sağlanarak eldiven kullanımı uygulandı. -Hastanın sıvı dengesi günlük olarak izlendi, aldığı ve çıkardığı sıvılar kaydedildi. Sürekli maske kullanımı nedeniyle ağız kuruluğu yaşayan hastanın odasına, sık sık az miktarda su içebilmesi için küçük şişe sular getirildi -Antibiyotik tedavisi IV infüzyon yöntemiyle uygun protokole uygun olarak uygulandı. *6550 – Enfeksiyon Korunma (Alan 4: Güvenlik, Sınıf V: Risk Yönetimi) <u>Aktiviteler</u> -AK'da enfeksiyon belirtileri dikkatle izlendi, düzenli olarak vücut ısı ölçüldü ve laboratuvar değerleri (CRP, lökosit) takip edildi. -Burnunun üzerindeki yaranın günlük değerlendirmesi yapıldı, boyutu kontrol edildi. Baticonla pansuman yapılırken düzenli olarak nemlendirici kullanıldı. -Uyku süresini artırmaya yönelik müdahaleler yapıldı. Dinlendirici terapötik müzik dinletildi, sevdiği kitaplar hastaneye getirildi ve okundu. -Günde iki kez klorheksidin ile ağız bakımı yapılarak ağız hijyeni sağlandı. -Yoğun bakım hemşiresi ve destek personel yardımıyla hastanın banyo, ağız, saç, tırnak ve perineal bakımı titizlikle gerçekleştirildi.	1924- Risk Kontrolü: Enfeksiyon Süreci (Alan 4: Sağlık Bilgisi ve Davranışı, Sınıf T: Risk Kontrolü ve Güvenliği) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 192426 Enfeksiyona neden olan risk faktörlerini tanımlar: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 192415 El hijyeni uygular: 5 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 192420 Genel sağlık durumundaki değişiklikleri izler: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşamadı)

Ek-1 devamı. Günlük yaşam aktivitesi doğrultusunda hemşirelik tanısı**Güvenli Çevrenin Sağlanması ve Sürdürülmesi****Deri Bütünlüğünde Bozulma**

(Alan 11: Güvenlik/Koruma, Sınıf 2: Fiziksel Yaralanma)
İlişkili Faktörler: CPAP maske kullanımı ile ilişkili burun köprüsünde deri bütünlüğünde bozulma
Tanımlayıcı Özellikler: Burun köprüsünde 1. Derece maskeyle ilişkili basınç yarası

1101 – Doku Bütünlüğü: Cilt ve Mukoza Membran (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf L: Doku Bütünlüğü)
Derecelendirme (1-5 arası)
110115 Deride lezyon: 4 (Hedef 5)
110113 Cilt Bütünlüğü 3 (Hedef 5)
110117 Skar Dokusu 4 (Hedef 5)
110108 Dokunun Yapısı 4 (Hedef 5)

*3500 – Basınç Yönetimi (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf L: Deri/Yara Yönetimi)

Aktiviteler

-CPAP maskesi kullanımı sırasında burun bölgesinde basınç ve ağrı hisseden AK'ya bu süreçte destek sağlandı. Rahatlaması için bir süre yanında kalındı ve yoğun basınç hissi oluştuğunda maske kısa süreliğine çıkarılıp tekrar takıldı.
-Maske nedeniyle oluşan basıncı azaltmak amacıyla burun köprüsü bölgesine gazlı bez ile destek yapıldı.
-Hassasiyet olan bölgeye pansuman yapıldı ve nemlendirici uygulandı.

*3520 – Bası Yarası Bakımı (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf L: Deri/Yara Yönetimi)

Aktiviteler

-Burun köprüsünde gelişen bası yarası düzenli olarak değerlendirildi. Yaranın Evre 1 seviyesinde olduğu ve boyutunun 1 cm olduğu belirlendi. Yaranın ilerlemediği gözlemlendi.
-Yaranın rengi, sıcaklığı ve ödem varlığı düzenli olarak kontrol edilip günlük değerlendirmeler kaydedildi.
-Cildin bütünlüğünü korumak ve nem kaybını önlemek amacıyla yaranın bulunduğu bölgeye düzenli olarak nemlendirici krem uygulandı.

1101 – Doku Bütünlüğü: Cilt ve Mukoza Membran (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf L: Doku Bütünlüğü)
Derecelendirme (1-5 arası)
110115 Deride lezyon: 5 (1puan artış var hedefe ulaşıldı)
110113 Cilt Bütünlüğü 5 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı)
110117 Skar Dokusu 5 (1 puan artış var hedefe ulaşıldı)
110108 Dokunun Yapısı 5 (1 puan artış var hedefe ulaşıldı)

Güvenli Çevrenin Sağlanması ve Sürdürülmesi**Konforda Bozulma**

(Alan 12: Konfor, Sınıf 1: Fiziksel Konfor)
Risk Faktörleri: Yoğun bakım ünitesinde yatmaktan kaynaklı, CPAP maskesine uyumunda zorluk yaşaması.
Tanımlayıcı Özellikler: Hastanede uyku örüntüsünün bozulması, fiziksel hareketliliğinin olmaması ve huzursuzluğa bağlı Konforda Bozulma

2008-Konfor Durumu (Alan 4: Algılanan Sağlık, Sınıf V: Risk Yönetimi)
Derecelendirme (1-5 arası)
200801 Fiziksel sağlık/iyilik hali sağlanır: 2 (Hedef 4)

*6480-Çevre Yönetimi (Alan 4: Güvenlik, Sınıf V: Risk Yönetimi)

Aktiviteler

-AK'nın konforunu olumsuz etkileyen faktörler belirlendi. Bu faktörler arasında yoğun bakım ünitesindeki fiziksel koşullar, CPAP maskesi kullanımına bağlı rahatsızlıklar, burun köprüsündeki ağrı, beslenme düzenindeki bozulma ve hareket kısıtlılığı yer aldı.
-AK'nın odasının havalandırması, kokusu, sıcaklık ve gürültü seviyesi değerlendirildi. Özellikle CPAP cihazının sesi hastayı rahatsız ettiği için Bluetooth kulaklıkla terapötik müzik dinletildi.
-AK'nın rahatlaması için odada lavanta kokulu tütsü kullanılarak daha huzurlu bir ortam oluşturuldu.
-Hasta odası ve yatağı düzenlendi, daha konforlu bir alan sağlandı.
-AK'nın dikkatini dağıtmak ve rahatlamasına destek olmak amacıyla, yoğun bakım ünitesinde bulunan seyyar televizyon aracılığıyla belgesel izletildi.

2008-Konfor Durumu (Alan 4: Algılanan Sağlık, Sınıf V: Risk Yönetimi)
Derecelendirme (1-5 arası)
200801 Fiziksel sağlık/iyilik hali sağlanır: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı)

Ek-1 devamı. Günlük yaşam aktivitesi doğrultusunda hemşirelik tanısı

Sözel İletişimde Bozulma (Alan 5: Algısal/Bilişsel, Sınıf 5: İletişim) İlişkili Faktörler: Ağız kuruluğu, boğaz ağrısı, nefes darlığı ve 14 saat CPAP maskesine bağlı sözel iletişimde bozulma Tanımlayıcı Özellikler: Konuşmada zorlanma, cümlelerin zor anlaşılması, konuşurken nefes darlığı yaşaması, oryantasyonun bozulması	0902-İletişim (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf J: Nörobilişsel) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 090201 Yazılı dil kullanımı: 2 (Hedef 5) 090210 Alınan mesajların doğru yorumlanması: 3 (Hedef 5)	*4900–Aktif Dinleme (Alan 4: Davranışsal, Sınıf Q: İletişimi Güçlendirme) <i>Aktiviteler</i> -AK'ya, yanında bulunduğu ve ihtiyaçlarını ifade edebileceği açıkça belirtilerek, iletişim kurması yönünde cesaretlendirildi. -Duygu, düşünce ve endişelerini paylaşmasını kolaylaştırmak amacıyla uygun sorular yöneltildi. ("Bu süreçle ilgili kafanızda herhangi bir soru veya endişe var mı? "Maskeyi takmak sizi rahatsız ediyor mu? Neler yapmamızı istersiniz?", "Bu tedaviyle ilgili en çok hangi konularda zorlandığınızı hissediyorsunuz?") -Ağız kuruluğunu hafifletmek için düzenli ağız bakımı uygulandı ve yeterli sıvı desteği sağlandı. Değerlendirme, klinik gözleme dayalı olarak yapılmıştır. -İletişim sırasında, hastanın konforunu ve solunum etkinliğini artırmak amacıyla yatağın başı 30-45 derece yükseltilerek Semi-Fowler pozisyonu verildi. *4976 – İletişimi Güçlendirme: Konuşma Yetersizliği (Alan 4: Davranışsal, Sınıf Q: İletişimi Güçlendirme) <i>Aktiviteler</i> -AK'nın konuşma ile ilişkili bilişsel durumu (oryantasyon bozukluğu) ve fizyolojik durumu (nefes darlığı, ağız kuruluğu) düzenli olarak takip edildi. -CPAP maskesi takılıyken, alternatif iletişim yöntemleri kullanılarak, hasta ile etkili bir şekilde iletişim kuruldu. AK'ya, isteklerini ifade edebilmesi için kalem ve kağıt verildi. -AK ile yavaş ve anlaşılır bir şekilde konuşuldu, kısa ve basit cümlelerle iletişim kurulması teşvik edildi. -Konuşma sırasında, hasta ile daha yakın mesafede durularak, dikkatlice dinlenildi ve nefes darlığı yaşandığında, hastanın dinlenmesi sağlanarak daha yavaş bir şekilde konuşması istendi. -AK'nın konuşmasını desteklemek amacıyla uygun zaman ve ortam sağlandı. CPAP maskesi çıkarıldıktan sonra ağız bakımı yapıldı ve ağız kuruluğu giderildi. AK'nın su içerek ağız kuruluğu hafifletildi, ayrıca konuşma sırasında ılık içecekler verilerek hastanın rahatlaması sağlandı.	0902-İletişim (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf J: Nörobilişsel) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 090201 Yazılı dil kullanımı: 5 (3 puan artış var hedefe ulaşıldı) 090210 Alınan mesajların doğru yorumlanması: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşılmadı)
Etkisiz Hava Yolu Temizliği (Alan 11: Güvenlik/Koruma, Sınıf 2: Fiziksel Yaralanma) İlişkili Faktörleri: Nefes darlığı nedeniyle etkili bir şekilde öksürememeye, bol miktardaki mucus varlığı ve hava yolu tıkanıklığına bağlı etkisiz hava yolu temizliği Tanımlayıcı Faktörleri: Yüzeysel solunum, SpO₂: %76, kan gazı değerleri (PaCO₂: 67,7 PO₂: 63,8)	0410-Solunum Durumu: Havayolu Açıklığı (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf E: Kardiopulmoner) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 041004 Solunum hızı: 2 (Hedef 4) 041005 Solunum ritmi: 4 (Hedef 5) 041012 Sekresyonları temizleme kabiliyeti: 1 (Hedef 4) 041014 Nefes darlığı: 2 (Hedef 4) 041019 Öksürme: 2 (Hedef 4) 041020 Balgam birikmesi: 2 (Hedef 4)	*3350–Solunum İzlemi (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi) <i>Aktiviteler</i> -AK'nın düzenli olarak solunum hızı, ritmi ve derinliği izlendi. -Akciğer röntgeni çekilerek, tıkanıklığın ilerleyip ilerlemediği takip edildi. -AK'nın öksürme becerisi değerlendirildi ve etkili bir şekilde öksüremediği gözlemlendi. Etkili öksürme tekniği hastaya öğretildi. -Solunum sekresyonları izlendi, bol mukuslu ve pürülan yapıda olduğu tespit edildi. AK sıvı alımını artırmaya teşvik edildi. *3250–Öksürmenin Güçlendirmesi (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi) <i>Aktiviteler</i> -AK'nın başı hafif fleksiyonda, omuzlar gevşemiş ve dizler fleksiyonda olacak şekilde oturması için uygun pozisyon verildi. -AK'ya derin bir nefes alıp iki saniye tutması ve ardından iki-üç kez arka arkaya öksürmesi istendi. -AK'ya birkaç kez derin nefes alıp, yavaşça vermesi ve nefes verme sonunda öksürme tekniği öğretildi. *3140–Havayolu Yönetimi (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi) <i>Aktiviteler</i> -AK'ya ortopne ve ve fowler pozisyonu verilerek ventilasyon kapasitesinin artırılması hedeflendi. -AK'ya etkili öksürme tekniği öğretildi ve öksürmeye teşvik edildi. -Bronkodilatör tedavisi (Ventolin, Teobag) uygulanarak, hava yollarındaki tıkanıklıkların azaltılması sağlandı. -AK'nın solunum ve oksijenlenme durumu düzenli olarak izlendi.	0410-Solunum Durumu: Havayolu Açıklığı (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf E: Kardiopulmoner) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 041004 Solunum hızı: 4 ((2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 041005 Solunum ritmi: 5 (1 puan artış var hedefe ulaşıldı) 041012 Sekresyonları temizleme kabiliyeti: 3 (2 puan artış var hedefe ulaşılmadı) 041014 Nefes darlığı: 3 (1 puan artış var hedefe ulaşılmadı) 041019 Öksürme: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 041020 Balgam birikmesi: 3 (1 puan artış var hedefe ulaşılmadı)

Ek-1 devamı. Günlük yaşam aktivitesi doğrultusunda hemşirelik tanısı**Solunum**

Gaz Değişiminde Bozulma
(Alan 3: Boşaltım Gaz Değişimi, Sınıf 4: Solunum Fonksiyonu)
İlişkili Faktörler: Mevcut ventilasyon perfüzyon dengesizliğine, aşırı ve yoğun sekresyona ve etkili bir şekilde öksürememeye bağlı gaz değişiminde bozulma
Tanımlayıcı Özellikler: Anormal arteriyel kan gazı(PaCO₂: 67,7 PaO₂: 63,8), SpO₂: %76, yüzeysel solunum ve dispne

0402-Solunum Durumu: Gaz Değişimi (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf E: Kardiopulmuner)
Derecelendirme (1-5 arası)
040208 Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı (PaO₂): 2 (Hedef 4)
040209 Parsiyel Arteriyel Karbondioksit Basıncı (PaCO₂): 2 Hedef 4
040211 Oksijen Satürasyonu: 2 (Hedef 4)
040214 Havalandırma/ventilasyon perfüzyon dengesi: 3 (Hedef 4)

*3320–Oksijen Tedavisi (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi)

Aktiviteler

-Oral, nazal ve trakeal sekresyonlar aseptik teknik kullanılarak uzaklaştırıldı, işlem sonrasında hastanın solunum rahatlığı dikkatle değerlendirildi.
-İşlem sırasında ve sonrasında, mukozal kuruluk ve irritasyonu önlemek amacıyla hastaya uygun nemlendirme sağlandı.
-Havayolu açıklığının devamlılığı sağlandı ve düzenli olarak izlendi.
-Oksijen tedavisinde kullanılan akış hızı (3 L/dk) düzenli olarak kontrol edildi.
-Oksijen sağlamak için kullanılan cihazların pozisyonu ve konumu uygun şekilde değerlendirildi ve ayarlandı
-Oksijen konsantrasyon düzeyi belirli aralıklarla izlendi ve gerektiğinde müdahalede bulunuldu.
-Tedavinin etkinliği, düzenli aralıklarla SpO₂ düzeyi üzerinden değerlendirildi.
-Oksijen kanülünün doğru şekilde takılı olduğu kontrol edildi, sık aralıklarla gözden geçirildi.

*3202-Mekanik Ventilasyon Yönetimi: Noninvaziv (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi)

Aktiviteler

-AK'ya, mekanik ventilatörün kullanım amacı ve beklenen etkileri ayrıntılı olarak açıklandı; maskeye bağlı oluşan boğulma hissinin normal olduğu ve maskeye alışıkça bu hissin azalacağı konusunda bilgilendirme yapıldı.
-AK'nın solunum kapasitesini artırmak ve konforunu sağlamak amacıyla semi-fowler pozisyonu verildi.
-CPAP maskesinin hastanın yüzüne tam oturduğundan emin olundu; yüz boyutlarına uygun maske seçimi yapıldı.
-Maske takıldıktan sonra belirli bir süre hasta gözlemlendi, uyum düzeyi değerlendirildi.
-Mekanik ventilatör alarmları aktif tutuldu ve cihazın güvenliği sağlandı.
-Ventilatörün inspire edilen havanın nemi ve ısı gibi ayarları düzenli aralıklarla kontrol edildi.
-Ventilatörün tüm bağlantıları sık aralıklarla değerlendirildi ve doğru şekilde çalıştığından emin olundu.
-Solunum yükündeki artışı gösteren semptomlar (kan basıncında yükselme, nabız ve solunum sayısında artış, terleme, mental durumda değişiklik) dikkatle izlendi.
-Mekanik ventilasyonun hastanın fizyolojik ve psikolojik durumuna etkisi düzenli olarak değerlendirildi.
-Hastanın sıkıntısını azaltmak amacıyla pozisyon verme, ağız kuruluğunu giderme, uygun sedasyon/analjezik uygulama, ekipmanların düzenli kontrolü ve temizliği gibi bakım uygulamaları gerçekleştirildi.
-Tüm işlemler aseptik tekniklere uygun şekilde yapıldı.
-Hastada mekanik ventilasyona bağlı yan etkiler (göz irritasyonu, cilt hasarı, göz kuruluğu ve maskenin uygunsuz yerleşimine bağlı basınç yarısı) açısından düzenli takip gözlem yoluyla yapıldı.
-Oral, nazal, trakeal ve laringeal dokular mukozal hasar yönünden izlendi; oral, nazal ve laringeal kuruluk tespit edildi.
-Hastanın sekresyonları miktar, renk ve içerik açısından değerlendirildi, sonuçlar kaydedildi.
*3140–Havayolu Yönetimi (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi)
(Bakınız: 'Etkisiz Havayolu Temizliği' tanısının NIC – Hemşirelik Girişimlerinde)
*3250–Öksürmenin Güçlendirmesi (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi)
(Bakınız: 'Etkisiz Havayolu Temizliği' tanısının NIC – Hemşirelik Girişimlerinde)
*3350–Solunum İzlemi (Alan 2: Fizyolojik: Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi)
(Bakınız: 'Etkisiz Havayolu Temizliği' tanısının NIC – Hemşirelik Gir.

0402-Solunum Durumu: Gaz Değişimi (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf E: Kardiopulmuner)
Derecelendirme (1-5 arası)
040208 Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı (PaO₂): 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı)
040209 Parsiyel Arteriyel Karbondioksit Basıncı (PaCO₂): 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı)
040211 Oksijen Satürasyonu: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı)
040214Havalandırma/ventilasyon perfüzyon dengesi: 4 (1 puan artış var hedefe ulaşıldı)

Ek-1 devamı. Günlük yaşam aktivitesi doğrultusunda hemşirelik tanısı

Beslenme Bozulmuş Oral Mukoz Membran (Alan 11: Güvenlik/Koruma, Sınıf 2: Fiziksel Yaralanma) İlişkili Faktörler: Yoğun bakımda yattığı için ağız bakımı uygulamalarında çeşitli güçlükler, oral hijyen ile ilgili bilgi eksikliği, CPAP yüksek akış oksijene bağlı oral mukoz membran bütünlüğünde bozulma Tanımlayıcı Özellikler: Tat alma duygusunda bozulma, dişeti solgunluğu, oral mukoza solgunluğu ve ağız kuruluğu	1100-Ağız Hijyeni (Alan 2: Psikososyal Sağlık, Sınıf L: Doku Bütünlüğü) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 110001 Ağız temizliği 1 (Hedef 4) 110002 Diş temizliği 1 (Hedef 4) 110003 Diş etlerinin temizliği: 2 (Hedef 4) 110009 Dudakların nemliliği: 2 (Hedef 4) 110010 Ağız mukozasının ve dilin nemliliği: 1 (Hedef 3) 110012 Ağız mukoza bütünlüğü 1	*1730-Ağız Sağlığını İyileştirme (Alan 1: Fizyolojik; Temel, Sınıf F: Öz Bakımı Kolaylaştırma) <i>Aktiviteler</i> -AK'nın oral kavitesi ve dişleri gözlem ile günde iki kez değerlendirildi; renk değişikliği, döküntü, ödem ve kanama gibi olası sorunlar kaydedildi. -Ağız ve diş sağlığının önemi AK'ya açıklanarak, etkili diş temizliği konusunda eğitim verildi. Taburculuk sonrasında diş plağı oluşumunu önlemek amacıyla yumuşak diş fırçası kullanması önerildi. - AK'ya düzenli olarak ağız bakımı uygulandı; ağız hijyenini desteklemek için tükürük salgısını artıracak yöntemler sağlandı. Şekersiz sakız çiğnemesi önerildi. -Günde iki kez, diş fırçası ile ağız ve diş temizliği yapıldı. -Yüksek akış oksijen ve CPAP kullanımının ardından oral mukozanın ve dudakların nemlendirilmesi amacıyla her dört saatte bir nemlendirici uygulandı. Ağız bakımı için tek kullanımlık ağız bakım süngerleri ve klorheksidin glukonat solüsyonu kullanıldı. -Her gün oral değerlendirme gerçekleştirildi ve gözlemlenen değişiklikler detaylı bir şekilde kaydedildi.	1100-Ağız Hijyeni (Alan 2: Psikososyal Sağlık, Sınıf L: Doku Bütünlüğü) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 110001 Ağız temizliği 4: (3 puan artış var hedefe ulaşıldı) 110002 Diş temizliği 4: (3 puan artış var hedefe ulaşıldı) 110003 Diş etlerinin temizliği: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 110009 Dudakların nemliliği: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 110010 Ağız mukozasının ve dilin nemliliği: 3 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 110012 Ağız mukoza bütünlüğü 3: (2 puan artış var hedefe ulaşıldı)
Beslenme Dengesiz Beslenme: Beden Gereksiniminden Az Beslenme (Alan 2: Beslenme, Sınıf 1: Yeme) İlişkili Faktörler: iştahsızlığa, aldığı tedavi nedeniyle ağız tadının bozulmasına ve hastanedeki yemekleri beğenmemesine bağlı beden gereksiniminden az beslenme Tanımlayıcı Özellikler: Hastanın hastane yemeklerine karşı ilgisiz olması, sıvı ve besin alımının azalması	1004-Beslenme Durumu (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf K: Sindirim ve Beslenme) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 100401 Besin Alımı: 2 (Hedef 3) 100408 Sıvı Alımı: 2 (Hedef 4) 100403 Enerji: 2 (Hedef 3)	*1100-Beslenme Yönetimi (Alan 1: Fizyolojik; Temel, Sınıf D: Beslenme Desteği) <i>Aktiviteler</i> -Hastanın beslenme durumu ve günlük gereksinimleri değerlendirildi, bu doğrultuda beslenme planı oluşturuldu. -Hastaya beslenme ihtiyacının önemi ve belirlenen diyet düzenlemesi hakkında bilgilendirme yapıldı. -Diyet planı kapsamında hastaya tuzsuz beslenme ayarlaması yapıldı. -Yemek öncesinde ve sonrasında ağız bakımı yapılarak oral hijyenin korunması sağlandı. -Yemek sırasında hastanın güvenli ve rahat bir şekilde yemek yiyebilmesi için fowler pozisyonunda oturması sağlandı. *1160-Beslenmenin İzlenmesi (Alan 1: Fizyolojik; Temel, Sınıf D: Beslenme Desteği) <i>Aktiviteler</i> - Hastanın beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla Beden Kitle İndeksi (BKİ) ve bel çevresi ölçümü yapıldı. - Deri turgoru düzenli olarak takip edildi ve yetersiz sıvı alımına bağlı olarak turgorun azalmış olduğu belirlendi. - Günlük alması gereken kalori miktarı, yaş, kilo, fiziksel aktivite düzeyi gibi parametreler dikkate alınarak hesaplandı. - Hastanın iştahsız olduğu tespit edildi ve bu durum beslenme yönetiminde dikkate alındı.	1004-Beslenme Durumu (Alan 2: Fizyolojik Sağlık, Sınıf K: Sindirim ve Beslenme) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 100401 Besin Alımı: 3 (1 puan artış var hedefe ulaşıldı) 100408 Sıvı Alımı: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 100403 Enerji: 2 (puan artışı olmadı hedefe ulaşamadı)

Ek-1 devamı. Günlük yaşam aktivitesi doğrultusunda hemşirelik tanısı

Hareket	Azalmış Aktivite Toleransı (Alan 4: Aktivite/Dinlenme, Sınıf 2: Aktivite/Egzersiz) İlişkili Faktörler: AK'nın yoğun bakımda yatak istirahati, halsizlik, güçsüzlük, oksijen sağlanması, hareketsizliğe bağlı azalmış aktivite toleransı Tanımlayıcı Özellikler: Aktiviteye anormal kalp hızı yanıtı (hareket sonrası nabızın 120/dk olması), aktivite sonrası nefes almakta güçlük çekmesi	0005-Aktivite Toleransı (Alan 1: Fonksiyonel Sağlık, Sınıf A: Enerji Bakımı) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 000518 Günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme kolaylığı: 2 (Hedef 4) 0001-Dayanıklılık (Alan 1: Fonksiyonel Sağlık, Sınıf A: Enerji Bakımı) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 000112 Kan oksijen seviyesi: 2 (Hedef 4)	*4310-Aktivite Terapisi (Alan 3: Davranışsal, Sınıf O: Davranış Terapisi) <u>Aktiviteler</u> -AK'nın aktivite intoleransını değerlendirmek amacıyla solunum fonksiyonları (solunum sayısı, oksijen satürasyonu) ve yaşam bulgular düzenli olarak takip edildi. -CPAP tedavisi süresince olası solunum kas yorgunluğu ve hipoksemi belirtileri izlendi. -Aktivite düzeyi ve yatak istirahati gereksinimi hastanın genel durumu doğrultusunda değerlendirildi. -Hastanın yatakta bacak ve kol egzersizleri gibi hafif fiziksel aktiviteler yapması sağlandı. -Aktivite toleransı arttıkça, hastanın aktiviteleri kademeli olarak artırılmış ve pozisyon değişikliklerine uyum sağlaması desteklendi. Ayrıca, öz bakım aktivitelerine katılımı teşvik edildi. -Postural hipotansiyon riskine karşı, hastanın ayağa kaldırılmadan önce yatakta oturması ve ayaklarını sarkıtarak pozisyon değişimine hazırlanması sağlandı. -Yetersiz enerji alımına bağlı gelişebilecek aktivite intoleransını önlemek için, yüksek kalorili ve protein içeriği zengin bir diyet planlandı ve yemek sonrası dinlenme süreleri değerlendirildi. -Aktivite sırasında ortaya çıkabilecek anksiyeteyi azaltmak amacıyla, hastaya sakinleştirici nefes egzersizleri öğretildi ve uygulaması desteklendi.	0005-Aktivite Toleransı (Alan 1: Fonksiyonel Sağlık, Sınıf A: Enerji Bakımı) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 000518 Günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirme kolaylığı: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 0001-Dayanıklılık (Alan 1: Fonksiyonel Sağlık, Sınıf A: Enerji Bakımı) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 000112 Kan oksijen seviyesi: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı)
	Uyku Örüntüsünde Bozulma (Alan 4: Aktivite/Dinlenme, Sınıf 1: Uyku/Dinlenme) İlişkili Faktörler: yoğun bakımda kalma, gürültülü ortam, gece CPAP maskesinin takılı olması, hareketsizlik, alışık olmayan ortama bağlı uyku örüntüsünde bozulma Tanımlayıcı Özellikler: Uyku düzeninde değişim, uykuya dalmada zorlanma, uykudan doyumsluzluk, dinlenmemiş hissetme	0003-Dinlenme (Alan 1: Fonksiyonel Sağlık, Sınıf A: Enerji Bakımı) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 000303 Dinlenme kalitesi: 2 (Hedef 4) 0004-Uyku (Alan 1: Fonksiyonel Sağlık, Sınıf A: Enerji Bakımı) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 000401 Uykuda geçirdiği saat 2 (Hedef 4) 000403 Uyku düzeni: 2 (Hedef 4) 000404 Uyku kalitesi: 2 (Hedef 4) 000406 Uykunun bölünmesi: 2 (Hedef 4) 000418 Gece boyunca aralıksız uyur: 2 (Hedef 4) 000421 Uykuya dalmada zorlanma: 2 (Hedef 4)	*1850-Uykunun Güçlendirilmesi (Alan 1: Fizyolojik; Temel, Sınıf F: Öz Bakımı) <u>Aktiviteler</u> -AK'nın CPAP maskesinin çıkardığı gürültü nedeniyle uykuya dalmakta zorluk yaşadığı gözlemlendi, bu durumu hafifletmek amacıyla AK'ya terapötik müzik dinletildi. Bluetooth kulaklık ile dinletilen müziğin, hastanın uykuya dalmasını kolaylaştırdığı gözlemlendi. -Yoğun bakım ünitesindeki hasta odalarının ışık ayarının değiştirilebilmesi sayesinde, hastanın tercih ettiği loş bir ortam oluşturuldu. -Gece saatlerinde maske kullanımı nedeniyle rahatsızlık yaşadığında, maske kısa süreli çıkarılarak dinlenmesi sağlandı ve ardından maskenin tekrar takılmasıyla uyku düzeni desteklendi. -Hastanın uyku periyodunun ilk 3-4 saatinde kesintisiz uyku alabilmesi için gerekli düzenlemeler yapıldı. Uyumadan önce yatağın düzeni sağlandı ve rahat nefes alabileceği bir pozisyon verildi. -Uyku kalitesini artırmak amacıyla yatmadan önce uykuyu olumsuz etkileyebilecek yiyecek ve içeceklerden kaçınılması gerektiği konusunda bilgilendirildi. Uyku öncesi atıştırılabilir olarak yoğun tüketmesi önerildi. *3140-Havayolu Yönetimi (Alan 2: Fizyolojik; Karmaşık, Sınıf K: Solunum Yönetimi) (Bakınız: 'Etkisiz havayolu temizliği' tanısının NIC – Hemşirelik Girişimlerinde)	0003-Dinlenme (Alan 1: Fonksiyonel Sağlık, Sınıf A: Enerji Bakımı) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 000303 Dinlenme kalitesi: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 0004-Uyku (Alan 1: Fonksiyonel Sağlık, Sınıf A: Enerji Bakımı) <i>Derecelendirme (1-5 arası)</i> 000401 Uykuda geçirdiği saat: 3 (1 puan artış var hedefe ulaşılamadı) 000403 Uyku düzeni: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 000404 Uyku kalitesi: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 000406 Uykunun bölünmesi: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı) 000418 Gece boyunca aralıksız uyur: 3 (1 puan artış var hedefe ulaşılamadı) 000421 Uykuya dalmada zorlanma: 4 (2 puan artış var hedefe ulaşıldı)

*işareti ile gösterilmiş sayısal ifadeler; Hemşirelik Girişimleri için kullanılan Nursing Interventions Classification (NIC) kod numaralarını ifade etmektedir.

NANDA-I: North American Nursing Diagnosis Association-International (Kuzey Amerika Hemşirelik Tanı Derneği-Uluslararası); **NIC:** Nursing Interventions Classification (Hemşirelik Girişimleri Sınıflaması); **NO:** Nursing Outcomes Classification (Hemşirelik Sonuçları Sınıflaması); **CPAP:** Continuous Positive Airway Pressure (Sürekli Pozitif Havayolu Basıncı); **VAS:** Visual Analog Scale (Görsel Analog Skala); **PaO₂:** Parsiyel Arteriyel Oksijen Basıncı; **PaCO₂:** Parsiyel Arteriyel Karbondioksit Basıncı; **SpO₂:** Periferik Oksijen Satürasyonu; **CRP:** C-Reaktif Protein; **IV:** İntravenöz; **BKİ:** Beden Kitle İndeksi; **AK:** Çalışmada kullanılan hasta kodudur.

