



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
DERGİSİ

VOL:10 NO:3
ARALIK, 2023

YAYININ ADI	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi
TITLE OF THE JOURNAL	Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal
YAYIN SAHİBİNİN ADI	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
NAME OF THE PUBLISHER	Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal
SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ	Özcan DOĞAN
EDITOR IN CHIEF	Özcan DOĞAN
YAYIN İDARE MERKEZİ	Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı
JOURNAL ADMINISTRATION CENTER	Dean's Office, Hacettepe University Faculty of Health Sciences
YAYIN İDARE MERKEZİ	TEL: +90 (312) 305 2051 FAKS: +90 (312) 305 20 54
PUBLICATION ADMINISTRATION CENTER	TEL: +90 (312) 305 2051 FAX: +90 (312) 305 20 54
YAYIN DİLİ	Türkçe & İngilizce
LANGUAGE OF THE PUBLICATION	Turkish & English
YAYIN TÜRÜ	Elektronik süreli yayın
TYPE OF THE PUBLICATION	Electronic Periodical
YAYINLANMA PERİYODU	Yılda 3 kez
PERIOD OF PUBLICATION	Triannual
ISSN	2528-9918

*** Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi; bilimsel araştırmaları halka ücretsiz sunmanın bilginin küresel paylaşımını artıracak ilkesini benimseyerek, içeriğine anında açık erişim sağlayan çift kör hakem değerlendirmesi sistemini uygulayan hakemli bir dergidir.

***Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal is a peer reviewed journal which adopts the principle of that submitting scientific studies to public free of charge would increase the global sharing of information, implements a double blinded review system and provides instant open access.

Editör / Editor in Chief

Prof. Dr. Özcan DOĞAN – Prof. Dr. Özcan DOĞAN

Editör Yardımcıları / Assistant Editors

Prof. Dr. Semin AKEL - Prof. Dr. Semin AKEL
Prof. Dr. Sevil BİLGİN - Prof. Dr. Sevil BİLGİN
Prof. Dr. Didem TÜRKYILMAZ - Prof. Dr. Didem TÜRKYILMAZ
Doç. Dr. Mevlüde KIZIL - Assoc. Prof. Dr. Mevlüde KIZIL
Doç. Dr. Fatoş KORKMAZ - Assoc. Prof. Dr. Fatoş KORKMAZ
Doç. Dr. Hatice ABAOĞLU – Assoc. Prof. Dr. Hatice ABAOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Ayşen KÖSE – Asst. Prof. Dr. Ayşen KÖSE
Dr. Öğr. Üyesi Önal İNCEBAY – Asst. Prof. Dr. Önal İNCEBAY
Dr. Öğr. Üyesi Aslıhan ÖZDEMİR – Asst. Prof. Dr. Aslıhan ÖZDEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Sibel BOZGEYİK – Asst. Prof. Dr. Sibel BOZGEYİK
Ar. Gör. Dr. Pınar KISACIK – Res. Asst. Pınar KISACIK, PhD.
Ar. Gör. Dr. Esra ACAR ŞENGÜL – Res. Asst. Esra Acar ŞENGÜL, PhD
Öğr. Gör. Dr. Özge Buket ARSLAN, Lect. Özge Buket ARSLAN, PhD

Teknik Editörler/ Technical Editors

Ar. Gör. Dr. Nizamettin Burak AVCI, PhD
Ar. Gör. Özlem ARIBURNU, Uzm. Hemşire (PhDc)
Ar. Gör. Zeynep ÇELİK TURAN, Uzm. Erg. (MSc)
Ar. Gör. Merve DİLBAZ GÜRSOY, Uzm. Dkt. (MSc)
Ar. Gör. Aslı İZOĞLU TOK, Uzm. ÇGU (MSc)
Ar. Gör. Öznur AYDIN, Uzm. Dyt. (MSc)
Ar. Gör. Zülfiye Güzin ARSLAN, Uzm. ÇGU (MSc)
Ar. Gör. Çiğdem BAYZAT, Uzm. Hemşire (MSc)
Ar. Gör. Hande Gül ULUSOY GEZER, Uzm. Dyt. (MSc)
Ar. Gör. İlknur TAŞDEMİR, Uzm. Ody. (MSc)
Ar. Gör. Cansu Akkuş, Fzt.

İletişim - Contact

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı 06100 Sımanpazarı – ANKARA

sbfdergi@hacettepe.edu.tr

www.sbfdergi.hacettepe.edu.tr

HAKEM LİSTESİ

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi Cilt:10, Sayı:3, 2023 sayısına destek veren hakemlerimize teşekkür ederiz.

Prof.Dr. Ece UĞURLUOĞLU ALDOĞAN	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Seyra ERBEK	Lokman Hekim Üniversitesi
Prof.Dr. Nihan KAFA	Gazi Üniversitesi
Doç.Dr. Hülya KAMARLI ALTUN	Akdeniz Üniversitesi
Doç.Dr. Öznur BÜYÜKTURAN	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç.Dr. Özgün KAYA KARA	Akdeniz Üniversitesi
Doç.Dr. Tezel YILDIRIM ŞAHAN	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç.Dr. Fatma AYHAN	Batman Üniversitesi
Doç.Dr. Şenay GÜL	Hacettepe Üniversitesi
Doç.Dr. Gizem İrem KINIKLI	Hacettepe Üniversitesi
Doç.Dr. Mehmet FİSUNOĞLU	Hacettepe Üniversitesi
Doç.Dr. Şule ÇEKİÇ	Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Doç.Dr. Aynur DEMİREL	Hacettepe Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Gültaç EROĞLU İNAN	Ankara Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Güzin KAYA AYTUTULDU	Biruni Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Emre GÜRSES	Hacettepe Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Osman Sezer ÇINAROĞLU	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Sultan ÖZKAN ŞAT	Bitlis Eren Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Sevilay KARAHAN	Hacettepe Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Nurcan UZDİL	Erciyes Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Haşim ÇAPAR	Dicle Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Fevziye BEKAR	Gümüşhane Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Şükriye KAYHAN AKTÜRK	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Şadiye BACIK TIRANK	Gazi Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Nilüfer KESKİN DİLBAY	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Abdulhamit TAYFUR	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Dr.Öğr.Üyesi Hilal HIZLI GÜLDEMİR	Anadolu Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Damla GÜMÜŞ	Hacettepe Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Numan BULUT	Hacettepe Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Özge ÇANKAYA	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Filiz ASLAN	Hacettepe Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Özlem OĞUZ	Üsküdar Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Esra ÜZELPASACI	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Hanife DOĞAN	Necmettin Erbakan Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Caner KARARTI	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Yunus KAYA	Aksaray Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Bahanur MALAK AKGÜN	Ardahan Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Senem DEMİRDEL	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Zilan ZABANCİR APAYDIN	Hacettepe Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Murat ŞAHİN	İnönü Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Simge COŞKUN PALAZ	Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Asuman ALNIAÇIK	Başkent Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Eylem SARAÇ KAYA	Lokman Hekim Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Güzide ATALIK	Gazi Üniversitesi
Öğr.Gör.Dr. Tuğçe KARAHAN TIĞRAK	Hacettepe Üniversitesi
Öğr.Gör.Dr. Seher EROL ÇELİK	Ankara Üniversitesi
Arş.Gör.Dr. Merve IŞIK	Giresun Üniversitesi
Arş.Gör.Dr. Emine BARAN	Hitit Üniversitesi
Arş.Gör.Dr. Arzu KIRBAÇ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Dr.Cüneyt ARIKAN	MEB Aydın
Serkan HACAR	
Elif EMİRZA	
Helin YABAN	
Burcu AKTI	

LIST OF REVIEWERS

We would like to thank our reviewers who supported Hacettepe University Journal of Health Sciences Volume 10, Issue 3, 2023.

Prof.Dr. Ece UĞURLUOĞLU ALDOĞAN	Ankara University
Prof.Dr. Seyra ERBEK	Lokman Hekim University
Prof.Dr. Nihan KAFA	Gazi University
Assoc.Prof.Dr. Hülya KAMARLI ALTUN	Akdeniz University
Assoc.Prof.Dr. Öznur BÜYÜKTURAN	Kırşehir Ahi Evran University
Assoc.Prof.Dr. Özgün KAYA KARA	Akdeniz University
Assoc.Prof.Dr. Tezel YILDIRIM ŞAHAN	Sağlık Bilimleri University
Assoc.Prof.Dr. Fatma AYHAN	Batman University
Assoc.Prof.Dr. Şenay GÜL	Hacettepe University
Assoc.Prof.Dr. Gizem İrem KINIKLI	Hacettepe University
Assoc.Prof.Dr. Mehmet FİSUNOĞLU	Hacettepe University
Assoc.Prof.Dr. Şule ÇEKİÇ	Ankara Yıldırım Beyazıt University
Assoc.Prof.Dr. Aynur DEMİREL	Hacettepe University
Asst.Prof.Dr. Gültaç EROĞLU İNAN	Ankara University
Asst.Prof.Dr. Güzin KAYA AYTUTULDU	Biruni University
Asst.Prof.Dr. Emre GÜRSES	Hacettepe University
Asst.Prof.Dr. Osman Sezer ÇINAROĞLU	İzmir Katip Çelebi University
Asst.Prof.Dr. Sultan ÖZKAN ŞAT	Bitlis Eren University
Asst.Prof.Dr. Sevilay KARAHAN	Hacettepe University
Asst.Prof.Dr. Nurcan UZDİL	Erciyes University
Asst.Prof.Dr. Haşim ÇAPAR	Dicle University
Asst.Prof.Dr. Fevziye BEKAR	Gümüşhane University
Asst.Prof.Dr. Şükriye KAYHAN AKTÜRK	Muğla Sıtkı Koçman University
Asst.Prof.Dr. Şadiye BACIK TIRANK	Gazi University
Asst.Prof.Dr. Nilüfer KESKİN DİLBAY	Sağlık Bilimleri University
Asst.Prof.Dr. Abdulhamit TAYFUR	Kırşehir Ahi Evran University

Asst.Prof.Dr. Hilal HIZLI GÜLDEMİR	Anadolu University
Asst.Prof.Dr. Damla GÜMÜŞ	Hacettepe University
Asst.Prof.Dr. Numan BULUT	Hacettepe University
Asst.Prof.Dr. Özge ÇANKAYA	Sağlık Bilimleri University
Asst.Prof.Dr. Filiz ASLAN	Hacettepe University
Asst.Prof.Dr. Özlem OĞUZ	Üsküdar University
Asst.Prof.Dr. Esra ÜZELPASACI	Sağlık Bilimleri University
Asst.Prof.Dr. Hanife DOĞAN	Necmettin Erbakan University
Asst.Prof.Dr. Caner KARARTI	Kırşehir Ahi Evran University
Asst.Prof.Dr. Yunus KAYA	Aksaray University
Asst.Prof.Dr. Bahanur MALAK AKGÜN	Ardahan University
Asst.Prof.Dr. Senem DEMİRDEL	Sağlık Bilimleri University
Asst.Prof.Dr. Zilan ZABANCİR APAYDIN	Hacettepe Üniversitesi
Asst.Prof.Dr. Murat ŞAHİN	İnönü University
Asst.Prof.Dr. Simge COŞKUN PALAZ	Bolu Abant İzzet Baysal University
Asst.Prof.Dr. Asuman ALNIAÇIK	Başkent University
Asst.Prof.Dr. Eylem SARAÇ KAYA	Lokman Hekim University
Asst.Prof.Dr. Güzide ATALIK	Gazi University
Lect.Dr. Tuğçe KARAHAN TIĞRAK	Hacettepe University
Lect.Dr. Seher EROL ÇELİK	Ankara University
Res.Asst.Dr. Merve IŞIK	Giresun University
Res.Asst.Dr. Emine BARAN	Hitit University
Res.Asst.Dr. Arzu KIRBAÇ	Eskişehir Osmangazi University
Dr.Cüneyt ARIKAN	MEB Aydın
Serkan HACAR	
Elif EMİRZA	
Helin YABAN	
Burcu AKTI	

İçindekiler - Contents

	Sayfa Page
Developing a Multi-Feature Mismatch Negativity Paradigm For Turkish- a Test-Retest Reliability Study (Original Research) <i>Türkçe İçin Çok Özellikli Mismatch Negativity Paradigma Geliştirilmesi- Bir Test-Tekrar Test Güvenirlik Çalışması</i> Eser Sendesen, Selin Kargül, Meral Didem Türkyılmaz	506-522
Halluks Valguslu Hastalarda Konservatif Tedavinin Ayak ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Durumu Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma (Özgün Araştırma) <i>Effect of Conservative Treatment on Foot and Lower Extremity Functional Status in Patients with Hallux Valgus: A Pilot Study</i> Elif Kırdı, Fatma Gül Yazıcıoğlu	523-534
Death Anxiety, Mental Health and Meaning in Life During COVID-19 (Original Research) Münire Temel, Elif Ok, Nur Elçin Boyacıoğlu	535-546
Kadın ve Erkek Sporcularda Pelvik Taban Bilgisi, Farkındalığı ve Semptomlarının Karşılaştırılması (Özgün Araştırma) <i>Comparison of Pelvic Floor Knowledge, Awareness and Symptoms in Female and Male Athletes</i> Esra Üzelpasacı, Abdulhamit Tayfur, Beyza Tayfur	547-562
Gynecologic and Obstetric Determinants of Spinal Pain in Middle-aged women (Original Research) <i>Orta Yaşlı Kadınlarda Spinal Ağrının Jinekolojik ve Obstetrik Belirleyicileri</i> Şule Şimşek, Nesrin Yağcı	563-575
Dil ve Konuşma Terapisi ve Odyoloji Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stilllerinin Belirlenmesi (Özgün Araştırma) <i>Determining the Learning Styles of the Students of the Department of Speech and Language Therapy and Audiology</i> Şadiye Bacık Tırnak, Ayşe İlayda Mutlu, Mustafa Yüksel	576-589
Determination of Awareness Levels of Caregivers for Children with Disabilities About Their Children's Disease, Physiotherapy, and Sports Activities (Original Research) <i>Engelli Çocuklara Bakımverenlerin, Çocuklarının Hastalığı, Fizyoterapi ve Spor Aktiviteleri Hakkındaki Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi</i> Hatice Adıgüzel, Pinar Kuyulu, Nevin Ergun	590-609
Determination of the Antimicrobial Activity of Four Different Tea Extracts Against Foodborne Pathogens Primipar ve Multipar (Original Research) Emine Dinçer, Nurcan Bağlam	610-624
İşitme Kaybı Olan Down Sendromlu Bireyler: Sistemik Derleme (Sistemik Derleme) <i>Individuals with Hearing Loss and Down Syndrome: A Systematic Review (Systematic Review)</i> Emrah Marul	625-647

Investigation of Young People’s Use of Mobile Health Apps, and Their Physical Activity and Health Perception Levels (Original Research) <i>Genç Bireylerin Mobil Sağlık Uygulamaları Kullanımı, Fiziksel Aktivite ve Sağlık Algısı Düzeyinin İncelenmesi</i> Aysun Yağci Şentürk, Ülkü Kezban Şahin	648-661
Gecikmiş Dil-Konuşması Olan Çocukların Erken Dönem Leksikal Gelişimlerinin İncelenmesi (Özgün Araştırma) <i>Examination of the Early Lexical Development of Children with Language Delay</i> Merve Dilbaz-Gürsoy, Aysin Noyan-Erbaş, Nazmiye Atila-Çağlar	662-676
İş Yükünün Psikolojik Sağlamlık Üzerine Etkisinde İşe Bağlı Duygusal Tükenmişliğin Aracı Rolü (Özgün Araştırma) <i>The Mediating Role of Job-Related Emotional Exhaustion in The Effect of Workload on Psychological Resilience</i> Selman Kızılkaya, Perihan Şenel Tekin	677-694
Stres Düzeyi, Hedonik Açlık ve Duygusal Yeme Obezite Üzerinde Etkili mi? (Özgün Araştırma) <i>Are Stress Levels, Hedonic Hunger, and Emotional Eating Effective on Obesity?</i> Bahar Ata, Esra Kutsal Mergen, Aylin Açıkgöz Pınar	695-708
Pandemi Döneminde Çalışan Sağlık Profesyonellerinin Ölüm Kaygısı, İş Yaşam Kalitesi ve Motivasyonları (Özgün Araştırma) <i>Death Anxiety, Quality of Work Life, and Motivation of Healthcare Professionals during the COVID-19 Pandemic</i> Emine Sarıca, Songül Kamışlı	709-728
Perceptions Of Nurses Working In The Covid-19 Wards Of A University Hospital On Being A Covid-19 Nurse: A Metaphor Analysis (Original Research) Ümran Demircan, Merve Işık, Tuğba Güneş, Satı Demir	729-744
Retrospective Analysis of Demographic and Clinical Characteristics of Emergency Department Psychiatric Patients (Original Research) Osman Sezer Çınaroğlu, Ejder Saylav Bora, Deniz Çınaroğlu, Süleyman Kırık, Mehmet Göktuğ Efgan	745-757
Kadınlarda Kontralateral TEOAE Supresyon: Kısa Süreli Test-Tekrar Test Güvenilirlik Çalışması (Özgün Araştırma) <i>Contralateral TEOAE Suppression in Women: Short- Term Test-Retest Reliability Study</i> Muhammed Pınar, Burak Öztürk	758-776
Investigation of Factors Associated with Pain Level in Individuals with Chronic Non-Specific Low Back Pain (Original Research) <i>Kronik Spesifik Olmayan Bel Ağrılı Bireylerde Ağrı Düzeyi ile İlişkili Faktörlerin Araştırılması</i> Hikmet Kocaman, Halil Alkan, İsmail Ceylan, Mehmet Canlı, Şafak Kuzu	777-787
Hemşirelerin Kişilik Özelliklerinin ve İşe Bağlı Stres Düzeylerinin Bakım Davranışlarına Etkisi (Özgün Araştırma) <i>The Effect of Nurses' Personality Traits and Work-Related Stress Levels on Care Behaviors</i> Büşra Çelik, Esin Cerit	788-801
The Validity and Reliability Study of The Caregiver-Child Reminiscence Scale: Reminiscence Functions of Turkish Parents (Original Research) <i>Ebeveyn Anı Anlatım İşlevleri Ölçeğinin Geçerlik Güvenirlik Çalışması: Türk Ebeveynlerin Anımsatma İşlevleri</i> Sena Öz, Figen Gürsoy	802-819

Özgün araştırma

Türkçe İçin Çok Özellikli Mismatch Negativity Paradigma Geliştirilmesi- Bir Test-Tekrar Test Güvenirlik Çalışması

Eser Sendesen¹ , Selin Kargül² , Meral Didem Türkyılmaz³ 

Gönderim Tarihi: 2 Eylül, 2022

Kabul Tarihi: 18 Ocak, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 27 Eylül, 2023

Öz

Amaç: Önceki çalışmalar, santral işitsel sistemdeki patolojilerin tanımlanmasında önemli bir rol oynayan MMN' nin her ana dilde farklı yanıtlar oluşturduğunu göstermektedir. Bu nedenle MMN'de kullanılan uyarılarının ana dillere göre yapılandırılması gerekmektedir. Bu çalışma, Türkçenin akustik özelliklerine uygun konuşma uyarıları içeren çok özellikli bir paradigma geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya 20-31 yaşları arasında (24.37 ± 3.75) normal işiten 30 katılımcı (15 Erkek, 15 Kadın) dahil edildi. Katılımcıların İşitme eşiği (0.125-8 kHz) 20 dB HL'den düşüktü. MMN yanıtları, 22 yüzey kafa derisi elektrotu ile kaydedildi. Standart uyarı olarak /te/ ve /pi/ konuşma uyarıları seçilmiştir. Beş farklı aykırı uyarı sonucunda (şiddette azalma ve artış, temel frekansta azalma, sürede azalma, ünlü ve ünsüz harf değişimi) ortaya çıkan MMN yanıtlarının genlik ve latans parametreleri değerlendirildi.

Bulgular: Fz elektroduna göre, /te/ ve /pi/ uyarılarının test-tekrar test MMN yanıtlarının genliği ve gecikmeleri arasında eşleştirilmiş örnek t-testine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$). Aynı zamanda /te/ ve /pi/ uyarılarının aykırı uyarıları ile ortaya çıkan MMN yanıtlarının genliklerinde test-tekrar test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç: Bu çalışma, anadili Türkçe olanlarda yapılacak MMN uygulamasında anadile uygun konuşma uyarılarının kullanılmasına, işitsel işleme becerilerinin geleneksel tonal uyarılara göre daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlayacak ve santral işitsel sistemin sağlıklı veya patolojik durumlarında MMN dalga formundaki olası komponent değişikliklerin yorumlanmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Mismatch negativity; Çok özellikli paradigma ; konuşma uyarıları

¹Eser Sendesen (Sorumlu Yazar). Hacettepe Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü, e-posta: esersendesen@hotmail.com

²Selin Kargül. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü, e-posta: selinkargul@gmail.com

³Meral Didem Türkyılmaz. Hacettepe Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü, e-posta: didemcanatan@gmail.com

Developing a Multi-Feature Mismatch Negativity Paradigm For Turkish- a Test-Retest Reliability Study

Eser Sendesen¹ , Selin Kargül² , Meral Didem Türkyılmaz³ 

Sub. Date:September 2nd, 2022

Acceptance Date:January 18th, 2023

Pub.Date:December 31st, 2023

Online First Date:September 27th, 2023

Abstract

Objectives MMN, which is important in defining pathologies in the central auditory system, occur with different responses in each native language. Therefore, it is crucial that the stimuli used in MMN must be structured according to the native languages. This study aims to develop a multi-feature paradigm that includes speech stimulus suitable for the acoustic characteristics of Turkish.

Materials and Methods Thirty participants (15 Males, 15 Females) with normal hearing between the ages of 20-31 (24.37±3.75) were included in this study. Participants' hearing threshold (0.125-8 kHz) was less than 20 dB HL. MMN responses were recorded from 22 surface scalp electrodes. The speech stimuli /te/ and /pi/ were chosen as standard stimuli. Amplitude and latency parameters of the MMN responses of five different deviants: decrease and increase in intensity, decrease in fundamental frequency, decrease in duration, and consonant and vowel change were evaluated.

Results According to the Fz electrode, there was no statistically significant difference between the amplitude and latencies of the test-retest MMN responses of the /te/ and /pi/ stimulus according to paired sample t-test ($p>0.05$). A statistically significant relationship was found between the test-retest for the /te/ and /pi/ stimulus amplitudes in deviant types ($p<0.05$).

Conclusion This study will enable the use of speech stimuli appropriate to the native language in MMN application to be conducted in native Turkish speakers, allow a more comprehensive evaluation of auditory processing skills compared to conventional tonal stimuli, and contribute to the interpretation of possible component changes in the MMN waveform in healthy or pathological conditions of the central auditory system.

Keywords Mismatch negativity ; Multi-feature paradigm ; Speech stimuli

¹**Eser Sendesen (Corresponding Author)**. Hacettepe University, Hacettepe University Faculty of Health Sciences Department of Audiology, Ankara, Türkiye. e-mail:esersendesen@hotmail.com

²**Selin Kargül**. Hacettepe University, Hacettepe University Faculty of Health Sciences Department of Audiology, Ankara, Türkiye. e-mail:selinkargul@gmail.com

³**Meral Didem Türkyılmaz**. Hacettepe University, Hacettepe University Faculty of Health Sciences Department of Audiology, Ankara, Türkiye. e-mail:didemcanatan@gmail.com

Introduction

Auditory evoked potentials (AEPs) are a subset of event-related potentials. Mismatch Negativity (MMN) is a type of auditory evoked potentials. MMN can measure early cortical processes of hearing and speech discrimination. It was defined by Näätänen et al. in 1978. The MMN is obtained by the difference between the responses to the standard stimulus representing the auditory regularity and the response to the deviant stimulus that does not conform to the auditory regularity (Näätänen et al., 1978). In addition, MMN indirectly provides information about the neural representation of the standard stimulus, providing insight into the memory and perceptual functions of the auditory cortex (Näätänen et al., 2007). In adults, it is generally seen as a negative wave that occurs 100-250 ms after the onset of deviation stimuli (Kujala et al., 2007).

MMN is an objective method widely used in cortical auditory processing and auditory discrimination studies (Katz et al., 2015). Since MMN does not require attention or behavioural response, it is suitable for evaluating auditory processing in clinical groups and children (Näätänen et al., 1978). In addition, the MMN can be recorded in a passive listening state; it allows working with a broad population, such as newborns, young children, coma patients, or individuals with autism spectrum disorders who cannot receive or respond to instructions (Cheour et al., 2002; Huotilainen et al., 2005; Kane et al., 2000; Kujala et al., 2005). Also, MMN can be used in psychiatry to monitor drug effects, susceptibility to the disease, and progression of the disease in schizophrenia (Jessen et al., 2001).

In MMN studies using tonal sounds, comparing groups with and without language impairment, no difference was observed between the groups, while a difference was found in MMN responses when using speech stimuli (Uwer et al., 2002). It has also been stated that the amplitude responses in the MMN test using speech stimuli are greater than the produced by non-speech stimuli (Uwer et al., 2002).

It is stated that the early steps of automatic discrimination of speech sounds are based on the existence of LTM traces of native phonemes (Näätänen et al., 1997). Therefore, in the latest studies, MMN obtained with speech sounds is used to investigate the representation of language-specific LTM. These studies show that speech stimuli in the native language elicit greater amplitude MMN responses than non-native stimuli (Partanen et al., 2013; Ylinen et al., 2006). It has been reported that although the MMN amplitude increases as the difference between standard and deviant stimuli increases, this situation may not occur in this order when a speech stimulus is used (Cheour et al., 2000; Ylinen et al., 2006). Studies emphasise that

phonemes in the native language show an increased MMN response compared to non-native speech stimuli. Similarly, meaningful words show an increased MMN response compared to non-native words. In a study conducted by Pulvermuller et al. in 2001, they observed that meaningful words elicited responses with greater amplitude than meaningless words in the MMN responses they recorded using both meaningful and meaningless words in Finnish (Pulvermüller et al., 2001). These findings support the view that words in native languages have memory traces in the brain.

In MMN, stimuli are traditionally presented using the oddball paradigm. In the classical oddball approach, the recording time is long and gives information about the cortical differentiation of one or two sound features. The 'multi-feature paradigm' developed by Näätänen et al. allows the simultaneous evaluation of five different MMN responses with a shorter recording time (Näätänen et al., 2004).

The constant repetition of the standard stimulus in the oddball paradigm is quite far from daily life. Thanks to the variety of stimuli in the multi-feature paradigm, the natural listening situation in daily life can be achieved better than the oddball paradigm. Especially in speech, it is rare for a sound or syllable to be repeated more than twice in succession, as in the oddball paradigm. In addition, studies show that the multi-feature paradigm is a more suitable method for study in children and many patient groups since it can simultaneously evaluate more than one variable of the auditory stimulus in a shorter time than the traditional oddball paradigm. In addition, with the multi-feature paradigm, it is possible to avoid long recording sessions that negatively affect attention and motivation. For these reasons, the multi-feature array paradigm is encouraged for more reliable MMN studies.

The increase in the variety of stimuli in speech sounds allows researchers to make a more comprehensive assessment of speech perception in language and speech disorders, neurological disorders, and auditory disorders. Also, it is essential that the speech stimuli used in MMN accurately reflect the pre-attentive language skills of individuals at the word level. Considering that MMN with different results in the various native language, it is very important that the stimuli used in MMN can be structured in accordance with the native language. Therefore, this study aims to develop a multi-feature paradigm that includes speech stimulus suitable for the acoustic characteristics of Turkish and to use it in MMN applications.

Materials and Methods

Participants

The present study was conducted in Hacettepe University Audiology Department. According to the study's eligibility criteria, 30 participants (15 Males, 15 Females) with normal hearing between the ages of 20-31 (24.37 ± 3.75) were included in this study. It was considered that there was no neurological, psychological problem, or language-speech pathology diagnosed in the histories taken from all participants.

The function and appearance of all participants' external and middle ears were examined by otoscopy and tympanometry and defined as normal. Pure tone audiometry was performed in an IAC (Industrial Acoustic Company) soundproof test room with a GSI-61 audiometer, calibrated TDH-39P headphones, and a Radioear B-71 bone vibrator. The behavioural pure tone audiometry threshold levels (0.125-8 kHz) were less than 20 dB HL.

Mismatch Negativity

In this study, the multi-feature paradigm was used (84). This paradigm provides information on five different deviants in a considerably shorter recording time than the traditional oddball paradigm. In this paradigm, each deviant is presented after a standard stimulus. As a result, while the ratio of deviants to the standard is 50%, the ratio of each deviant to the standard is 10%. The stimuli were constructed digitally using the Praat program and were presented binaurally via calibrated Sennheiser earphones with equal phases in both ears.

The speech stimuli /te/ and /pi/ were chosen as standard stimuli. /te/ standard stimulus; it has a length of 170 ms, and intensity of 70 dB SPL and a fundamental frequency (F0) of 113.3 Hz. /pi/ standard stimulus; it has a length of 170 ms, an intensity of 70 dB, and a F0 of 92.36 Hz. Deviant stimuli differ from the standard stimulus in terms of different features such as vowel duration, increase or decrease in stimulus intensity, F0, consonant, and vowel change.

Deviant stimuli for the /te/ standard stimulus were created as follows. Deviant 1 was created by reducing the standard intensity by 7% (63,46 dB), while Deviant 2 was created by increasing the standard intensity by 7% (76,53 dB). Deviant 3 was created with an 8% reduction of the F0 (103.6 Hz). Deviant 4 was created by changing the vowel duration to 100 ms. Deviant 5 is formed by changing the consonant /te/ to /pe/, while Deviant 6 is formed by changing the vowel to /te/, /ti/.

Deviant stimuli for the /pi/ standard stimulus were created as follows. Deviant 1 was created by reducing the standard intensity by 7% (63,46 dB), while Deviant 2 was created by

increasing the standard intensity by 7% (76,53 dB). Deviant 3 was created with an 8% reduction of the F0 (88.15 Hz). Deviant 4 was created by changing the vowel duration to 100 ms. Deviant 5 is formed by changing the consonant /pi/ to /ti/, while Deviant 6 changes the vowel to /pi/, /pe/.

EEG Recording

EEG recording was performed in a faraday cage test room. Stimuli were presented by Presentation Software (version 15.0 Neurobehavioral Systems, Inc). The EEG was continuously recorded by a NuAmps II Amplifier and Scan 4.2 acquisition software (Neuroscan Inc., Herndon, VA), at a 500 Hz sampling rate, with filters set to 0.5-70 Hz frequency range. In addition to 20 channel EEG cap (EasyCap GMBH, Germany) with silver cup electrodes based on the classical 10-20 system, external electrodes placed on both left and right ear lobes were included in the recordings. The ground electrode is located between Fz and Cz. The right earlobe was chosen as the reference electrode. The conductive gel was applied to the electrodes with a 15-millimetre blunt needle. It is ensured that the impedances are 15 ohms and below. The events related to standard and deviant stimuli sent by the Presentation program were synchronously recorded along with EEG data. Attention was paid to ensure that the environmental conditions during the test and the retest and the time intervals during which the participants were evaluated were similar. The mean time between testing and retesting was 7.33 ± 0.75 days. Participants watched a movie with subtitles on a laptop computer during the test and were asked to avoid motor movements. Ten trials were recorded from each participant in both test-retest situations, five trials with the multi-feature paradigm created for the /te/ phoneme and five with the multi-feature paradigm created for the /pi/ phoneme. A five-minute rest period was given between each trial. The recording time for each trial is 320 seconds.

Processing of EEG Data

For MMN amplitude and latency evaluations, EEG Lab and ERP Lab programs operating under the "MATLAB" program were used. For each participant, the amplitudes were calculated by subtracting the standard stimulus Auditory Evoked Potentials (AEP) from the deviant stimulus AEP. AEPs were averaged in the (-100)-(+100) μ V range after artefact rejection. The negative peak in the waveform that emerged after these processes were accepted as the MMN amplitude value. In the latency evaluations, the range of 150-300 ms was selected using the same program. The value at the peak of the MMN response amplitude was accepted as the latency value. Data analysis was performed within a -50 ms and 450 ms window. In data

analysis, a 50 Hz notch filter was used. Also, their averages have been extracted from all MMN curves in baseline correction.

Statistical Analysis

The G*Power program was used to determine the sample size in the study. Based on the power analysis, this study should include a minimum of 26 participants to detect a clinically significant outcome with a 5% type I error level and 95% power. The SPSS version 23.0 (IBM Inc., Armonk, NY, USA) package program was used to evaluate the data amplitudes, and latencies of MMN responses. Test-retest data had a normal distribution. Whether there is a significant difference between the amplitude and latency values of MMN responses, test, and retest situations, was investigated with the paired samples t-test. Also, the intraclass correlation coefficient and Pearson's correlation coefficient examined whether there is a significant correlation between the amplitude and latency values of the MMN responses between the test-retest conditions. Descriptive statistically mean (mean) and standard deviation (SD) values are given. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results

MMN Responses From Participants Revealed by Test-Retest

The amplitudes and latencies of the MMN responses of deviant stimuli in test-retest situations are given in Tables 1 and 2, respectively. In addition, statistical differences (using paired sample t-test) and correlation (using intraclass and Pearson correlation coefficient) evaluations of MMN responses for /te/ and /pi/ stimuli are given in the same tables.

According to paired sample t-test, there was no statistically significant difference between the amplitude and latencies of the test-retest MMN responses of the /te/ and /pi/ stimulus ($p>0.05$). For the /te/ stimulus amplitudes in test-retest conditions, a statistically significant relationship was found for the F0, decrease in duration and vowel change according to intraclass and Pearson correlation coefficient ($p<0.05$). On the other hand, by the same statistical methods for the /te/ stimulus latencies, a statistically significant relationship was found between F0 and vowel change ($p<0.05$).

Table 1 Amplitudes of the MMN responses of the six deviants according to Fz electrode for the /te/ and /pi/ stimuli and their statistical evaluations

Variable	Stimuli	Amplitude (μ V)		P-value*	ICC	P-value	r	P-value
		Test	Re-Test					
D1	/te/	-1,89 \pm 1,95	-2.01 \pm 1.74	0.76	0.40	0.08	0.24	0.20
	/pi/	-1.69 \pm 1.82	-2.23 \pm 1.82	0.16	0.49	0.03	0.34	0.06
D2	/te/	-3.62 \pm 2.32	-2.86 \pm 1.88	0.15	0.14	0.34	0.09	0.61
	/pi/	-2.25 \pm 1.94	-2.50 \pm 1.86	0.52	0.53	0.02	0.35	0.056
D3	/te/	-3.74 \pm 1.72	-3.52 \pm 1.50	0.49	0.61	0.005	0.44	0.01
	/pi/	-4.09 \pm 2.15	-3.83 \pm 1.91	0.55	0.52	0.02	0.34	0.06
D4	/te/	-3.87 \pm 2.18	-3.64 \pm 1.75	0.49	0.71	0.00	0.56	0.001
	/pi/	-3.11 \pm 1.86	-3.09 \pm 1.25	0.94	0.56	0.01	0.40	0.02
D5	/te/	-1.70 \pm 1.42	-1.50 \pm 1.54	0.56	0.32	0.14	0.18	0.33
	/pi/	-2.89 \pm 1.95	-2.95 \pm 1.51	0.83	0.72	0.00	0.57	0.01
D6	/te/	-3.84 \pm 1.89	-3.19 \pm 1.92	0.88	0.58	0.009	0.44	0.01
	/pi/	-2.97 \pm 2.07	-3.15 \pm 2.19	0.62	0.72	0.00	0.55	0.01

D1: Decrease in intensity, D2: Increase in intensity, D3: Decrease in fundamental frequency, D4: Decrease in duration, D5: Consonant change, D6: Vowel change, ICC: Intraclass correlation coefficient, r: Pearson's correlation coefficient
*Paired samples t-test

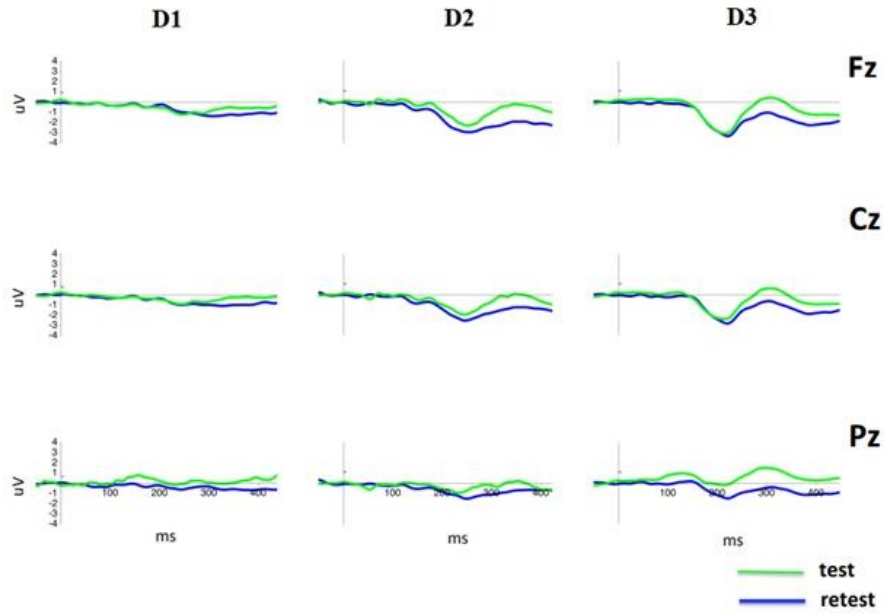
For the /pi/ stimulus amplitudes of MMN responses in test-retest conditions, a statistically significant relationship was found for all deviant stimuli according to the intraclass correlation coefficient ($p < 0.05$). When the /pi/ stimulus amplitudes are evaluated by the Pearson correlation coefficient, a statistically significant relationship was found for the decrease in duration, consonant change and vowel change ($p < 0.05$). On the other hand for the /pi/ stimulus latencies, a statistically significant relationship was found between the intraclass and the Pearson correlation coefficient for the F0 and consonant change ($p < 0.01$).

Table 2 Latencies of the MMN responses of the six deviants according to Fz electrode for the /te/ and /pi/ stimuli and their statistical evaluations

Variable	Stimuli	Latencies (ms)						
		Test	Re-Test	P-value*	ICC	P-value	r	P-value
D1	/te/	222.53±63.47	233.73±52.10	0.44	0.16	0.31	0.08	0.65
	/pi/	202.80±59.45	223.93±66.36	0.22	-0.28	0.75	-0.11	0.53
D2	/te/	242.13±41.35	247.60±30.38	0.57	-0.09	0.59	-0.06	0.75
	/pi/	250.87±39.35	240.00±44.02	0.34	0.13	0.34	-0.11	0.56
D3	/te/	215.53±26.64	247.60±30.38	0.55	0.73	0.00	0.63	0.00
	/pi/	229.80±39.74	231.33±31.43	0.80	0.71	0.00	0.56	0.00
D4	/te/	265.60±43.24	271.73±21.55	0.50	-0.08	0.58	-0.06	0.73
	/pi/	266.47±36.17	265.20±26.49	0.86	0.26	0.20	0.14	0.45
D5	/te/	164.33±56.34	166.07±58.32	0.89	0.40	0.08	0.24	0.20
	/pi/	164.80±26.83	169.87±26.17	0.17	0.83	0.00	0.71	0.00
D6	/te/	231.60±35.79	219.87±32.71	0.10	0.50	0.02	0.36	0.04
	/pi/	250.93±42.95	253.13±45.24	0.82	0.44	0.06	0.26	0.15

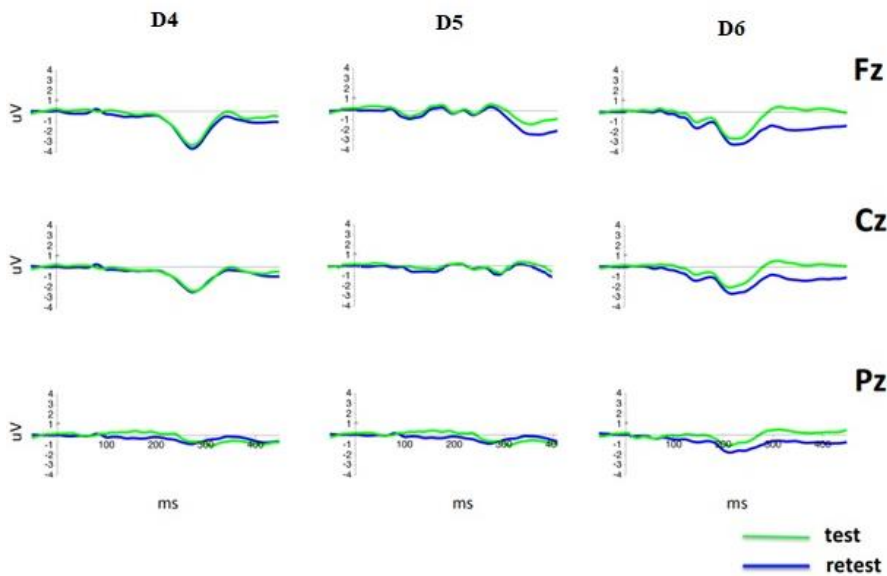
D1: Decrease in intensity, D2: Increase in intensity, D3: Decrease in fundamental frequency, D4: Decrease in duration, D5: Consonant change, D6: Vowel change, ICC: Intraclass correlation coefficient, r: Pearson's correlation coefficient
 *Paired samples t-test

The MMN waveforms resulting from different deviant stimuli are shown in Figures 1 and 2 for the /pi/ stimulus and in Figures 3 and 4 for the /te/ stimulus. Blue waves indicate the first MMN application waveform (test), while green waves indicate the second MMN application waveform (retest). All ERPs were derived from the Fz, Cz, and Pz electrodes. On the X-axis, the window with a width of -50 – 400 ms shows the duration, and on the Y-axis, the wave's amplitude with μV .



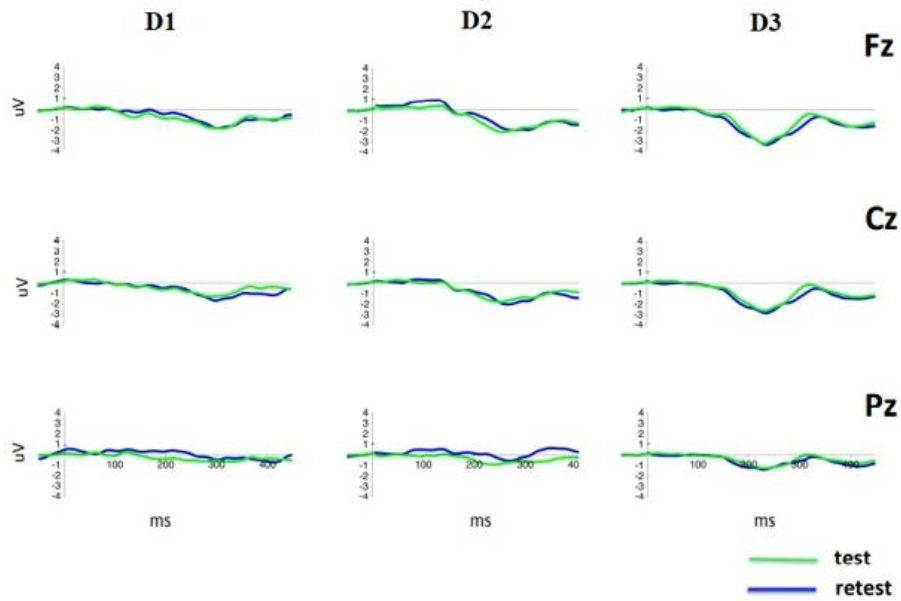
D1: Decrease in intensity, D2: Increase in intensity, D3: Decrease in fundamental frequency,
std: Standart stimuli, dev: Deviant stimuli, Fz: Frontal, Cz: Central, Pz: Parietal

Fig. 1 MMN waveforms belonging to participants (n=30) the resulting from different deviant stimuli (D1,D2,D3) for the /te/ stimulus



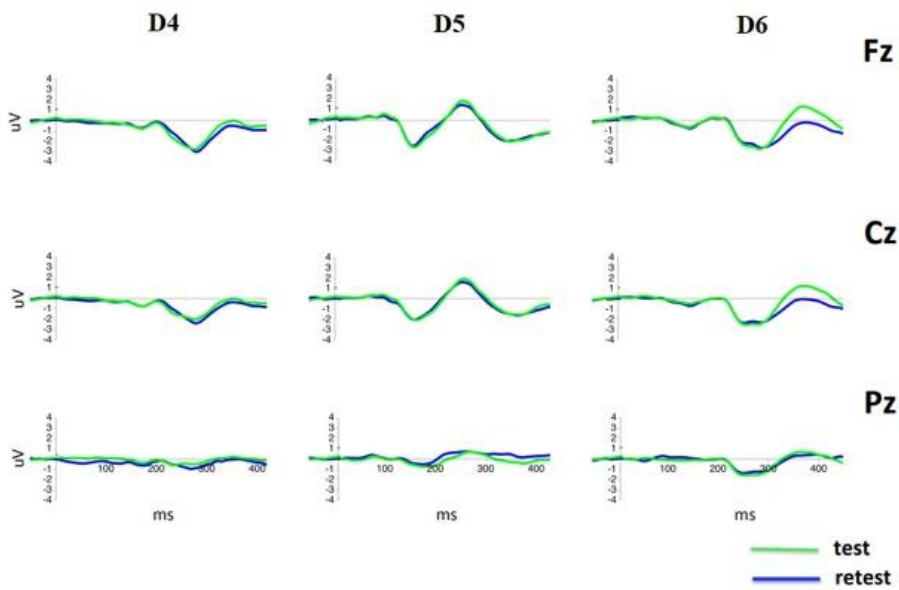
D4: Decrease in duration, D5: Consonant change, D6: Vowel change, std: Standart stimuli,
dev: Deviant stimuli, Fz: Frontal, Cz: Central, Pz: Parietal

Fig. 2 MMN waveforms belonging to participants (n=30) the resulting from different deviant stimuli (D4,D5,D6) for the /te/ stimulus



D1: Decrease in intensity, D2: Increase in intensity, D3: Decrease in fundamental frequency, std: Standart stimuli, dev: Deviant stimuli, Fz: Frontal, Cz: Central, Pz: Parietal

Fig. 3 MMN waveforms belonging to participants (n=30) the resulting from different deviant stimuli (D1,D2,D3) for the /pi/ stimulus



D4: Decrease in duration, D5: Consonant change, D6: Vowel change, std: Standart stimuli, dev: Deviant stimuli, Fz: Frontal, Cz: Central, Pz: Parietal

Fig. 4 MMN waveforms belonging to participants (n=30) the resulting from different deviant stimuli (D4,D5,D6) for the /pi/ stimulus

Discussion and Conclusion

The emergence of MMN responses as a result of all deviant stimuli in the multi-feature paradigm shows that participants' central hearing systems can distinguish the acoustic changes

at the preattention level. MMN studies in the literature indicate that the MMN response can be recorded most reliably from the Fz, F3 and F4 electrodes located in the fronto-central areas (Kujala et al., 2007). For this reason, we made all amplitude and latency evaluations in this study according to the Fz electrode. In test-retest MMN evaluations recorded with multi-feature paradigm using /te/ and /pi/ stimuli, no difference was found between the two tests in terms of amplitudes and latencies ($p>0.05$).

When the the /te/ stimulus MMN amplitudes were evaluated, it was seen that the highest amplitude values belonged to the duration deviant stimulus. On the other hand, for the /pi/ stimulus, the highest amplitude values belonged to the F0 deviant stimulus. The presence of different MMN amplitudes for different types of deviant stimulus is thought to be the result of MMN generation processes' power that depends on the magnitude of the deviations (standard and deviant stimulus difference). It was stated that MMN production areas vary according to the deviant type, resulting in the formation of different amplitudes. At the same time, MMN amplitudes may vary in different electrodes due to the difference in MMN production areas. This leads to different MMN amplitudes even when the acoustic difference between the standard and the deviant stimulus is perceptually similar (Giard et al., 1990). In a study conducted in line with this view, MMN responses that emerged with all deviant stimuli showed a decrease in the frontal region compared to the control group. On the other hand, in the MMN responses associated with the mastoid areas, a decrease was observed only for the duration-deviant stimulus (Todd et al., 2003). In another study, equally distinguishable different deviant stimuli (frequency, intensity, direction, and stimulus-onset asynchrony) were designed. Their study investigated whether these stimuli have similar MMN amplitudes stated that the response to the frequency deviant stimulus on the Fz electrode was higher amplitude. Researchers reported that the increased response in Fz may be related to resource orientation. It has been stated that different stimulus features may have different bipolar orientations, resulting in different amplitude sizes in the fronto-central areas (Giard et al., 1995).

Consistent with the results of the current study, it was stated that duration and F0 deviant stimuli amplitudes are found to be higher in MMN studies in the literature (Lovio et al., 2009; Pakarinen et al., 2009; Pakarinen et al., 2007; Pakarinen et al., 2013). Also, in these studies, it was observed that the duration deviant stimulus amplitudes were larger than the other deviant stimuli. It is stated that there may be three reasons for this result. Firstly, the magnitude of the duration of the deviant stimulus is better distinguishable than other deviants. Secondly, the phoneme duration may be significant in lexical meaning. Thirdly, the change of vowel duration

in Turkish can change the word's meaning in some words. But rather than that, it changes the intelligibility of the Word (Demirezen, 2012). The syllable pairs we used in the current study are not meaningful words, but the vowel duration in the deviant stimulus we created is quite brief for Turkish. Therefore, we think that the change in short-term stimuli may be more noticeable in this study. As a result, high-amplitude responses are obtained in the duration deviant stimuli.

Considering the MMN amplitudes elicited by the intensity deviant stimulus (decrease and increase in intensity), it was recorded with a lower amplitude than other deviant stimuli. This is a common finding in the literature in studies conducted with the multiple feature array paradigm (Pakarinen et al., 2010; Pakarinen et al., 2007). This is explained by residual intensity variations in the stimulus sequence in the literature (Pakarinen et al., 2013). On the other hand, in the present study, the duration deviant for the /te/ stimulus and the F0 deviant for the /pi/ stimulus revealed a higher MMN amplitude than the other stimuli. In the previous MMN studies, the /te/ and /pi/ stimuli were evaluated as a single data, not separately. However, the F0 deviant stimulus was different for both stimuli (/te/ and /pi/). Therefore, since MMN responses may differ for both stimuli, different deviant stimuli may have produced the highest MMN response in the present study.

When the MMN latencies recorded with /te/ and /pi/ stimuli were evaluated, it was observed that the latest latency belonged to the duration deviant and the earliest latency to the consonant change deviant for both stimuli. In MMN studies, it is generally stated that the deviant stimulus with the highest amplitude value has the shortest latency (Näätänen & Winkler, 1999; Pakarinen et al., 2013). On the other hand, in the study of Naatanen et al. (Pakarinen et al., 2007) in 2007, although the MMN responses that emerged with the duration deviant were of the highest amplitude, the latency of this deviant stimulus was not found to be shortest. The same situation was found for the intensity deviant stimulus. It has been suggested that the reason for this situation may be the delay of the N1 response due to the poor perception of these deviant stimuli (lower intensity, less duration, etc.). In the current study, it is seen that while the duration-deviant stimulus complies with this rule, the intensity-deviant stimulus did not. There could be several reasons for this. The present study determined wave latencies as the point with the highest amplitude value. However, some studies calculate MMN latency using the area under the curve. The fact that MMN latency is calculated with different methods in different studies may change the obtained latency values. In addition, it is emphasized in the literature that latencies can be affected more by individual factors than amplitudes (Paukkunen et al.,

2011; Sendesen et al., 2021). The influence of interindividual factors on latencies may create variable latency results in studies conducted in different regions. As a result of these reasons, it was thought that there were deviant stimuli that did not fully comply with the latency intensity function in the present study.

Another target of the study was to evaluate the relationship between the test-retest of the participants. According to the correlation analysis between the test-retest amplitudes, there is a relationship in terms of F0, duration, and vowel change for the /te/ stimulus, all deviant stimuli for the /pi/ stimulus. On the other hand, for the latencies, there is a relationship in terms of the F0 and vowel change deviant stimuli for the /te/ stimulus, F0 and consonant change deviant stimuli for the /pi/ stimulus. We think that the number of deviant stimuli found to be correlated in test-retest is lower for latencies than amplitudes may be related that MMN latency gives more variable results than amplitudes. As a result, it is less reliable. As mentioned above, latencies are more affected by individual factors than amplitudes. Although attention is paid that the test conditions are the same during the test-retest and that factors such as the individual's eye movements, skin impedance, and sleep state do not change, many studies have emphasized that the latency values are highly affected by individual factors (Javitt et al., 1998; Näätänen et al., 2007; Oken et al., 2006; Wang et al., 2003)

The present study investigated the test-retest reliability of MMN responses to 6 different deviant stimuli using speech sounds with the multi-feature array paradigm. It was found that while all MMN deviant amplitudes with the /pi/ stimulus in the test-retest were similar, only the F0, duration and vowel change deviants were similar with the /te/ stimulus. According to these results, in the MMN with a multi-featured paradigm, although there are no statistically significant differences between test-retest in terms of MMN amplitudes, more reliable results will be obtained using /pi/ stimulus instead of /te/. Another result was that although there was no statistically significant difference between test-retest for MMN latencies, MMN amplitudes were more similar than latencies in the test-retest application. Accordingly, amplitude evaluation rather than latency may give more reliable results during a speech MMN application analysis. As a result, this paradigm, which includes speech sound stimuli instead of conventional tonal stimuli, and whose test-retest reliability for Turkish has been proven in this study, will be beneficial in clinical studies such as auditory discrimination in language and speech disorders, electrophysiological evaluation of the effectiveness of auditory training, and evaluation of language-specific phoneme categories. Also, this study will enable the use of speech stimuli appropriate to the native language in MMN application to be conducted in native

Turkish speakers, allow a more comprehensive evaluation of auditory processing skills compared to conventional tonal stimuli, and guides in determining which potential differences in MMN components are worth considering.

Acknowledgments

This research is dedicated to the memory of Süha Yağcıoğlu, who made great contributions to us and the development of our electrophysiology laboratory.

Financial Support

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

Conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

Ethical approval

Ethical approval for this study was obtained from Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (GO15/21) and completed in conformity with the standards set by the Declaration of Helsinki.

References

- Cheour, M., Leppänen, P. H., & Kraus, N. (2000). Mismatch negativity (MMN) as a tool for investigating auditory discrimination and sensory memory in infants and children. *Clinical neurophysiology*, *111*(1), 4-16.
- Cheour, M., Shestakova, A., Alku, P., Ceponiene, R., & Näätänen, R. (2002). Mismatch negativity shows that 3–6-year-old children can learn to discriminate non-native speech sounds within two months. *Neuroscience letters*, *325*(3), 187-190.
- Demirezen, M. (2012). Demonstration of problems of lexical stress on the pronunciation Turkish English teachers and teacher trainees by computer. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *46*, 3011-3016.
- Giard, M., Lavikahen, J., Reinikainen, K., Perrin, F., Bertrand, O., Pernier, J., & Näätänen, R. (1995). Separate representation of stimulus frequency, intensity, and duration in auditory sensory memory: an event-related potential and dipole-model analysis. *Journal of cognitive neuroscience*, *7*(2), 133-143.
- Giard, M. H., Perrin, F., Pernier, J., & Bouchet, P. (1990). Brain generators implicated in the processing of auditory stimulus deviance: A topographic event-related potential study. *Psychophysiology*, *27*(6), 627-640.
- Huotilainen, M., Kujala, A., Hotakainen, M., Parkkonen, L., Taulu, S., Simola, J., Nenonen, J., Karjalainen, M., & Näätänen, R. (2005). Short-term memory functions of the human fetus recorded with magnetoencephalography. *Neuroreport*, *16*(1), 81-84.
- Javitt, D. C., Grochowski, S., Shelley, A.-M., & Ritter, W. (1998). Impaired mismatch negativity (MMN) generation in schizophrenia as a function of stimulus deviance, probability, and interstimulus/interdeviant interval. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology/Evoked Potentials Section*, *108*(2), 143-153.
- Jessen, F., Fries, T., Kucharski, C., Nishimura, T., Hoenig, K., Maier, W., Falkai, P., & Heun, R. (2001). Amplitude reduction of the mismatch negativity in first-degree relatives of patients with schizophrenia. *Neuroscience letters*, *309*(3), 185-188.
- Kane, N. M., Butler, S. R., & Simpson, T. (2000). Coma outcome prediction using event-related potentials: P3 and mismatch negativity. *Audiology and Neurotology*, *5*(3-4), 186-191.
- Katz, J., Chasin, M., English, K. M., Hood, L. J., & Tillery, K. L. (2015). *Handbook of clinical audiology* (Vol. 7). Wolters Kluwer Health Philadelphia, PA.
- Kujala, T., Lepistö, T., Nieminen-von Wendt, T., Näätänen, P., & Näätänen, R. (2005). Neurophysiological evidence for cortical discrimination impairment of prosody in Asperger syndrome. *Neuroscience letters*, *383*(3), 260-265.
- Kujala, T., Tervaniemi, M., & Schröger, E. (2007). The mismatch negativity in cognitive and clinical neuroscience: theoretical and methodological considerations. *Biological psychology*, *74*(1), 1-19.
- Lovio, R., Pakarinen, S., Huotilainen, M., Alku, P., Silvennoinen, S., Näätänen, R., & Kujala, T. (2009). Auditory discrimination profiles of speech sound changes in 6-year-old children as determined with the multi-feature MMN paradigm. *Clinical neurophysiology*, *120*(5), 916-921.
- Näätänen, R., Gaillard, A. W., & Mäntysalo, S. (1978). Early selective-attention effect on evoked potential reinterpreted. *Acta psychologica*, *42*(4), 313-329.
- Näätänen, R., Lehtokoski, A., Lennes, M., Cheour, M., Huotilainen, M., Iivonen, A., Vainio, M., Alku, P., Ilmoniemi, R. J., & Luuk, A. (1997). Language-specific phoneme representations revealed by electric and magnetic brain responses. *Nature*, *385*(6615), 432-434.
- Näätänen, R., Paavilainen, P., Rinne, T., & Alho, K. (2007). The mismatch negativity (MMN) in basic research of central auditory processing: a review. *Clinical neurophysiology*, *118*(12), 2544-2590.
- Näätänen, R., Pakarinen, S., Rinne, T., & Takegata, R. (2004). The mismatch negativity (MMN): towards the optimal paradigm. *Clinical neurophysiology*, *115*(1), 140-144.

- Näätänen, R., & Winkler, I. (1999). The concept of auditory stimulus representation in cognitive neuroscience. *Psychological bulletin*, 125(6), 826.
- Oken, B. S., Salinsky, M. C., & Elsas, S. (2006). Vigilance, alertness, or sustained attention: physiological basis and measurement. *Clinical neurophysiology*, 117(9), 1885-1901.
- Pakarinen, S., Huotilainen, M., & Näätänen, R. (2010). The mismatch negativity (MMN) with no standard stimulus. *Clinical neurophysiology*, 121(7), 1043-1050.
- Pakarinen, S., Lovio, R., Huotilainen, M., Alku, P., Näätänen, R., & Kujala, T. (2009). Fast multi-feature paradigm for recording several mismatch negativities (MMNs) to phonetic and acoustic changes in speech sounds. *Biological psychology*, 82(3), 219-226.
- Pakarinen, S., Takegata, R., Rinne, T., Huotilainen, M., & Näätänen, R. (2007). Measurement of extensive auditory discrimination profiles using the mismatch negativity (MMN) of the auditory event-related potential (ERP). *Clinical neurophysiology*, 118(1), 177-185.
- Pakarinen, S., Teinonen, T., Shestakova, A., Kwon, M. S., Kujala, T., Hämäläinen, H., Näätänen, R., & Huotilainen, M. (2013). Fast parametric evaluation of central speech-sound processing with mismatch negativity (MMN). *International Journal of Psychophysiology*, 87(1), 103-110.
- Partanen, E., Torppa, R., Pykäläinen, J., Kujala, T., & Huotilainen, M. (2013). Children's brain responses to sound changes in pseudo words in a multifeature paradigm. *Clinical neurophysiology*, 124(6), 1132-1138.
- Paukkunen, A. K., Leminen, M., & Sepponen, R. (2011). The effect of measurement error on the test-retest reliability of repeated mismatch negativity measurements. *Clinical neurophysiology*, 122(11), 2195-2202.
- Pulvermüller, F., Kujala, T., Shtyrov, Y., Simola, J., Tiitinen, H., Alku, P., Alho, K., Martinkauppi, S., Ilmoniemi, R. J., & Näätänen, R. (2001). Memory traces for words as revealed by the mismatch negativity. *Neuroimage*, 14(3), 607-616.
- Sendesen, E., Erbil, N., & Türkyılmaz, M. D. (2021). The mismatch negativity responses of individuals with tinnitus with normal extended high-frequency hearing—is it possible to use mismatch negativity in the evaluation of tinnitus? *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 1-10.
- Todd, J., Michie, P. T., & Jablensky, A. V. (2003). Association between reduced duration mismatch negativity (MMN) and raised temporal discrimination thresholds in schizophrenia. *Clinical neurophysiology*, 114(11), 2061-2070.
- Uwer, R., Albrecht, R., & Von Suchodoletz, W. (2002). Automatic processing of tones and speech stimuli in children with specific language impairment. *Developmental medicine and child neurology*, 44(8), 527-532.
- Wang, X., Inui, K., Qiu, Y., Hoshiyama, M., Tran, T. D., & Kakigi, R. (2003). Effects of sleep on pain-related somatosensory evoked potentials in humans. *Neuroscience research*, 45(1), 53-57.
- Ylinen, S., Shestakova, A., Huotilainen, M., Alku, P., & Näätänen, R. (2006). Mismatch negativity (MMN) elicited by changes in phoneme length: A cross-linguistic study. *Brain research*, 1072(1), 175-185.

Özgün araştırma

Halluks Valguslu Hastalarda Konservatif Tedavinin Ayak ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Durumu Üzerine Etkisi: Pilot Çalışma

Elif Kırdı¹, Fatma Gül Yazıcıoğlu²

Gönderim Tarihi: 1 Şubat, 2023

Kabul Tarihi: 12 Mayıs, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 27 Eylül, 2023

Öz

Amaç: Çalışmamızın amacı; hafif ve orta şiddetli halluks valguslu hastalarda konservatif tedavinin ayak ve alt ekstremitte fonksiyonel durumu üzerine etkisinin incelenmesiydi.

Gereç ve Yöntem: Çalışma kapsamında halluks valgus tanısı almış toplam 15 hasta çalışmaya dahil edildi. Demografik verileri kaydedilen katılımcıların halluks valgus açıları, universal gonyometre ile; halluks valgus ile ilgili fonksiyonel durumları Çok Boyutlu Nil Halluks valgus ölçeği ile; alt ekstremitte fonksiyonel durumu ise Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği ile değerlendirildi. Tedavi başlangıcı ve 6 hafta sonunda değerlendirilen katılımcılar 6 hafta boyunca haftada 3 gün 45-60 dk fizyoterapist gözetiminde ayak egzersizleri, bantlama ve gece atelinden oluşan konservatif tedavi programına alındı.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen bireylerin yaş, vücut kütle indeksi ve halluks valgus açıları verilerinin median ve çeyrekler arası aralık değerleri sırasıyla 50 (24/56) yıl; 23,9(20/26,3) kg/m² ve 17(15/25) derece şeklindedir. Konservatif tedavi programı sonucunda ayak fonksiyonel durumu(p=0,002) ve alt ekstremitte fonksiyonel durumunda (p=0,004) anlamlı iyileşme olduğu görüldü.

Sonuç: Çalışma sonucunda konservatif tedavinin halluks valguslu hastalarda ayak ve alt ekstremitte fonksiyonel durumu üzerine etkili olduğu, ayrıca Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği'nin, halluks valgus hastalarında konservatif tedavinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanılabilir olduğu gösterilmiştir.

Anahtar kelimeler: ağrı, egzersiz, fizyoterapi, halluks valgus, konservatif.



¹Elif KIRDI (Sorumlu Yazar). ¹Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye; ²Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Ankara, Türkiye, E-posta:

elifkaragul@hacettepe.edu.tr, ORCID: [0000-0002-0414-703X](https://orcid.org/0000-0002-0414-703X)

²Fatma Gül Yazıcıoğlu. Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye, E-posta: fsener@hacettepe.edu.tr, ORCID: [0000-0002-1160-979X](https://orcid.org/0000-0002-1160-979X)

Original Research

Effect of Conservative Treatment on Foot and Lower Extremity Functional Status in Patients with Hallux Valgus: A Pilot Study

Elif Kırdı¹, Fatma Gül Yazıcıoğlu²

Submission Date: February 1st, 2023

Acceptance Date: May 12nd, 2023

Pub.Date:December 31st, 2023

Online First Date:September 27th, 2023

Abstract

Objectives: The aim of our study was to examine the effect of conservative treatment on foot and lower extremity functional status in patients with mild and moderate hallux valgus.

Materials and methods: A total of 15 patients diagnosed with hallux valgus were included in the study. After demographic data were recorded, the following assessments were applied: hallux valgus angles with universal goniometer; hallux valgus-related functional status with the Multidimensional Nil Hallux valgus scale; lower extremity functional status with lower extremity functionality scale. The participants, who were evaluated at the beginning of the treatment and at the end of 6 weeks, were included in the 6-week conservative treatment program composed of foot exercises, taping and night splint under the supervision of a physiotherapist for 45-60 minutes, 3 days a week.

Results: The median and interquartile ranges of the data of age, height, body weight, and body mass index of the individuals included in the study were 50 (24/56) years; 23.9 (20/26.3) kg/m², and 17(15/25) degrees, respectively. As a result of the conservative treatment program, it was observed that there was a significant improvement in the functional status of the foot (p=0.002) and lower extremity (p=0.004).

Conclusion: As a result of the study, it has been shown that conservative treatment is effective on the functional status of the feet and lower extremities in patients with hallux valgus, and the Multidimensional Nil Hallux Valgus Scale and Lower Extremity Functionality Scale can be used to evaluate the effectiveness of conservative treatment in patients with hallux valgus.

Keywords: *conservative, exercise, hallux valgus, pain, physiotherapy.*

¹**Elif KIRDI (Corresponding Author).** Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye; Hacettepe University, Vocational School of Health Services, Ankara, Türkiye, E-mail: elifkaragul@hacettepe.edu.tr, ORCID: [0000-0002-0414-703X](https://orcid.org/0000-0002-0414-703X)

²**Fatma Gül Yazıcıoğlu.** Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, E-mail: fsener@hacettepe.edu.tr, ORCID: [0000-0002-1160-979X](https://orcid.org/0000-0002-1160-979X)

Giriş

Halluks valgus (HV), ayak baş parmağının laterale deviasyonu ve internal rotasyonu ile birlikte birinci metatarsın mediale yönelmesi sonucunda oluşan ve en sık karşılaşılan kronik ayak deformitelerinden biri olarak dikkat çekmektedir (Ferrari, 2009). Prevalansı ile ilgili olarak farklı rakamlar öne süren araştırmalar bulunmakla birlikte yetişkin popülasyonda %12-70 arasında değişmektedir(Nix, Smith, Vicenzino, 2010).

HV tanılmasında, halluks valgus açısı (HVA) ve intermetatarsal açı (İMA) en yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir. HVA, birinci metatarsın uzun eksenini ile ayak baş parmağının proksimal falanksının uzun eksenini arasında kalan dar açı olarak tanımlanır ve normal değeri 15 derecenin altındadır (Laporta, Melillo, Olinsky, 1974). HVA ve İMA'ya göre halluks valgus şiddeti hafif, orta ve şiddetli olmak üzere üç dereceye ayrılmıştır. HVA'sına göre 20 dereceden az olan hafif şiddet; 21-39 derece orta şiddet ve 40 dereceden fazla olan açılar ise şiddetli olarak tariflenmektedir. İntermetatarsal açı için ise 10 dereceden az olan hafif; 10-15 derece arasındaysa orta şiddet ve 15 dereceden fazla ise şiddetli olarak sınıflandırılmaktadır (Thordarson, Ebramzadeh, Rudicel, Baxter, 2005).

Hafif ve orta şiddetli HV'li bireylerde yaygın olarak konservatif tedavi yöntemleri ile semptomlar azalırken şiddetli halluks valgusta cerrahi tedaviler daha çok tercih edilmektedir. Tedavinin başarısının değerlendirilmesinde ise HV'ye spesifik ölçeklerin yetersiz olduğu dikkat çekmektedir. Ayak fonksiyonunu değerlendirmek için Amerikan Ayak ve Ayak Bileği Kuruluşu (AOFAS) tarafından oluşturulan AOFAS Halluks- Metatarsofalangeal- İnterfalangeal Skalası sıklıkla tercih edilmektedir. Ağrı, fonksiyon ve birinci sıranın dizilimini değerlendiren skala, hem cerrahi hem konservatif tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Baumhauer, Nawoczenski, DiGiovanni, Wilding, 2006; Schneider ve Jurenitsch, 2016). Tüm ön ayak patolojileri için kullanabilen bu ölçek, HV değerlendirmesinde yetersiz kalabilmektedir. Cerrahi tedavi sonrasında kullanılan ve hasta tarafından doldurulan ölçeklerin incelendiği sistematik derlemede, Görsel Analog Skalası'nın HV'de ağrıyı değerlendirmek için en iyi araç olduğu bildirilmiştir. Yine aynı derlemede Manchester-Oxford Foot Questionnaire'in en hastalığa özgü anket olduğu sonucuna varılmıştır. Yaşam kalitesinin ise SF-36 ile en doğru değerlendirildiği yine bildirilen sonuçlar arasındadır. Bu ölçekler incelendiğinde hastanın subjektif değerlendirmeleri üzerine kurulmuş olduğu görülmektedir. Birçok ölçek patoloji spesifik değildir ve hastalığa özgü tüm parametrelerin değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Bu sebeplerle Bek ve diğ. tarafından geliştirilen Çok boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği hastalığa özgü bir ölçek olarak dikkat çekmektedir. Ağrı,

fonksiyon, kozmetik, eklem hareket açıklığı, kas kuvveti ve eşlik eden deformiteler başlıkları altında toplanabilecek beş bölümden elde edilen skora göre hastalık şiddeti hakkında bilgi edinilmektedir. 14 maddeden oluşan bu ölçekten alınan yüksek skorlar artmış HV semptomları ve fonksiyonel bozukluklar anlamına gelmektedir (Bek, Coşkun, Kinikli, Karahan, 2016).

HV, deformite lokasyonu olarak oldukça distalde yer almakla birlikte yürüyüş ve denge gibi birçok fonksiyonel probleme de neden olabilmektedir. Alt ekstremite kas-iskelet problemleri varlığında fonksiyonel durumu değerlendirmek için kullanılan ölçeklerden biri olan Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği(AEFÖ)'nden alınan yüksek puanlar daha iyi fonksiyonel durumu göstermektedir. Alt ekstremite ortopedik problemlerinde sıklıkla kullanılan bu ölçeğin, HV'de konservatif tedavi etkinliğini değerlendirmede kullanıldığı bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle bu pilot çalışmanın amacı, halluks valguslu hastalarda konservatif tedavinin ayak ve alt ekstremite fonksiyonel durumu üzerine etkisinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Tek kollu, prospektif çalışma olarak tasarlanan araştırma için Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 12.03.2020 tarih ve KA-20014 numarası ile etik kurul onayı alındı. Hafif ve orta şiddetli halluks valgusa sahip bireylerde altı haftalık konservatif tedavinin ayak ve alt ekstremite fonksiyonel durumu üzerine etkisini incelemek amacıyla tasarlanan araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 15 halluks valguslu kadın dahil edildi. Dahil edilme kriterleri; halluks valgus açısına göre hafif ve orta şiddetli halluks valgusa sahip olmak; 18-65 yaş aralığında olmak; çalışmaya katılmaya gönüllü olmak olarak belirlendi. Tedavi programına katılmayı önleyecek halluks valgus dışında nörolojik veya romatolojik bir hastalığa veya geçirilmiş ayak cerrahisine sahip olan, çalışma prosedürlerine uymayı güçleştirecek kooperasyon problemi olan bireyler çalışma dışı bırakıldı.

Yazılı olarak aydınlatılmış onamları alınan hastaların yaş, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi verileri kaydedildi. Halluks valgus açısı, universal gonyometre kullanılarak ayağın dorsal yüzünden ölçüldü. Pivot nokta, birinci metatarsfalangeal eklem dorsaline yerleştirilip birinci metatarsın uzun eksenine ile başparmağın proksimal falanksının dorsal izdüşümü arasında kalan açı ölçüldü ve halluks valgus açısı olarak kaydedildi (Kilmartin, 1994).

Bireylerin ağrı şiddetini değerlendirmek amacıyla Vizuel Analog Skalası(VAS) kullanıldı. Katılımcılardan ağrı şiddetlerini on santimetrelik yatay bir çizgi üzerinde 10 maksimum ağrıyı gösterirken 0 hiç ağrı olmayan durumu belirtecek şekilde işaretlemeleri istendi (DeLoach, Higgins, Caplan, Stiff, 1998).

Halluks valguslu hastaların genel klinik durumlarını değerlendirmek için Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Derecelendirme Ölçeği kullanıldı. Halluks valgusu olan bireyleri birçok farklı yönden değerlendiren ve 14 maddeden oluşan bu ölçek, 0-60 arasında değişen bir puanlama sistemine sahiptir. Yüksek skorlar artmış halluks valgus semptomları ve fonksiyonel bozukluklar anlamına gelmektedir (Bek ve diğ., 2016).

Bireylerin fonksiyonel durumlarını sınıflandırmak amacı ile alt ekstremité problemleri olan bireylerde kullanılan Alt Ekstremité Fonksiyonel Ölçeği uygulandı. AEFÖ, 20 sorudan oluşan 5'li Likert ölçeği şeklinde şıklara sahip bir skaladır. Türkçeye uyarlanmış olan ve puanlaması 0-80 arasında değişen bu skalada yüksek skorlar fonksiyonel olarak daha iyi bir durumu temsil etmektedir (Çankaya, Karakaya, Karakaya, 2019; Ferrari, 2021).

Klinik değerlendirmelerin tamamlanmasının ardından haftada 3 gün, 45-60 dk aralığında fizyoterapist gözetiminde rehabilitasyon programına alınan katılımcılar, ilk seansta uygun ayakkabı özellikleri ile ilgili bilgilendirildi. Dar burunlu ayakkabıları tercih etmemeleri, geniş parmak kutusuna sahip ayakkabıları kullanmaları önerildi. Ayrıca ilk muayenelerinden sonra halluks valgus gece ateli, halluks valgus bantlaması da katılımcılara gösterilerek uygulamaları istendi. Fizyoterapist gözetiminde 3 gün yapılan egzersizlerin diğer günlerde günde iki kez olacak şekilde ev egzersizi olarak da yapılması istendi.

Ünitemizde halluks valgus rehabilitasyonunda rutin olarak uygulanan halluks mobilizasyonu, aktif başparmak abduksiyonu, ayak çevresi kaslara kuvvetlendirme, kısa ayak egzersizi ve çarşaf toplama egzersizleri uygulandı. Birinci metatarsofalangeal eklem mobilizasyonu, traksiyonla birlikte pasif olarak birinci falanksın abduksiyona getirilmesi ve birinci metatarsın laterale doğru itilmesi prensibi ile 10-15 saniye boyunca ve 10 tekrarlı olacak şekilde uygulandı. Ayrıca metatarsofalangeal traksiyonla birlikte fleksiyon ve ekstansiyon mobilizasyonu da halluks mobilizasyonu olarak rehabilitasyon programına eklendi (Bayar, Erel, Şimşek, Sümer, Bayar, 2011; Külünkoğlu, Akkubak, Çelik, Alkan, 2021).

Abduktor hallusis kasını kuvvetlendirmek için baş parmak abduksiyonu egzersizi günde 2 kez 10 tekrarlı şekilde yapıldı. 1-2. haftalarda izometrik olarak gösterilen baş parmak abduksiyonu, 3-4. haftalarda aktif olarak yapıldı. Önce oturarak vücut ağırlığı olmadan yapılan aktif abduksiyon hareketi, zorlanmadan yapıldığında ayakta duruşla birlikte yapıldı. 5-6. haftalarda ise ayakta duruşta yapılan aktif halluks abduksiyonuna egzersiz bandı direnci eklenerek hareketin zorlaştırılması sağlandı (Külünkoğlu, Akkubak, Çelik, Alkan, 2021).

Kısa ayak egzersizi, ayağın intrinsik kaslarını kuvvetlendirmek amacıyla rehabilitasyon programına eklendi. Parmaklar fleksiyona gitmeden, parmaklar topuğa doğru çekiliyormuş gibi

kasılarak ayağın intrinsik kasları çalıştırıldı. Egzersizler, 10 tekrarlı günde 2 kez olmak üzere oturma pozisyonunda başlandı ve ayakta duruşta devam edildi. 4-5. haftadan itibaren ise egzersiz bandı kullanılarak egzersizler zorlaştırıldı (McKeon ve Fourchet, 2015; McKeon, Hertel, Bramble, Davis, 2015).

Parmakları yayma egzersizi (toe-spread-out), aktif halluks abduksiyonunu ilerletmek amacıyla kullanıldı. Rehabilitasyon programının 3-4. haftalarından itibaren eklenen parmakları yayma egzersizi, abduktor hallusis kas aktivitesini artırdığı için tercih edildi. Metatarslar ve topuklar yerde ve aynı hizada iken başlayan egzersiz, tüm parmaklarda metatarsofalangeal hiperekstansiyon hareketi ile devam ettirildi. Halluks, parmak abduksiyonu kullanılarak açık bir şekilde yere doğru uzatıldı ve beşinci parmak yine aynı şekilde uzatılması sağlandı. Son olarak tüm parmakların gevşemesi sağlandı. 3-4. haftalarda oturarak ağırlıksız yapılan bu egzersiz, 5-6. haftalarda ayakta duruş pozisyonunda uygulandı (Keller, 2008; Kim ve diğ., 2015).

Çarşaf toplama egzersizi, anterior transvers ark düşüklüğü için önerildi. Hastalardan kağıt, havlu veya çarşafı toplamak için parmak fleksiyonu ile birlikte arkı yükseltmesi istendi. Egzersizler, 10 tekrarlı günde 2 kez olmak üzere oturma pozisyonunda başlandı ve ayakta duruşta devam edildi (Abdalbary, 2018).

Ayağın ekstrinsik kaslarının kuvvetlendirilmesi için orta şiddetteki egzersiz bandı kullanılarak ayağın dorsifleksiyon, plantar fleksiyon, inversiyon ve eversiyon yönünde çalışması sağlandı. Egzersizler 10 tekrarla günde 2 kez yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen bulguların değerlendirilmesinde IBM SPSS Statistics v23 paket programı kullanıldı. Elde edilen verilerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov- Smirnov/ Shapiro- Wilk testleri) kullanılarak değerlendirildi. Normal dağılım göstermeyen sayısal veriler ortanca ve çeyrekler arası aralık (25.- 75. çeyrek), niteliksel veriler ise sayı(n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Normal dağılım göstermeyen sayısal verilerin grup içi karşılaştırmalarını yapabilmek amacıyla Wilcoxon Eşleştirilmiş iki örneklem testi kullanıldı. İstatistiksel analizler intention-to-treat kullanılarak çalışmaya dahil edilen tüm hastaların verileri üzerinden gerçekleştirildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $\alpha=0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen toplam 15 kadının 27 halluks valguslu ayağı üzerinden

gerçekleştirilen analizler sonucunda; ortalama yaşın 50 (24/56) yıl olduğu görüldü.7(%47) hastanın orta şiddetli halluks valgusu, 8 hastanın (%53) hafif şiddetli halluks valgusu bulunmaktaydı. Bilateral hasta sayısı 12 (%80) hasta iken unilateral hasta sayısı 3 hasta (%20) olarak belirlendi. Bantlama ve gece ateli kullanımı kompliyansının, tüm katılımcılar için ortalama %87 olduğu gözlemlendi. Katılımcıların başlangıç değerlendirmeleri ve demografik verileri tablo 1’de gösterilmektedir (Tablo 1).

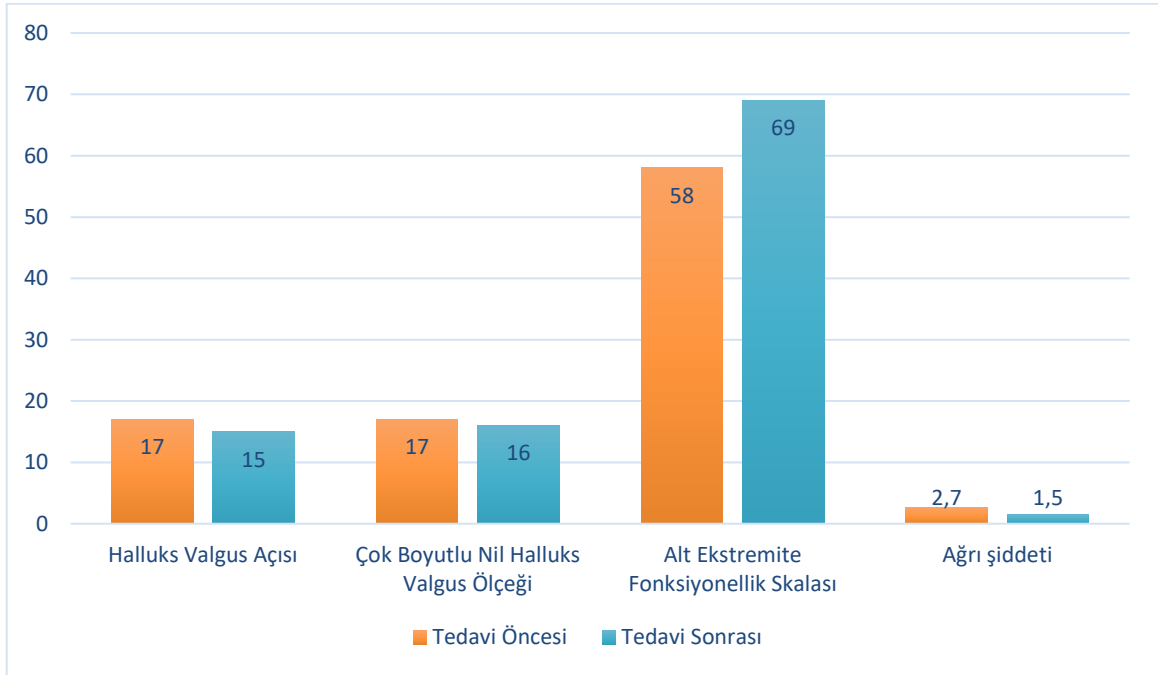
Tablo 1. Katılımcıların demografik özellikleri (n=15).

	Median (25./75. çeyrek)	Min	Max
Yaş (yıl)	50 (24/56)	22	57
Boy uzunluğu(m)	1,60 (1,57/1,68)	1,53	1,75
Vücut ağırlığı (kg)	63 (51/74)	47	81
Vücut kütle indeksi (kg/m²)	23,9(20/26,3)	17,6	31,1
Etkilenen Taraf			
Sağ	14 (%52)		
Sol	13 (%48)		

Katılımcıların halluks valgusa ilişkin klinik parametrelerine ait tedavi öncesi ve tedavi sonrası grup-İçi karşılaştırmaları incelendiğinde, tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı iyileşme olduğu görüldü (Tablo 2) (p<0,05). Tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimler, Şekil 1’de gösterildi (Şekil 1).

Tablo 2. Katılımcıların tedavi öncesi ve tedavi sonrası verilerinin karşılaştırılması (n=15).

	Tedavi öncesi Median (25./75. çeyrek)	Tedavi Sonrası Median (25./75. çeyrek)	P
Halluks valgus açısı (°)	17 (15/25)	15 (15/24)	0,003*
Ağrı şiddeti (cm)	2,7 (2/4)	1,5 (0,6/3)	<0,001*
Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği	17 (12/20)	16 (10/20)	0,002*
Alt Ekstremitel Fonksiyonel Ölçeği	58 (53/68)	69 (63/72)	0,004*



Şekil 1. Katılımcıların tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişimleri.

Tartışma ve Sonuç

Halluks valguslu hastalarda 6 haftalık konservatif tedavinin Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği üzerine etkisini inceleyen bu çalışma sonucunda, tüm parametrelerde gelişme olduğu görüldü.

Literatüre bakıldığında, konservatif tedavi yöntemi ile izlenen hafif ve orta şiddetli halluks valgusa sahip bireylerde egzersizle birlikte uygulanan gece ateli, bantlama, ortez yaklaşımları gibi kombine tedavilerin halluks valgus açısında azalma oluşturduğu bilinmektedir (Abdalbary, 2018; Bayar, Erel, Şimşek, Sümer, Bayar, 2011; Bek ve Kürklü, 2002; du Plessis ve diğ., 2011; Karabicak, Bek, Tiftikci, 2015; Külünkoğlu, Akkubak, Çelik, Alkan, 2021). Traksiyonla birlikte yapılan pasif halluks abduksiyonu, aktif halluks abduksiyonu, kısa ayak egzersizi, çarşaf toplama ve parmakları yayma egzersizi(*toe-spread-out*) gibi egzersizler, halluks valgus tedavisinde sıklıkla kullanılan egzersizler olarak dikkat çekmektedir. Bu egzersizler, temel olarak halluks valgus deformitesinde bozulmuş abduktör hallusis ve addüktör hallusis kas dengesini düzenlemeyi amaçlamaktadır (Incel, Genc, Erdem, Yorgancıoğlu, 2003). Abduktör hallusis kas aktivitesini artırmaya yönelik olarak kullanılan bu egzersizlerden özellikle parmakları yayma egzersizinin abduktör hallusis kas aktivitesinde önemli bir artış sağladığı, abduktör hallusis/ addüktör hallusis kas aktivasyon oranını artırdığı bildirilmiştir (Kim, Kwon, Kim, Jung, 2013; Kim ve diğ., 2015). Uygulanan rehabilitasyon programı

içerisinde yer alan bu egzersizlerin, bozulmuş abduktor hallucis/adduktor hallucis kas oranını düzenleyerek halluks valgus açısındaki azalmada etkili olduğu görülmektedir.

Çok boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeğindeki skorlara bakıldığında; ölçekten alınan puanlarda azalma görülmüştür. Çok yönlü olarak halluks valgusun değerlendirilmesinde kullanılan Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği, fonksiyon, eklem hareket açıklığı, ağrı, kozmetik görünüm gibi birçok parametreyi değerlendirmektedir (Bek ve diğ., 2016). Uygulanan rehabilitasyon protokolü ile ağrının azalması, halluks valgus açısının azalması ve eklem hareket genişliğinin artması sonucunda Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği skorlarında anlamlı bir azalma olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte konservatif tedavinin Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği üzerine etkisini inceleyen bir araştırma bulunmamaktadır. Çalışmamız bu açıdan bu konuda yapılmış ilk araştırma özelliği taşımaktadır.

Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği, halluks valgusa veya ayak-ayak bileğine özel bir ölçek olmamasına karşın alt ekstremitte fonksiyonel durumunu değerlendirmek amacıyla sıklıkla kullanılmaktadır. Bununla birlikte halluks valguslu hastalarda uygulanan konservatif tedavi yöntemlerinin alt ekstremitte fonksiyonelliği üzerine etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Çalışmamız sonucunda alt ekstremitte fonksiyonelliğinin arttığı, hastaların skalada yer alan aktiviteleri daha kolaylıkla yaptığı görülmüştür. Ayak-ayak bileği problemlerinde artmış alt ekstremitte etkilenimi, artmış kinezyofobi ile ilişkilendirilmektedir (Yildiz, Kirdi, Bek, 2020). Kinezyofobi ise, kronik kas-iskelet problemlerinde ağrı varlığıyla ilişkilidir ve son yıllarda yaygın olarak kabul gören biyopsikosozyal modeldeki kronik ağrı tanımı, kinezyofobi gibi negatif düşüncelerden etkilenmektedir (Gatchel, Peng, Peters, Fuchs, Turk, 2007). Çalışmamız kapsamında, uygulanan rehabilitasyon protokolü ile birlikte ağrı şiddetinin azalması, alt ekstremitte fonksiyonel durumunda artış sağlamış olabilir.

Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeğinde rehabilitasyonla birlikte 11 puanlık bir artış görülmüştür. Aşil tendinopatilerinde konservatif tedavi ile takip edilen hastalarda Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeğinde 12 puanlık bir artışın, minimal klinik anlamlılık değeri olarak belirlendiği görülmüştür (McCormack, Underwood, Slaven, Cappaert, 2015). Çalışmamızda rehabilitasyonla elde edilen artışın, halluks valgusun daha distalde oluşan bir patoloji olması veya yük taşıma kapasitesinin çok fazla olmaması gibi sebeplerle istatistiksel olarak anlamlı olmasına karşın klinik anlamlılık oluşturmadığı söylenebilir. Ancak halluks valguslu hastalarda alt ekstremitte fonksiyonellik ölçeğinin klinik anlamlılık değerinin, aşil tendinopati hastalarına benzer şekilde olup olmadığı da başka bir araştırma konusu olarak nitelendirilebilir.

Çalışmamızın güçlü yanları arasında, Çok boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği ve alt ekstremite fonksiyonelliğinin değerlendirildiği ilk çalışma olması sayılabilir. Ayrıca çalışmamız, bu ölçeklerin egzersiz tedavisinin etkisini değerlendirmek açısından kullanılabilir olduğunu göstermiştir. Çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Örneklem grubunun küçük olması, çalışmaya kontrol grubu dahil edilmemiş olması ve çalışmanın pilot çalışma niteliği taşıması ve benzer çalışma bulunmaması nedeniyle örneklem büyüklüğü hesabı yapılamamış olması yer almaktadır. Ayrıca sınırlı örneklem büyüklüğü nedeniyle minimal klinik anlamlılık değerinin hesaplanmamış olması da, çalışmamızın limitasyonları arasında sayılabilir.

Sonuç olarak, 6 haftalık konservatif tedavinin hafif ve orta şiddetli halluks valgusa sahip hastalarda ayak ve alt ekstremite fonksiyonel durumu üzerine olumlu etkileri olduğu, Çok Boyutlu Nil Halluks Valgus Ölçeği ve Alt Ekstremitte Fonksiyonel Ölçeği'nin halluks valgus hastalarında konservatif tedavinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla kullanılabilir olduğu gösterilmiştir. Diğer konservatif tedavi yöntemlerinin de dahil edildiği, daha uzun süreli takipli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Finansal Destek

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur.

Çıkar Çatışması

Yazarların çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Abdalbary, S. A. (2018). Foot Mobilization and Exercise Program Combined with Toe Separator Improves Outcomes in Women with Moderate Hallux Valgus at 1-Year Follow-up (A Randomized Clinical Trial). *Journal of American Podiatric Medical Association*, 108(6), 478-486.
- Baumhauer, J. F., Nawoczenski, D. A., DiGiovanni, B. F., & Wilding, G. E. (2006). Reliability and validity of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society Clinical Rating Scale: a pilot study for the hallux and lesser toes. *Foot & Ankle International*, 27(12), 1014-1019.
- Bayar, B., Erel, S., Şimşek, İ. E., Sümer, E., & Bayar, K. (2011). The effects of taping and foot exercises on patients with hallux valgus: a preliminary study. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 41(3), 403-409.
- Bek, N., Coşkun, G., Kinikli, G. I., & Karahan, S. (2016). Development of Multidimensional Nil Hallux Valgus Scale: a reliability and validity study. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 50(3), 269-276.
- Bek, N., ve Kürklü, B. (2002). Halluks valgus tedavisinde kullanılan farklı konservatif yöntemlerin etkinliklerinin karşılaştırılması. *Journal of Arthroplasty and Arthroscopic Surgery*, 13(2), 90-93.
- Çankaya, M., Karakaya, İ. Ç., & Karakaya, M. G. (2019). Reliability and validity of the Turkish version of the Lower Extremity Functional Scale in patients with different lower limb musculoskeletal dysfunctions. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 26(9), 1-14.
- Keller D (2008). *Yoga Plus Joyful Living Magazine*, November–December 72-79. https://www.doyoga.com/articles_all/15_nov_08_bunions.pdf
- DeLoach LJ, Higgins MS, Caplan AB, Stiff JLJA.(1998). The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale. *Analgesia*.86(1):102-6.
- du Plessis, M., Zipfel, B., Brantingham, J. W., Parkin-Smith, G. F., Birdsey, P., Globe, G., & Cassa, T. K. (2011). Manual and manipulative therapy compared to night splint for symptomatic hallux abducto valgus: an exploratory randomised clinical trial. *The Foot*, 21(2), 71-78.
- Ferrari, J. (2009). Bunions. *BMJ Clinical Evidence*, 2009:1112.
- Ferrari, J. (2021). *Hallux valgus deformity (bunion) in adults*. Retrieved 04.09.2022 from https://www.uptodate.com/contents/hallux-valgus-deformity-bunion-in-adults?search=hallux%20valgus&source=search_result&selectedTitle=1~25&usage_type=default&display_rank=1#H8
- Gatchel, R. J., Peng, Y. B., Peters, M. L., Fuchs, P. N., & Turk, D. C. (2007). The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. *Psychological bulletin*, 133(4), 581.
- Incel, N. A., Genc, H., Erdem, H., & Yorgancioglu, Z. (2003). Muscle imbalance in hallux valgus: an electromyographic study. *American Journal Of Physical Medicine & Rehabilitation*, 82(5), 345-349.
- Karabicak, G. O., Bek, N., & Tiftikci, U. (2015). Short-term effects of kinesiotaping on pain and joint alignment in conservative treatment of hallux valgus. *Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics*, 38(8), 564-571.
- Kilmartin, T. E. (1994). *The orthotic treatment of juvenile hallux valgus* University of Nottingham.
- Kim, M.-H., Kwon, O.-Y., Kim, S.-H., & Jung, D.-Y. (2013). Comparison of muscle activities of abductor hallucis and adductor hallucis between the short foot and toe-spread-out exercises in subjects with mild hallux valgus. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 26(2), 163-168.
- Kim, M.-H., Yi, C.-H., Weon, J.-H., Cynn, H.-S., Jung, D.-Y., & Kwon, O.-Y. (2015). Effect of toe-spread-out exercise on hallux valgus angle and cross-sectional area of abductor hallucis muscle in subjects with hallux valgus. *Journal Of Physical Therapy Science*, 27(4), 1019-1022.
- Külünkoğlu, B. A., Akkubak, Y., Çelik, D., & Alkan, A. (2021). A comparison of the effectiveness of splinting, exercise and electrotherapy in women patients with hallux valgus: A randomized clinical trial. *The Foot*, 48, 101828.

- Laporta, G., Melillo, T., & Olinsky, D. (1974). X-ray evaluation of hallux abducto valgus deformity. *Journal of American Podiatric Association*, 64(8), 544-566.
- McCormack, J., Underwood, F., Slaven, E., & Cappaert, T. (2015). The Minimum clinically important difference on the visa - a and lefs for patients with insertional achilles tendinopathy. *International Journal Of Sports Physical Therapy*, 10(5), 639.
- McKeon, P. O., ve Fourchet, F. (2015). Freeing the foot: integrating the foot core system into rehabilitation for lower extremity injuries. *Clinical Sports Medicine*, 34(2), 347-361.
- McKeon, P. O., Hertel, J., Bramble, D., & Davis, I. (2015). The foot core system: a new paradigm for understanding intrinsic foot muscle function. *British Journal Of Sports Medicine*, 49(5), 290-290.
- Nix, S., Smith, M., & Vicenzino, B. (2010). Prevalence of hallux valgus in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Journal Of Foot And Ankle Research*, 3(1), 1-9.
- Schneider, W., & Jurenitsch, S. (2016). Normative data for the American Orthopedic Foot and Ankle Society ankle-hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes clinical rating system. *International Orthopaedics*, 40(2), 301-306.
- Thordarson, D. B., Ebramzadeh, E., Rudicel, S. A., & Baxter, A. (2005). Age-adjusted baseline data for women with hallux valgus undergoing corrective surgery. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 87(1), 66-75.
- Yildiz, S., Kirdi, E., & Bek, N. (2020). Comparison of the lower extremity function of patients with foot problems according to the level of kinesiphobia. *Somatosensory & Motor Research*, 37(4), 284-287.

Death Anxiety, Mental Health and Meaning in Life During COVID-19

Münire Temel¹ , Elif Ok² , Nur Elçin Boyacıoğlu³ 

Submission Date: October 10th, 2022

Acceptance Date: May 18th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: October 21st, 2023

Abstract

Objectives: COVID-19 triggered feelings of uncertainty, resulting in people worrying about both their lives and the lives of their families. Studies showed that prevalence of anxiety in society increased due to COVID-19 and that there was a greater need for mental health care. The aim of this study was to research the influence of the COVID-19 pandemic on individuals' death anxiety, mental health, sense of meaning in life.

Materials and Methods: This study is a cross-sectional design. The study was conducted with 565 individuals reached online. The data were obtained using Turkish Death Anxiety Scale, General Health Questionnaire-12, Meaning in Life Questionnaire between 1-20 June 2021.

Results: It was found that those who had had COVID-19, whose relatives had had the disease or who had lost relatives due to it, had a higher level of death anxiety. Participants with a symptomatic history of COVID-19 had a higher risk of mental health problems. Those at risk of mental health problems and those who were searching for meaning in their lives had more death anxiety.

Conclusion: Health professionals should evaluate the feelings and thoughts of patients and their relatives about COVID-19 and allow them to express these. They should also help them find meaning in their experiences of the disease and cope with death anxiety.

Keywords: anxiety, COVID-19, death anxiety, mental health, meaning in life

¹**Münire Temel (Corresponding Author).** Tekirdağ Namık Kemal University, Vocational School of Social Sciences, Department of Social Service and Counsultancy, Tekirdağ, Turkey, muniretemel@nku.edu.tr

²**Elif Ok.** Başkent University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Ankara, Turkey elifok@baskent.edu.tr

³**Nur Elçin Boyacıoğlu.** Istanbul University-Cerrahpasa, Faculty of Health Sciences, Department of Gerontology, İstanbul, Turkey nurelcin.boyacioglu@iuc.edu.tr

Introduction

In January 2020, because of its severity in some cases, the high number of deaths, and how quickly it had spread in a short amount of time, the new coronavirus disease (COVID-19) was declared a global pandemic. Since its first emergence, over 600 million people have had COVID-19 and 6 million have died (World Health Organization, 2022). The number of COVID-19 cases in Turkey reached 16 million, and number of deaths approached 100,000 (Republic of Turkey Ministry of Health, 2022).

During the initial days of COVID-19, studies that focused more on the physical outcomes of the disease were most prominent. However, as the impact of the disease on all other areas of life became clear, studies on the psychosocial aspects also began to be conducted (Aşkın et al., 2020). It was foreseen that there might be an increase in depression, anxiety and suicide rates, and research about factors that would protect mental health was thus recommended (Mucci et al., 2020).

COVID-19 led to great uncertainty, resulting in people worrying about both their own lives and the lives of their families (Trzebiński et al., 2020). Research showed that anxiety increased across society due to COVID-19, and that the need for mental health care also increased (Çölgeçen & Çölgeçen, 2020; Moghanibashi-Mansourieh, 2020; Roy et al., 2020). The prevalence of anxiety in society during the COVID-19 period, which was previously 7.3%, was found to be 25%, showing a more than three-fold increase (Santabárbara et al., 2021).

While death anxiety is an existential anxiety, it is much more severe and has greater effects than all other forms of anxiety. While every individual is aware that death will come one day, because they do not know when it will happen, when death anxiety arises it can be pushed back into the unconscious and specific defenses can be developed against it. However, regardless of an individual's awareness of death anxiety, it can nevertheless make its presence felt and play a major role in their life and behavior (Karakuş et al., 2012; Yalom, 2001). During the COVID-19 period, the notion of death was constantly on the public agenda due to the statements of health officials and discussions in the media or on social media. Death anxiety therefore manifested itself in the behavior patterns and attitudes of individuals (Kandemir, 2020).

Death and life are closely linked and co-exist. Meaning in life is a concept that focuses on the level of meaningfulness in a person's life, their sources of meaning and the purpose of their life (Demirbaş Çelik, 2016). Living without meaning, purpose, values or ideals causes significant distress in an individual (Yalom, 2001). It is known that there is a relationship between meaning in life and wellbeing (García-Alandete, 2015; Şahin et al., 2012), and between

meaning in life and good psychological health (Kul et al., 2020; Kurnaz, 2019). The sense that one's life has meaning is one of the basic factors that help an individual cope with life (Lew et al., 2019).

While there are studies on COVID-19 and mental health at both the individual and societal levels (Mucci et al., 2020; Roy et al., 2020; Wang et al., 2020), there is still a need for further studies that evaluate the impact of the COVID-19 pandemic from the perspectives of how it affected individuals' feelings about death and life. The aim of this study was to research the influence of the COVID-19 pandemic on individuals' death anxiety, mental health, and a sense of meaning in life. The research questions were:

- What are the participants' scores for death anxiety, mental health, and meaning in life based on their COVID-19 history, COVID-19 symptoms, COVID-19 in relatives and death of a relative due to COVID-19?
- Is there a relationship between death anxiety, mental health, and a sense of meaning in life?

Materials and Methods

Design

The study had a cross-sectional design.

Location and Dates

The current study was not conducted in a specific institution. Instead, the participants were reached using snowball sampling method starting with those in the close circles of the authors and then by finding more volunteers. The data were collected between 1 and 20 June 2021.

Sample

The sample size was calculated using G-Power 3.1.9.2 software. Based on the Turkish Death Anxiety Scale (α err prob: 0.05; Power: 0.80), the sample size was determined as 560. With an added buffer for possible data losses, a total of 573 individuals were contacted. Because eight individuals did not meet the participation criteria, the study was completed with 565 participants.

Inclusion Criteria

Being 18 and above, having access to the internet and possessing the necessary devices and competency to use the internet.

Data Collection Tools

Socio-Demographic Information and COVID-19 History Form

This was a data collection form developed by the authors based on the relevant literature (Arslan et al., 2022; Kandemir, 2020; Moghanibashi-Mansourieh, 2020; Trzebiński et al., 2020). It comprised questions regarding socio-demographic information, such as age, gender, and marital status, and COVID-19 history, such as being infected with COVID-19, death of relatives due to COVID-19.

Turkish Death Anxiety Scale (TDAS)

This scale was developed by Sarıkaya and Baloğlu (2016). It comprises 20 items and three subscales, namely Ambiguity of Death (AmD), Exposure to Death (ED) and Agony of Death (AgD). The scale is a five-point Likert-type scale. Each item on the scale is evaluated between 5 (“always”) and 1 (“never”). The total score for the scale ranges between 0 and 80 and higher scores mean higher levels of death anxiety. The Cronbach alpha coefficient of the original scale was 0.95 (Sarıkaya & Baloğlu, 2016). In our study, the Cronbach alpha coefficient of the scale was found to be 0.97, while for the sub-scales of AmD, ED and AgD it was 0.96, 0.95 and 0.84 respectively.

General Health Questionnaire-12 (GHQ-12)

The initial version of this scale comprised 60 items and short forms of the scale were subsequently developed (Goldberg & Hillier, 1979). The Turkish validity and reliability study of the GHQ-12 was conducted by Kılıç (1996). The questionnaire is a four-point Likert-type scale and comprises 12 items that question the symptoms experienced by individuals during the previous two weeks. Each item has four options ranging from “less than usual” to “more than usual”. Items initially given 0 or 1 point are subsequently scored as 0, while items given 2 or 3 points are subsequently scored as 1. Using this method, the lowest obtainable score is 0 and the highest is 12. Higher scores indicated worsening mental health and increased risk to mental health. The Cronbach alpha coefficient of the original scale was 0.78 (Kılıç, 1996). In our study, the Cronbach alpha coefficient was found to be 0.88.

Meaning In Life Questionnaire (MLQ)

This scale was developed by Steger et. al (2006). Demirbaş (2010) conducted its Turkish validity and reliability study. The MLQ is a seven-point Likert-type scale comprising 10 items in which each item is given a score ranging from 1 to 7 (1= “definitely incorrect”; 7= “definitely correct”). The scale comprises two independent subscales which are Presence of Meaning (PM) and Search for Meaning (SM). The total score of each subscale is at least 5 and at most 35. A higher score obtained for the subscale of PM indicates that the individual has found meaning in their life. A higher score for SM indicates that the individual is searching for a meaning that makes life worth living. The original Cronbach alpha coefficient for the subscale of PM was

0.87, while for the subscale of SM₂ it was 0.88 (Demirbaş, 2010). In our study, the Cronbach alpha coefficient for the subscale of PM was found to be 0.85, while for the subscale of SM₂ it was found to be 0.91.

Procedure

After receiving the consent of the ethics committee, the forms were transferred to a digital environment. The study was announced via the personal email and social media accounts of the authors. Before the start of the survey, the aim of the study was explained, and those individuals who agreed to participate and who met the inclusion criteria were included in the study.

Data Analysis

The data were transferred to the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) software version 21. Descriptive statistics such as frequency, percentage, and mean values were calculated. To compare the averages of the two independent groups, the independent sample t-test or the Mann-Whitney U test were used. To compare more than two independent groups, one-way ANOVA, which is a type of one-way variance analysis, was used. For post hoc analyses, the Bonferroni test was used. For correlation analysis, the Pearson correlation coefficient was calculated. The significance level was accepted as 0.05 for all test results.

Results

The average age of the study sample was 35.58±10.58 years and 62.8% of the participants were female. Of these participants, 63.9% indicated they had not previously tested positive for COVID-19. Findings related to the socio-demographic and COVID-19 history of the participants are shown in Table 1.

A statistically significant difference favoring participants without a history of COVID-19 was observed between the average scores for AmD (p=0.01), ED (p=0.005), AgD (p=0.03), and the total TDAS score (p=0.007) for participants with or without a history of COVID-19. A statistically significant difference favoring participants who were asymptomatic was observed between the average scores for the GHQ-12 (p=0.001), AmD (p=0.01), ED (p=0.05), and AgD (p=0.03) and the total TDAS score (p=0.01) for participants with or without symptoms. A statistically significant difference favoring participants with relatives with no history of COVID-19 was observed between the average scores for AmD, ED, AgD and the total TDAS (p<0.001) for participants with relatives with or without a history of COVID-19. A statistically significant difference favoring participants with no relatives who had died due to COVID-19 was observed between the average scores for AmD (p<0.001), ED (p=0.001), AgD (p=0.03)

and the total TDAS score ($p < 0.001$) for participants with or without relatives who had died due to COVID-19 (Table 2).

Table 1: Characteristics of participants

Characteristics		mean±SD	min-max
Age		35.58±10.58	18-73
		n	%
Gender	Female	355	62.8
	Male	210	37.2
Marital status	Married	361	63.9
	Single	204	36.1
Education level	Primary school	30	5.3
	High school	95	16.8
	College	440	77.9
Income level	Regular	431	76.3
	Irregular	134	23.7
Living with	Family	523	92.6
	Single	42	7.4
COVID-19 history	Yes	204	36.1
	No	361	63.9
COVID-19 symptoms	Yes	189	92.6
	No	15	7.4
COVID-19 in relatives	Yes	258	45.7
	No	307	54.3
Death of a relative due to COVID-19	Yes	141	25
	No	424	75

min: minimum; max: maximum; SD: standart deviation

Table 2. Death anxiety, mental health and meaning in life scores based on COVID-19 history

Characteristic	GHQ-12 X±SD	PM X±SD	SM X±SD	AmD X±SD	ED X±SD	AgD X±SD	Total TDAS X±SD
COVID-19 history							
Yes	3.27±3.3	26.77±6.89	18.7±8.6	16.31±12.18	10.6±8.5	5.61±3.7	32.53±23.04
No	3.49±3.56	26.47±7.46	18.41±8.97	13.72±11.48	8.62±7.78	4.96±3.45	27.31±21.53
p*	0.48	0.63	0.71	0.01	0.005	0.03	0.007
COVID-19 symptoms							
Yes	3.42±3.25	30.06±4.47	18.75±8.64	16.86±12.13	10.92±8.52	5.75±3.64	33.55±22.94
No	1.4±3.37	26.51±6.99	18.13±8.39	9.33±10.92	6.66±7.44	3.66±4.11	19.66±20.95
p**	0.001	0.08	0.81	0.01	0.05	0.03	0.01
COVID-19 in relatives							
Yes	3.67±3.39	26.1±7.24	18.63±8.74	16.87±12.27	10.53±8.67	5.84±3.71	33.26±23.2
No	3.19±3.52	26.99±7.25	18.42±8.92	12.8±11.05	8.33±7.44	4.64±3.32	25.78±20.77
p*	0.1	0.14	0.77	<0.001	0.001	<0.001	<0.001
Death of a relative due to COVID-19							
Yes	3.7±3.25	26.42±8.5	19.65±8.5	17.8±12.49	11.38±8.62	5.75±3.63	34.94±23.92
No	3.31±3.54	26.63±7.33	18.13±8.92	13.61±11.37	8.66±7.8	5±3.51	27.29±21.3
p*	0.24	0.76	0.07	<0.001	0.001	0.03	<0.001

*Independent sample t test; ** Mann Whitney U Test; GHQ-12: General Health Questionnaire-12; PM: Presence for Meaning; SM: Search for Meaning; AmD: Ambiguity of Death; ED: Exposure to Death; AgD: Agony of Death; TDAS: Turkish Death Anxiety Scale

A moderate and positive correlation was observed between the average GHQ-12 scores and the AmD, ED, AgD and total TDAS scores of participants. A negative correlation was observed between the average GHQ-12 scores and the PM scores. A low positive correlation was observed between the average GHQ-12 scores and the SM scores. A low positive correlation was observed between the average SM scores and the AmD, ED, AgD and total TDAS scores (Table 3).

Table 3. Correlation between death anxiety, mental health and meaning in life

Characteristic		AmD	ED	AgD	Total TDAS	SM	PM	GHQ-12
GHQ-12	r	0.38	0.30	0.37	0.37	0.18	-0.24	-
	P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-
PM	r	0.02	0.01	-0.006	0.01	-	-	-
	P	0.49	0.75	0.89	0.64	-	-	-
SM	r	0.20	0.14	0.19	0.19	-	-	-
	P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	-	-	-

*GHQ-12: General Health Questionnaire-12; PM: Presence for Meaning; SM: Search for Meaning; AmD: Ambiguity of Death; ED: Exposure to Death; AgD: Agony of Death; TDAS: Turkish Death Anxiety Scale

Discussion and Conclusion

Individuals who have had COVID-19 experienced death anxiety both for themselves and their relatives during the period of the pandemic (Dehkordi et al., 2020). In the current study, it was found that those with a history of COVID-19, a symptomatic history of COVID-19 and those who had lost relatives due to COVID-19 had higher levels of death anxiety. COVID-19 resulted in many fatalities in a short amount of time. For this reason, it was expected that the death anxiety of individuals who had suffered from the disease would have increased.

It was found that, regardless of testing positive, 80% of people felt the need for psychological health care during the COVID-19 period (Roy et al., 2020), and that testing positive for the disease increased anxiety (Santabárbara et al., 2021). In the current study, while no difference was observed in terms of mental health between those who had had COVID-19 and those who had not, it was found that those that had a history of mild or severe COVID-19 had a higher risk than those with an asymptomatic disease history. Because a symptomatic

disease course may result in a worsening of general health resulting in thoughts of death, the authors believe that such a disease course may have resulted in the participants experiencing increased anxiety. In the current study, it was found that mental health levels did not vary in relation to the presence of relatives with a history of COVID-19 or who had died as a result of the disease. Similarly, another study showed that people's anxiety levels did not vary in relation to the presence of a relative with a diagnosis of COVID-19 (Çölgeçen & Çölgeçen, 2020). On the other hand, another study reported that those with at least one relative with a history of COVID-19 had higher anxiety levels (Moghanibashi-Mansourieh, 2020). The different findings across different studies may be due to how the disease progressed in participants' relatives (whether it was mild or severe) and the method of assessing anxiety.

Yalom observed that cancer patients who found deep meaning in their lives lived the time remaining to them more fully and faced death with a more positive attitude. Similarly, it was argued that people who have faced death by surviving near-death situations or losing a loved one were able to create more meaning in their lives afterwards (Yalom, 2001). In the current study, which was conducted during the COVID-19 period, it was found that a history of COVID-19, a history of symptomatic or asymptomatic COVID-19, having relatives with a history of COVID-19 or death did not result in a difference in terms of the presence of meaning in life or a desire to search for meaning in life. This situation may be related to the COVID-19 period not yet being over at the time of the study, leading to continuing uncertainty, as well as the fact that the participants' experiences were still fresh.

In the current study, it was observed that death anxiety and risk to mental health were related. It has been reported that neurotic traits are correlated with death anxiety (Pradhan et al., 2022; Lee et al., 2020) and that death anxiety and perceived COVID-19 risk can be decreased through positive emotions (Yıldırım & Güler, 2021). The authors conclude that during the pandemic people's psychological health was negatively affected due to the triggering of death anxiety.

Yukay Yüksel and his colleagues reported that people who could not find meaning in their lives or were in search of meaning had higher death anxiety (Yukay Yüksel, 2017). In the current study, too, death anxiety and the search for meaning in life are related. This led the authors to conclude that those trying to find meaning in their lives failed to cope with death anxiety during the COVID-19 period.

The presence of meaning in life is correlated with positive emotions and a sense of satisfaction, while the search for meaning in life is correlated with neuroticism and negative emotions (Steger et al., 2006). In the current study, it was found that people who found less

meaning in life had a higher risk of mental health problems. In studies conducted during the COVID-19 period, it was pointed out that people who find meaning in their life have positive emotions, greater wellbeing (Arslan et al., 2022; Özyürek & Atalay, 2020), and less anxiety (Kul et al., 2020; Trzebinski et al., 2020). It is important that mental health professionals help their patients find meaning in their lives (Glaw et al., 2017). These findings indicate that the presence of meaning in life had a positive impact on psychosocial health during the COVID-19 period.

The findings of this study cannot be generalized to the general population as the study was cross-sectional. The study sample was limited to voluntary participants. The online nature of the data collection tools may have created a limitation as it only allowed people with internet access to participate. The data collected from the participants regarding COVID-19 were limited to their own statements and did not reflect the views of a clinician.

This study showed that in people with a history of COVID-19, with relatives with a history of COVID-19 and with relatives who had died due to COVID-19, death anxiety was triggered as a result of the pandemic. Individuals who were symptomatic experienced higher levels of death anxiety. Those searching for meaning in their lives and those whose mental health was at risk experienced higher death anxiety. In line with these findings, in addition to physical health care, mental health care should be provided to individuals who have had COVID-19. Their feelings and thoughts about COVID-19 and death should be evaluated, and they should be allowed to express these. They should be helped to find the meaning in their experience of the disease and to cope with death anxiety. For future studies, it is recommended that patients with intensive care needs also be included when assessing meaning in life and death anxiety.

Acknowledgements

We thank all the participants who participated in this research.

Funding

In this research, no financial support was received from any institution or organization

Disclosure statement

There is no conflict of interest between the authors.




References

- Arslan, G., Yıldırım, M., Karataş, Z., Kabasakal, Z., & Kılınc, M. (2022). Meaningful living to promote complete mental health among university students in the context of the COVID-19 pandemic. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(2), 930-942. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00416-8>
- Aşkın, R. Bozkurt, Y., & Zeybek, Z. (2020). Covid-19 pandemic: Psychological effects and therapeutic interventions. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(37), 304-318.
- Çölgeçen, Y., & Çölgeçen, H. (2020). Evaluation of anxiety levels arising from Covid-19 pandemic: the case of Turkey. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 261-275. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.44399>
- Dehkordi, M.A., Eisazadeh, F., & Aghjanbaglu, S. (2020). Psychological consequences of patients with coronavirus (COVID-19): A qualitative study. *Iranian Journal of Health Psychology*, 2(2), 9-20. <https://doi.org/10.30473/IJOHP.2020.52395.1074>
- Demirbaş, N. (2010). *Yaşamda anlam ve yılmazlık*. [Unpublished master's thesis, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Demirbaş Çelik, N. (2016). The relationship between meaning in life and the purpose of life for university students. *Mediterranean Journal of Humanities*, 6(1), 133-141. <https://doi.org/10.13114/MJH.2016119294>
- Glaw, X., Kable, A., Hazelton, M., & Inder, K. (2017). Meaning in life and meaning of life in mental health care: An integrative literature review. *Issues in Mental Health Nursing*, 38(3), 243-252. <https://doi.org/10.1080/01612840.2016.1253804>
- Goldberg, D.P. & Hillier, V.F. (1979). A scaled version of the general health questionnaire. *Psychological Medicine*, 9(1), 139-45. <https://doi.org/10.1017/s0033291700021644>
- García-Alandete, J. (2015.) Does meaning in life predict psychological well-being? *The European Journal of Counselling Psychology*, 3(2):89-98. <https://doi.org/10.5964/ejcop.v3i2.27>
- Kandemir, F. (2020). An empirical research on the relationship of Covid-19 pandemic generation's religiosity and death anxiety in the context of some demographic variables]. *Tokat İlimiyat Dergisi*, 8(1), 99-129. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3876200>
- Karakuş, G., Öztürk, Z., & Tamam, L. (2012). Death and death anxiety. *Archives Medical Review Journal*, 21(1), 42-79.
- Kılıç, C. (1996). Genel sağlık anketi: Güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7(1), 3-9.
- Kul, A., Demir, R., & Katmer, A. N. (2020). Meaning of life and anxiety as predictors of psychological resilience during the Covid-19 epidemic. *Electronic Turkish Studies*, 15(6),695-719.
- Lee, S. A., Jobe, M. C., Mathis, A. A., & Gibbons, J. A. (2020). Incremental validity of coronaphobia: Coronavirus anxiety explains depression, generalized anxiety, and death anxiety. *Journal of Anxiety Disorders*, 74, 102268. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102268>
- Lew, B., Huen, J., Yu, P., Yuan, L., Wang, D. F., Ping, F., Abu Talip, M., Lester, D., & Jia, C. X. (2019). Associations between depression, anxiety, stress, hopelessness, subjective well-being, coping styles and suicide in Chinese university students. *PloS One*, 14(7), e0217372. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217372>
- Moghanibashi-Mansourieh, A. (2020). Assessing the anxiety level of Iranian general population during COVID-19 outbreak. *Asian Journal of Psychiatry*, 51, 102076. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102076>
- Mucci, F., Mucci, N., & Diolaiuti, F. (2020). Lockdown and isolation: psychological aspects of COVID-19 pandemic in the general population. *Clinical Neuropsychiatry*, 17(2), 63-64. <https://doi.org/10.36131/CN20200205>
- Nienaber, K., & Goedereis, E. (2015). Death anxiety and education: A comparison among undergraduate and graduate students. *Death Studies*, 39(8), 483-490. <https://doi.org/10.1080/07481187.2015.1047057>
- Özyürek, A., & Atalay, D. (2020). Pandemic investigation of the relationship between the death anxiety and meaning of life with well-being of adults in COVID-19 pandemic. *TURAN-SAM International Scientific, Peer-Reviewed and Refereed Journal*, 12(46), 458-472. <https://doi.org/10.15189/1308-8041>
- Pradhan, M., Chettri, A., & Maheshwari, S. (2022): Fear of death in the shadow of COVID-19: The mediating role of perceived stress in the relationship between neuroticism and death anxiety, *Death Studies*, 46(5), 1006-1010. <https://doi.org/10.1080/07481187.2020.1833384>
- Roy, D., Tripathy, S., Kar, S. K., Sharma, N., Verma, S. K., & Kaushal, V. (2020). Study of knowledge, attitude, anxiety & perceived mental healthcare need in Indian population during COVID-19 pandemic. *Asian Journal of Psychiatry*, 51, 102083. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102083>
- Republic of Turkey Ministry of Health. (2022). *COVID-19 Bilgilendirme Platformu*. <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html>
- Santabárbara, J., Lasheras, I., Lipnicki, D.M., Bueno-Notivol J., Pérez-Moreno M., López-Antón, R., De la Cámara C., Lobo, A., & Gracia-García, P. (2021). Prevalence of anxiety in the COVID-19 pandemic: An updated meta-analysis of community-based studies. *Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 109, 110207. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110207>

- Sarıkaya, Y., & Baloğlu, M. (2016). The development and psychometric properties of the Turkish death anxiety scale (TDAS). *Death Studies, 40*(7), 419-431. <https://doi.org/10.1080/07481187.2016.1158752>
- Steger, M. F., Frazier, P., Oishi, S., & Kaler, M. (2006). The meaning in life questionnaire: Assessing the presence of and search for meaning in life. *Journal of Counseling Psychology, 53*(1), 80. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.1.80>
- Şahin, M., Aydın, B., Sarı, S. V., Sezen, K., & Havva, P. (2012). The role of hope and the meaning in life in explaining subjective well-being. *Kastamonu Education Journal, 20*(3), 827-836.
- Trzebiński, J., Cabański, M., & Czarnańska, J. Z. (2020). Reaction to the COVID-19 pandemic: The influence of meaning in life, life satisfaction, and assumptions on world orderliness and positivity. *Journal of Loss and Trauma, 25*(6-7), 544-557. <https://doi.org/10.1080/15325024.2020.1765098>
- Yukay Yüksel, M., Güneş, F., & Akdağ, C. (2017). Investigation of the death anxiety and meaning in life levels among middle-aged adults. *Spiritual Psychology And Counseling, 2*(2), 165-181. <https://doi.org/10.12738/spc.2017.2.0024>
- Wang, C., Pan, R., Wan, X., Tan, Y., Xu, L., Ho, C. S., & Ho, R. C. (2020). Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(5), 1729. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051729>
- World Health Organisation. (2022). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. <https://covid19.who.int/>
- Yalom, I. (2001). *Varoluşçu Psikoterapi. (3. Baskı). (Z. İyidoğan Babayiğit, Çev.)* Kabalcı Yayınevi. (Original work published 1980)
- Yıldırım, M., & Güler, A. (2021). Positivity explains how COVID-19 perceived risk increases death distress and reduces happiness. *Personality and Individual Differences, 168*(1), 110347. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110347>

Özgün araştırma

Kadın ve Erkek Sporcularda Pelvik Taban Bilgisi, Farkındalığı ve Semptomlarının Karşılaştırılması

Esra Üzelpasacı¹ , Abdulhamit Tayfur² , Beyza Tayfur³ 

Gönderim Tarihi: 28 Şubat 2023

Kabul Tarihi: 21 Mayıs 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023
Erken Görünüm Tarihi: 21 Ekim, 2023

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, çeşitli spor branşlarından kadın ve erkek sporcularda pelvik taban bilgi düzeyi, farkındalığı ve semptomlarını incelemek ve karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 47 kadın (26,4±3,6 yaş), 33 erkek (28,2±5,5 yaş) sporcu olmak üzere toplam 80 birey dahil edildi. Sporcuların detaylı tıbbi hikayeleri ile spor branşı, spora başlama yaşı, spora ara verdiği süre ile ilgili bilgileri kaydedildi. Bireylere, pelvik taban farkındalığı ve semptomlarını belirlemek için Pelvik Taban Bilgi ve Farkındalık Değerlendirme Formu, Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi (PTSBT), fonksiyon/disfonksiyon, risk/etiyojoloji, tanı ve tedavi alt boyutlarından oluşan Global Pelvik Taban Rahatsızlık Anketi (GPTRA) çevrimiçi olarak uygulandı. Kadın ve erkek sporcularda doğrusal verilerin karşılaştırılmasında Bağımsız Gruplar t-testi kullanılırken, kategorik özellikler için gruplar arası ilişkiler Ki-kare testi ile analiz edildi.

Bulgular: Kadın sporcularda, pelvik taban bilgi ve farkındalığı ile ilgili sorulara verdikleri doğru cevap yüzdesi erkek sporculardan daha fazlaydı. Kadın ve erkek sporcular arasında PTSBT'nin toplam ($p<0,001$) ve fonksiyon/disfonksiyon ($p<0,001$) risk/etiyojoloji ($p=0,001$), tanı ve tedavi ($p=0,001$) alt boyutlarında anlamlı bir fark bulundu. Ayrıca; kadın ve erkek sporcular arasında GPTRA'dan alınan toplam puana göre pelvik taban semptomları açısından fark bulundu ($p=0,046$).

Sonuç: Kadın sporcularda, pelvik taban bilgi ve farkındalık seviyesi ile pelvik taban rahatsızlık düzeyinin erkek sporculardan daha yüksek olduğu bulundu. Tüm sporcular, pelvik taban problemleri açısından riskli olduğu için kadın ve erkek sporcuların bu açıdan ayrıntılı olarak değerlendirilmesi ve saptanan problemlerin tedavisinin sağlanması, özellikle erkek sporcularda bilgi ve farkındalık seviyelerinin artırılması sporcuların pelvik sağlığının iyileştirilmesinde önem taşımaktadır.




Anahtar sözcükler: *pelvik sağlık, pelvik taban disfonksiyonu, sporcular*

¹Esra Üzelpasacı (Sorumlu Yazar). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, 06010, Keçiören/Ankara, e-mail: esra.uzelpasaci@sbu.edu.tr

²Abdulhamit Tayfur. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Bağbaşı Kampüsü Yerleşkesi, 40100, Merkez/Kırşehir, e-mail: abdulhamit.tayfur@ahievran.edu.tr

³Beyza Tayfur. Michigan Üniversitesi, Kinezyoloji Okulu, Ann Arbor, Amerika Birleşik Devletleri, e-mail: bezyat@umich.edu,

Comparison of Pelvic Floor Knowledge, Awareness and Symptoms in Female and Male Athletes

Esra Üzelpasacı¹ , Abdulhamit Tayfur² , Beyza Tayfur³ 

Submission Date:February 28th, 2023

Acceptance Date: May 21st, 2023

Pub.Date:December 31st, 2023

Online First Date:October 21st, 2023

Abstract

Objectives: The aim of this study was to examine and compare pelvic floor knowledge, awareness and symptoms in male and female athletes from various sports branches.

Materials and Method: A total of 80 individuals, including 47 female (26,4±3,6 age) and 33 male (28,2±5,5 age) athletes, were included in this study. The detailed medical histories of the athletes, as well as the sports branch, the age at which they started sports, and the time they took a break from sports were recorded. Online questionnaires were applied to assess participants' levels of pelvic floor awareness and symptoms, including the Pelvic Floor Knowledge and Awareness Assessment Form, the Pelvic Floor Health Knowledge Test (PFHKT), and the Global Pelvic Floor Bother Questionnaire (GPFBQ) which consist of function/dysfunction, risk/etiology, diagnosis and treatment. While the independent t-test was used to compare continuous data in female and male athletes, the between groups comparisons for categorical characteristics were analysed with the Chi-square test.

Results: The percentage of correct answers to questions about pelvic floor knowledge and awareness was higher in female athletes than in male athletes. A significant difference was found between male and female athletes in the total ($p<0,001$) and function/dysfunction ($p<0,001$), risk/etiology ($p=0,001$), diagnosis and treatment ($p=0,001$) sub-dimensions of PFHKT. Moreover; a difference was found between female and male athletes in terms of pelvic floor symptoms compared to the total score obtained from GPFBQ ($p=0,046$).

Conclusion: The level of knowledge and awareness of the pelvic floor and the level of pelvic floor discomfort were higher in female athletes than in male athletes. Since all athletes are at risk for pelvic floor problems, it is important to evaluate female and male athletes in detail and to provide treatment for the problems identified, to increase especially male athletes knowledge and awareness, in improving their pelvic health.

Keywords: *athletes, pelvic health, pelvic floor symptoms*

¹**Esra Üzelpasacı (Corresponding Author).** University of Health Science, Gülhane Physiotherapy and Rehabilitation Faculty, 06010, Keçiören/Ankara, e-mail: esra.uzelpasaci@sbu.edu.tr

²**Abdulhamit Tayfur.** Kırşehir Ahi Evran University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, Bağbasi Campus, 40100, Merkez/Kırşehir, e-mail: abdulhamit.tayfur@ahievran.edu.tr

³**Beyza Tayfur.** Michigan University, School of Kinesiology, Ann Arbor, United States of America, e-mail: beyzat@umich.edu

Giriş

Pelvik taban disfonksiyonu (PTD), üriner inkontinans, pelvik organ prolapsusu, anal inkontinans, işeme bozuklukları, cinsel problemler ve kronik pelvik ağrı gibi farklı ve karmaşık semptomlarla karakterize şemsiye bir terimdir (D'Ancona et al., 2019; Silviere M, 2019). 18 yaş üstü kadınların en az üçte biri PTD semptomlarını daha önce deneyimlerken; sistematik derlemelerde üriner inkontinans prevalansı %24-45 olarak belirtilmektedir (Bump & Norton, 1998; Milsom & Gyhagen, 2019; Minassian et al., 2003). Erkeklerde yapılan bir çalışmada ise 19-39 yaşları arasındaki erkeklerin %28,7'sinde , 40-59 yaşları arasında %47,7'sinde, 60-79 yaşları arasında %80,5'inde ve 80 yaş üstü erkeklerde ise %91,2'sinde alt üriner sistem semptomları olduğu bulunmuştur (Kim et al., 2019).

Kadınlarda yaşlanma, gebelik, doğum, obezite; erkeklerde ise ileri yaş, sigara, alkol kullanımı, prostat bezinin büyümesi, diyabet, sedanter yaşam PTD risk faktörlerindedir (Baran et al., 2022; Özgül et al., 2022; Raheem & Parsons, 2014). Kadın ve erkekler için ise jimnastik gibi yüksek etkili spor yapmanın da PTD gelişmesi riskini arttırabileceği belirtilmektedir (Giagio et al., 2021; Toprak Çelenay et al., 2021). Literatürde, yaşam boyu düzenli egzersizin daha iyi sağlık koşulları ve daha uzun yaşam beklentisi ile bağlantılı olduğu ve pekçok hasta popülasyonunda egzersizin ilaç olduğu ile ilgili kanıtlar yer almaktadır (Hayes et al., 2019; Pedersen & Saltin, 2006). Sporcu popülasyonunun, cinsiyet ve yaşa göre diğer popülasyonlarla karşılaştırıldığında çok zinde ve sağlıklı olduğu varsayılırken; bu durum her zaman böyle olmayabilmektedir (Araújo & Scharhag, 2016). Pelvik taban kaslarının yerleşimi diğer çizgili kaslara göre hala eksik bilinen/unutulan bir bölge olma durumundadır. Sporcular ve sporcularla ilgilenen sağlık ekibi ve antrenörler tarafından pelvik taban kaslarının göz ardı edilmesi, bu kasların zamanla aşırı yüklenme ve gerilme sonucu zayıflamasına sebep olmakta ve sporcularda çeşitli derecelerde alt üriner sistem semptomları görülebilmektedir (Giagio et al., 2021; Toprak Çelenay et al., 2021). Sporcularda en çok araştırılan konular aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar ve kas-iskelet sistemi bozuklukları olmasına rağmen sporcularda oluşabilecek pelvik taban bozuklukları gözden kaçırılmaktadır (Aasa et al., 2017; Bø & Nygaard, 2020; Tayfur et al., 2022). Türk sporcularda hem kadın hem erkeklerde pelvik taban hakkındaki tutumların belirlenmesi, sporcularda ve sporcularla ilgilenen sağlık ekibinde pelvik taban problemleri açısından farkındalık seviyesinin artırılması, pelvik taban problemlerinden korunma ve bu problemlerin tedavi edilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmamızın amacı, kadın ve erkek sporcularda pelvik taban bilgi

düzeyi, farkındalığı ve semptomlarını incelemek ve karşılaştırmaktır. Bu amaçla çalışmamızın hipotezi “Kadın ve erkek sporcularda pelvik taban farkındalığı ve semptomları arasında fark vardır.” şeklinde kurulmuştur.

Gereç ve Yöntem

Bu kesitsel ve tanımlayıcı araştırma, Aralık 2022-Şubat 2023 döneminde Türk kadın ve erkek sporcularda çevrimiçi olarak gerçekleştirildi. Çalışma protokolü Kırşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 06.12.2022 tarih ve 2022-22/196 karar numarasıyla kabul edilmiştir. Tüm katılımcılardan çevrimiçi bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Çalışmaya katılımları için çevrim içi anket bataryası ile sosyal medya aracılığıyla sporculara ulaşıldı ve dahil edilme kriterlerini karşılayan çeşitli branşlardan sporcular çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya 18-40 yaş arası, okur-yazar olan, herhangi bir spor dalında profesyonel veya rekreasyonel olarak spor yapan ve haftanın en az 1 günü, 1 saat ilgili spor dalında antrenman yapan kadın ve erkekler çalışmaya dahil edilirken çalışmaya katılmaya gönüllü olmayan, ölçükleri doldurmayı engelleyecek düzeyde kooperasyon problemi olan, öyküsünde nörolojik hastalık varlığı ile ürojinekolojik cerrahi öyküsü bulunan bireyler çalışma dışı bırakıldı. Ayrıca, gebe olan kadınlar da çalışmaya dahil edilmedi.

Değerlendirmeler

Dahil edilme ve edilmeme kriterlerinin uygulanabilmesi için bireylerin sosyodemografik (cinsiyet, yaş, eğitim, mesleki durum vb.) ve fiziksel özellikleri (vücut kütle indeksi) ile detaylı tıbbi hikayeleri (kullanılan ilaçlar, sigara kullanımı, nörolojik, ortopedik, romatolojik hastalık varlığı, daha önce geçirilen cerrahi operasyonlar, kadın bireyler için gravida, parite, abortus, küretaj bilgilerinden oluşan obstetrik bilgiler) kaydedildi. Ayrıca bireylerin spor branşı, spora başlama yaşı, spora ara verdiği süre ile ilgili bilgiler alındı. Daha sonra çalışmaya katılmaya uygun bireylere, pelvik taban farkındalığı ve semptomlarını belirlemek için Pelvik Taban Bilgi ve Farkındalık Değerlendirme Formu, Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi (PTSBT), Global Pelvik Taban Rahatsızlık Anketi (GPTRA) çevrimiçi olarak uygulandı.

Pelvik Taban Bilgi ve Farkındalık Değerlendirmesi

Pelvik tabanın hangi yapıları kapsadığı, nerede/nerelerde bulunduğu, fonksiyonunun neler olduğu ve pelvik taban egzersizleri konusundaki bilgi düzeyi ile daha önce bu kaslara yönelik egzersiz yapıp yapmadığı çalışma için oluşturduğumuz 5 sorudan oluşan bir anket ile sorgulandı.

Katılımcılara bir soruya birden fazla yanıt verebileceği ifade edilerek sorulara verilen yanıtlar kaydedildi.

Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi

Pelvik Taban Sağlığı Bilgi Testi, 2021 yılında geliştirilmiş olan ve bireylerin pelvik taban ve ilişkili problemlere yönelik bilgi düzeylerini sorgulayan Türkçe bir ölçektir. Ölçek 29 sorudan ve fonksiyon/disfonksiyon, risk/etioloji, tanı ve tedavi olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır. Ankette yer alan pelvik taban ile cümlelere bireylerden “Evet” “Hayır” ya da “Bilmiyorum” şeklinde cevap vermeleri istenmektedir (Al’degés & Çelenay Toprak, 2021) . Anketin hesaplanmasında doğru cevaplanan maddeler için “1” puan, yanlış cevaplanan veya bilinmeyen maddeler için “0” puan olmak üzere ikili bir puanlama sistemi kullanılmaktadır. Puanın yüksek olması bilgi seviyesinin de yüksek olduğunu göstermektedir (Al’degés & Çelenay Toprak, 2021).

Global Pelvik Taban Rahatsızlık Anketi

Pelvik taban semptomlarının varlığı, şiddeti ve asemptomatik olma durumunun değerlendirilmesi için geçerli ve güvenilir olan Global Pelvik Taban Rahatsızlık Anketi (GPTRA) uygulandı (Peterson et al., 2010). GPTRA; pelvik taban fonksiyon bozukluğuna bağlı görülen stres üriner inkontinans, sık ve ani idrar yapma hissi, *urgency* inkontinans, işeme zorluğu, pelvik organ prolapsus, obstrüktif defekasyon, fekal inkontinans ve dispareni problemlerini ve bunların rahatsızlık derecelerini değerlendirmektedir (Peterson et al., 2010). Anketin Türkçe uyarlaması, geçerlik ve güvenilirliği 2016’da Doğan ve ark. tarafından çalışılmıştır (Doğan et al., 2016). Ölçek toplam 9 sorudan oluşmaktadır. Bireyler soruları şikayet varlığına göre “Evet” ya da “Hayır” (0) olarak cevaplamakta, eğer cevap “Evet” ise şikayetin ne kadar rahatsız edici olduğu “Hiç” (1), “Sadece biraz” (2), “Biraz” (3), “Oldukça” (4), “Çok” (5) şeklinde derecelendirilmektedir. Her soruya 0 ile 5 arasında puan verilmektedir ve toplam puan 0 ile 45 arasında değişmektedir. Puanın yüksek olması şikayetin fazla olduğunu göstermektedir (Doğan et al., 2016).

Örneklem Büyüklüğü Analizi

Benzer çalışmalar (Gözde vd., 2021; Toprak Çelenay et al., 2021) dikkate alınarak iki grup arasındaki farkın orta etki büyüklüğüne sahip olduğu hipotezi ile etki büyüklüğü Cohen’s d 0,74 alınarak %80 güç ve %5 hata payı ile her bir grupta en az 30 olmak üzere toplam 60 kişi ile çalışılması gerektiği belirlendi (Sullivan, 2022). Örneklem hesaplaması *G-Power 3.1* kullanılarak yapıldı.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz SPSS (v.25) programı kullanılarak gerçekleştirildi. Verilere ait tanımlayıcı değerler değişken tipine bağlı olarak ortanca, çeyrekler arası aralık, ortalama, standart sapma, sayı ve yüzde olarak hesaplandı. Kadın ve erkek sporcuların karşılaştırılmasında ölçek puanları normal dağılım gösterdiği için Bağımsız Gruplar t-testi kullanıldı. Kategorik özellikler ile gruplar arası ilişkiler Ki-kare testi ile incelendi. İstatistiksel olarak anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Toplam 100 sporcu çalışmaya katılımları açısından çevrimiçi olarak incelendi. 10 birey anketleri tamamlayamamaları ve 10 birey ise çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlayamamaları [haftada en az 1 gün, 1 saat antrenman yapmayan ($n=3$), ürojinekolojik cerrahi öyküsü bulunan ($n=4$), gebe olan $n=3$)] nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Sonuç olarak çalışmaya 47 kadın, 33 erkek olmak üzere toplam 80 birey dahil edildi.

Katılımcıların sosyodemografik ve klinik özellikleri

Kadın ve erkek sporcular arasında sosyodemografik ve klinik özelliklerden yaş ve spora başlama yaşı arasında fark bulunmazken ($p>0,05$); boy, vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksinin erkek sporcularda daha fazla olduğu saptandı ($p<0,05$).

Kadın ve erkek sporcuların medeni durumlarının, eğitim düzeylerinin, sigara kullanım durumlarının benzer olduğu saptandı ($p>0,05$). Kadın sporcularda gebe kalma sayısının 0-3, doğum sayısının 0-3, düşük yapma sayısı 0-1, küretaj sayısı 0-1 ve yaşayan çocuk sayısı 0-3 arasında olduğu belirlendi ve kadınların %89,4'ü hiç doğum yapmamış kadınlardan oluşmaktaydı. Çalışmaya katılan sporcular, spor branşlarına göre incelendiğinde kadın ve erkek sporcular yapılan spor branşı açısından benzer olarak bulundu ($p>0,05$). Spor yapma süresi ise kadın sporcularda $8,9\pm 6,2$ yıl iken, erkek sporcularda $12,8\pm 8,1$ yıl olarak bulunurken, iki grup spor yapma süresi açısından karşılaştırıldığında aralarında fark olduğu belirlendi ($p<0,05$). Sporcuların demografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilirken, sporcuların spor branşına göre dağılımı Tablo 2'de gösterildi.

Tablo 1. Kadın ve erkek sporcuların demografik ve klinik özellikleri

	Kadın sporcular (n=47) Ort±SS/ min-maks	Erkek sporcular (n=33) Ort±SS/ min-maks	p
Medeni durum			
<i>Bekar</i>	29 (%61,7)	28 (%84,8)	0,027*
<i>Evli</i>	18 (%38,3)	5 (%16,2)	
Eğitim seviyesi			
<i>Lise</i>	0 (%0)	2 (%6,06)	0,06
<i>Üniversite</i>	25 (%53,2)	22 (%66,6)	
<i>Yüksek lisans</i>	17 (%36,1)	9 (%27,34)	
<i>Doktora</i>	5 (%10,7)	0 (%0)	
Sigara kullanımı			
<i>Var</i>	8 (%20,5)	22 (%66,6)	0,91
<i>Yok</i>	39 (79,5)	11 (%33,3)	
Obstetrik öykü		-	-
<i>Gravida</i>	0-3		
<i>Parite</i>	0-3		
<i>Düşük</i>	0-1		
<i>Küretaj</i>	0-1		
Yaş (yıl)	26,4±3,6	28,2±5,5	0,85
Spora başlama yaşı (yıl)	17,6±6,3	15,1±6,5	0,85
Spor yapma süresi (yıl)	8,8±6,2	12,8±8,1	0,014**
Boy uzunluğu (cm)	166,3±6,7	181,7±8,9	p<0,001**
Vücut ağırlığı (kg)	60,8±10,1	83,6±12,0	p<0,001**
VKİ (kg/m²)	21,9±3,1	25,3±3,4	p<0,001

Veriler ortama±standart sapma, sayı (yüzde) veya minimum-maksimum değer ile gösterildi.

cm: santimetre, kg:kilogram, maks: maksimum, min: minimum, ort: ortalama, SS: standart sapma, VKİ: vücut kütle indeksi. *: Kategorik verilerin analizi için ki-kare ya da Fisher testi, **: Sayısal verilerin analizi için Bağımsız gruplar t testi, * p<0,05.

Tablo 2. Bireylerin spor branşına göre dağılımı.

Spor branşı	Kadın sporcular (n=47)	Erkek sporcular (n=33)	Toplam (n=80)
Aikido	1 (%2,12)	0	1 (%1,25)
Amerikan futbolu	0	1(%3,03)	1(%1,25)
Atletizm	1 (%2,12)	1(%3,03)	2(%2,5)
Badminton	1(%2,12)	0	1(%1,25)
Basketbol	2 (%4,24)	2(%6,06)	4 (%5)
Bilek güreşi	0	1(%3,03)	1(%1,25)
Crossfit	1(%2,12)	0	1(%1,25)
Dans	2(%4,24)	0	2(%2,5)
Fitness	13 (%27,65)	10 (30,3)	23 (%28,75)
Futbol	1(%2,12)	9 (%27,27)	10 (%12,5)
Hentbol	1(%2,12)	0	1(%1,25)
Koşu	3 (%6,36)	2 (%6,06)	5 (%6,25)
Okçuluk	1(%2,12)	0	1(%1,25)
Pilates	10 (%21,2)	0	10 (%12,5)
Sualtı hokeyi	0	1(%3,03)	1(%1,25)
Tenis	3 (%6,36)	1(%3,03)	4 (%5)
Voleybol	4 (%8,48)	4 (%12,12)	8 (%10)
Yoga	2 (%4,24)	0	2(%2,5)
Yüzme	1 (%2,12)	1(%3,03)	2(%2,5)

Veriler n (sayı) ve % (yüzde) üzerinden gösterildi.

Pelvik Taban Bilgi ve Farkındalık Durumunun Karşılaştırılması

Kadın ve erkek sporcularda pelvik taban bilgi ve farkındalık düzeyini incelediğimizde; pelvik tabanı içeren yapılara “hepsi” diyerek doğru yanıt verenlerin yüzdesi kadınlarda (%76,5) daha yüksekti. Çalışmamızda pelvik tabanın nerede olduğu sorusuna doğru yanıt verenlerin toplamı kadınlarda %23,3 iken erkeklerde %9,1 olarak bulundu.

Pelvik taban kaslarının görevleri ile ilgili soruya kadın sporcularda doğru cevap verenlerin yüzdesi %82,9 iken “bilmiyorum” diyenlerin yüzdesi %14 olarak bulundu. Erkek sporcuların ise %48,4’ü pelvik taban kaslarının görevlerini doğru olarak cevaplarırken %30,3’ü bu görevlerin neler olduğunu bilmemekteydi. Kadın sporcuların pelvik taban kaslarının görevleri ile bilgi düzeyi erkeklerden daha yüksekti.

Kadın sporcularda pelvik taban egzersizleri hakkında bilgi sahibi olanların yüzdesi %76,5 iken erkek sporcularda %39,4 idi. Kadın sporcuların %63,8’i daha önce pelvik taban egzersizi yapmışken; erkek sporcuların %24,2’si daha önce pelvik taban egzersizi yaptığını belirtmiştir. Kadın sporcuların pelvik taban egzersizleri hakkında bilgisi ve daha önce bu egzersizi yapma oranı erkek sporculardan daha fazlaydı. Kadın ve erkek sporcularda pelvik taban bilgisi ve farkındalığının karşılaştırılmasına yönelik bulgular Tablo 3’de gösterildi.

Pelvik Taban ve İlişkili Problemlere Yönelik Bilgi Düzeyinin Karşılaştırılması

Çalışmamızda pelvik taban ve ilişkili problemlere yönelik bilgi düzeyini incelediğimizde; kadın ve erkek sporcular arasında PTSBT’nin toplam ($p<0,001$) ve fonksiyon/disfonksiyon ($p<0,001$), risk/etioloji ($p=0,001$), tanı ve tedavi ($p=0,001$) alt boyutlarında anlamlı bir fark bulundu. Kadın ve erkek sporcuların PTSBT toplam ve alt boyutlarından aldığı puanların ortalamaları Tablo 4’ de gösterildi.

Ayrıca; kadın ve erkek sporcular arasında GPTRA’dan alınan toplam puana göre pelvik taban semptomları açısından fark bulundu.

Pelvik Taban Semptomlarının Karşılaştırılması

Kadın sporcuların GPTRA toplam puanı $5,97\pm 7,08$ iken erkek sporcuların $3,12\pm 4,66$ olarak belirlendi. Kadın ve erkek sporcular arasında GPTRA’dan alınan toplam puana göre pelvik taban semptomları açısından fark bulundu ($p=0,046$) (Tablo 4).

Tablo 3. Kadın ve erkek sporcularda pelvik taban bilgisi ve farkındalığının karşılaştırılması.

		Kadın (n=47)	Erkek (n=33)	p
Soru 1 <i>Pelvik taban neleri kapsar?</i>	Yalnızca kas	6 (%12,7)	1(%3,0)	0,042*
	Yalnızca bağ	0	0	
	Yalnızca fasya	0	0	
	Yalnızca sinir	0	0	
	Yalnızca damar	0	0	
	Hepsi	36(%76,7)	22(%66,6)	
	Bilmiyorum	5(%10,6)	10(%30,3)	
Soru 2 <i>Pelvik taban kasları vücutta nerede bulunur?</i>	Kadınlarda leğen kemiğinin tabanında vajinayı çevreler.	7(%14,8)	1(%3,0)	0,030*
	Erkeklerde leğen kemiğinin tabanında prostat bezinin alt tarafında bulunur.	0	2(%6,1)	
	Hem kadın hem erkekte idrar torbası çıkışında bulunur.	4(%8,5)	0	
	Hem kadın hem erkekte idrar torbası duvarında bulunur.	2(%4,3)	3(%9,1)	
	Hepsi	29(%61,7)	18(%54,5)	
	Bilmiyorum.	5(%10,6)	9(%27,3)	
	Soru 3 <i>Pelvik taban kaslarının fonksiyonu nedir?</i>	İdrarı tutabilmeyi sağlar.	0	
Büyük abdesti tutabilmeyi sağlar.		0	0	
İdrar torbası gibi organlara destek sağlar.		1(%2,1)	3(%9,1)	
Cinsel fonksiyonda önemlidir.		0	1(%3,0)	
Vücutta düzgün postürü (duruşu) sağlar.		0	1(%3,0)	
Solunumla ilişkilidir.		0	0	
Hepsi		39(%82,9)	16(%48,4)	
Bilmiyorum.		7(%14)	10(%30,3)	
Soru 4 <i>Pelvik taban egzersizleri hakkında bilgi sahibiyim.</i>	Evet	36(%76,5)	13(%39,4)	0,001*
	Hayır	11(%23,5)	20(%60,6)	
Soru 5 <i>Daha önce pelvik taban egzersizi yaptınız mı?</i>	Evet	30(%63,8)	8(%24,2)	0,001*
	Hayır	17(%36,2)	25(%75,8)	

Veriler n (sayı) ve % (yüzde) üzerinden gösterildi.

*: ki-kare ya da Fisher testi, p<0,05.

Tablo 4. Kadın ve erkek sporcularda PTSB ve GPTRA'nın karşılaştırılması.

	Kadın (n=47) Ort±SS	Erkek (n=33) Ort±SS	p
PTBST			
<i>Toplam</i>	22,3±5,5	15,8±9.8	p<0,001*
<i>Fonksiyon/Disfonksiyon</i>	6,7±1,8	4,7±2,8	p<0,001*
<i>Risk/Etiyoloji</i>	11,3±3,5	7,9±5,6	0,001*
<i>Tanı ve Tedavi</i>	4,5±1,1	3,2±2,2	0,001*
GPTRA	6,0±7,1	3,1±4,7	0,046*

Veriler ortama±standart sapma üzerinden gösterildi.

GPTRA: Global Pelvik Taban Rahatsızlık Anketi, PTBST: Pelvik Taban Bilgi Sağlığı Testi,

ort: ortalama, SS: standart sapma

*: Bağımsız gruplar t testi , * p<0,05.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma kadın ve erkek sporcularda pelvik taban bilgi düzeyi, farkındalığı ve semptomlarını incelemek ve karşılaştırmak amacıyla gerçekleştirildi. Çalışmamızda kadın sporcuların pelvik taban bilgi ve farkındalık düzeyi ile pelvik taban ile ilişkili problemlere yönelik fonksiyon/disfonksiyon, risk/etioloji, tanı ve tedaviyi içeren bilgi düzeyinin erkek sporculara göre daha fazla olduğu bulundu. Buna ek olarak, kadın sporcuların pelvik taban semptomlarını erkek sporculardan daha fazla yaşadığı belirlendi.

Kas, ligament, sinir ve damarlardan oluşan pelvik taban, kemik pelvis tarafından çevrelenmektedir. Pelvik taban kasları ise üretral ve anal çıkışta, kadında vajina çevresinde, erkekte ise prostat bezinin altında bulunmaktadır. Pelvik taban kaslarının üriner ve anal kontinansı sağlamak, abdominal ve pelvik organları desteklemek, cinsel fonksiyona katkıda bulunmak, kor stabilizasyon için gerekli kas aktivasyonunu sağlamak, postüral destek sağlamak ve solunuma yardımcı olmak gibi önemli rolleri vardır (Eickmeyer, 2017). Çalışmamızda, pelvik tabanın içerdiği yapılar, pelvik taban kaslarının yerleşimi ve görevleri ile ilgili sorulan sorulara doğru cevap veren kadın sporcuların yüzdesinin erkek sporculardan daha fazla olduğu tespit edildi.

Literatürde sağlık profesyonelleri, farklı yaş grubunda bulunan kadınlar, gebeler ve sporculardan oluşan farklı popülasyonlarda pelvik taban bilgisi ve farkındalığının araştırıldığı az sayıda çalışma bulunmaktadır (Aslan ve Pekiyaş, 2022; Çelenay et al., 2021; Hill et al., 2017;

Toprak Çelenay et al., 2021). Farklı yaş grubundaki kadınların pelvik taban bilgisi ve pelvik taban disfonksiyonlarında fizyoterapi konusunda farkındalığının araştırıldığı bir çalışmada pelvik taban farkındalık ve algı düzeyininin düşük olduğu fakat bu algı düzeyinin yaş grubuna göre değiştiği ve diğer yaş gruplarına kıyasla 18-25 yaş arası kadınlarda pelvik taban farkındalık ve algı düzeyininin daha fazla olduğu belirtilmiştir (Aslan ve Pekyavaş, 2022). Bizim çalışmamız ise kadın sporcularda pelvik taban bilgisi ve farkındalığının yüksek olduğunu göstermiştir. Skaug ve ark. (Skaug et al., 2022), Norveçli erkek ve kadın haltercilerin ve olimpik haltercilerin pelvik taban kasları hakkında sınırlı bilgiye sahip olduklarını ve pelvik taban disfonksiyonu prevelansının yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmayla benzer olarak Türk sporcularda yapılan bir çalışmada, pelvik tabanın içerdiği yapılar, yapıların yeri, fonksiyonu, disfonksiyonu ve buna yönelik tedavi seçenekleri ile ilgili bilgi düzeyinin yetersiz olduğu; fakat bizim çalışmamızla benzer olarak da kadınların erkeklere kıyasla pelvik taban bilgi seviyesininin daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Toprak Çelenay et al., 2021). Ayrıca, çalışmamızda kadın sporcularda pelvik taban egzersizleri hakkında bilgi sahibi olanların yüzdesi (%76,5); erkek sporculardan (%39,4) yüksek bulunmuştur. Kadın sporcuların %63,8'i daha önce pelvik taban egzersizi yapmışken; erkek sporcuların sadece %24,2'si daha önce pelvik taban egzersizi yaptığını belirtmiştir. Çelenay ve ark (Toprak Çelenay et al., 2021) yaptığı çalışmada ise kadın sporcuların %20,6'sı, erkek sporcuların ise %13,5'i daha önce pelvik taban kas egzersizlerini duyduğunu ve kadın sporcuların %13,7'si, erkek sporcuların %13,5'i daha önce pelvik taban kas egzersizini yaptığını belirtmiştir. Bu oran bizim çalışmamıza göre oldukça düşüktür. Literatürün aksine bizim çalışmamızda sporcuların pelvik tabanın içerdiği yapılar, yapıların yeri, görevleri, pelvik taban kas egzersizleri ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeyininin daha fazla olmasının sebebi çalışmamızdaki katılımcıların sporcu olması, eğitim seviyelerininin yüksek olması ve interneti aktif olarak kullanabilen araştırmacı kişilikli genç bireylerden oluşması olabilir.

Pelvik taban disfonksiyon semptomları, pelvik taban kaslarının hipotonus ve hipertonusundan kaynaklanan semptomlar olarak iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Hipotonus sebebiyle kaynaklanan semptomlar daha yaygın olmakla beraber üriner inkontinans ve pelvik organ prolapsusunu içermektedir (Louis-Charles et al., 2019). Hipertonustan kaynaklanan semptomlar ise daha az görülmekte ve bu bozuklukta pelvik taban kasları ağrıya neden olacak şekilde kasılmış durumda kalmaktadır. Ağrı kalıcıdır ve tipik olarak gün boyunca yürüme, fiziksel aktivite ve dışkılama gibi günlük aktivitelerle kötüleşmektedir (Faubion et al., 2012). Pelvik taban

disfonksiyonu semptomları, kadınlar arasında daha yaygın olarak görülmektedir (Nygaard et al., 2008). Bu semptomlardan üriner inkontinans, özellikle kadın sporcularda daha sık görülmektedir (Louis-Charles et al., 2019). Bizim çalışmamızda; kadın sporcuların erkek sporculara göre daha fazla pelvik taban rahatsızlığı yaşadığı görülmüştür. Çalışmamızda kadın sporcularda pelvik taban bilgi ve farkındalık seviyesinin erkek sporculara göre daha fazla olmasına rağmen pelvik taban semptomlarının da daha fazla görülmesinin sebebi; çalışma popülasyonumuzdaki kadınların 0-3 ortanca değerinde gebe kalma ve doğum yapma sayısına sahip olması olabilir. Bizim çalışmamızla benzer şekilde Çelenay ve ark (Toprak Çelenay et al., 2021) yaptığı çalışmada; kadın sporcularda alt üriner sistem semptomlarının erkek sporculardan daha fazla görüldüğü ve kadın sporcuların büyük oranda noktüri, urgency ve idrar yaparken duraklama semptomlarından yakındıkları belirtilmiştir. Çeşitli sporcu popülasyonlarında, pelvik taban disfonksiyon prevalansı %15-73 arasında değişmektedir (Nygaard et al., 1994). Özellikle lise çağındaki sporcularda yapılan bir çalışmada yaygınlığı %28 olarak bulunmuştur (Nygaard et al., 1994). Fernandes ve ark. (Fernandes et al., 2014) yaptığı çalışmada ise futbolculardan oluşan grupta prevalans, spor yapmayan kontrol grubuna göre üç kat daha yüksek olarak belirlenmiştir. Literatürde yüksek etkili spor branşlarında prevalansın daha yüksek olduğuna dair kanıtlar yer almaktadır (Cardoso et al., 2018; Eliasson et al., 2002; Pires et al., 2020). Nygaard ve ark. (Nygaard et al., 1994); cimnastikçilerde bu oranı %67 olarak bulmuş, tramplicilerde ise %80'e varan oranlarda bulunmuştur. Bununla birlikte, Poswiata ve ark.(Poświata et al., 2014) , kros kayakçıları ve koşucular da dahil olmak üzere dayanıklılık sporcularının %46'sının idrar kaçırma semptomları bildirdiğini bulmuşlardır. Benzer şekilde, Araújo ve ark. (Araújo et al., 2008); uzun mesafe koşucularının %62'sinin idrar kaçırma bildirdiğini saptamıştır. Sporculardaki bu yüksek oranların, egzersiz sırasında artan intraabdominal basınç ile pelvik tabanın kasılma gücündeki dengesizlikten kaynaklandığı düşünülmektedir (Louis-Charles et al., 2019). Bu bulgulara göre; özellikle kadın sporcu popülasyonda pelvik taban semptomlarının ayrıntılı olarak değerlendirilmesi, spor performansının geliştirilmesi ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi açısından önemli olduğunu söyleyebiliriz.

Bu çalışmanın ilk limitasyonu olarak, ulusal düzeyde sadece Türk sporcuların dahil edildiği ve etnik kökene ilişkin herhangi bir veri toplanmadığı göz önüne alındığında, sonuçların diğer etnik kökenlerden gelen sporculara genellenememesi belirtilebilir. Çalışmanın kesitsel bir araştırma olması ve değerlendirmelerin sadece tek bir zamanda yapılması nedeniyle sonuçların

tanımlayıcı olarak gösterilmesi ikinci limitasyon olarak gösterilebilir. Diğer bir limitasyonumuz ise sporcuların spora başlama yaşı ve spor yılı sorgulanmasına rağmen haftalık antrenman yapma sürelerinin sorgulanmamış olmasıdır. İleriki çalışmalar, haftalık antrenman yapma sürelerini de dikkate alınarak kohort çalışmaları olarak planlanmalıdır. Çalışmamızda pelvik taban bilgi ve farkındalığı ile pelvik taban semptomlarının belirlenmede daha objektif sonuçlar sunması açısından Türkçe geçerli ve güvenilir anketler kullanılması literatürde yer alan diğer çalışmalara göre güçlü yönümüz olarak söylenebilir.

Sonuç olarak, bu çalışmada kadın sporcularda, pelvik taban bilgi ve farkındalık seviyesi ile pelvik taban rahatsızlık düzeyinin erkek sporculardan daha yüksek olduğu bulundu. Son zamanlarda hem kadın hem erkek bireylerde pelvik sağlık önem kazanmıştır. Bu yüzden sporcularda pelvik taban ile ilgili bilgilendirme eğitimlerinin/seminerlerinin düzenlenmelidir. Ayrıca bu konuda spor federasyonu ve derneklerle iletişime geçip internet sayfalarında bilgilendirme yazısı/videolarının yayınlanması kadın ve erkek sporcularda pelvik taban bilgi ve farkındalık seviyesinin artırılması açısından yararlı olabilir. Kadın sporcularda pelvik taban rahatsızlıkları daha fazla görülmesine rağmen tüm sporcu popülasyonu pelvik taban disfonksiyonu semptomları açısından risk altındadır. Hem erkek hem kadın sporcuların bu açıdan ayrıntılı olarak değerlendirilip saptanan problemlerin tedavisinin sağlanması sporcuların performans ve yaşam kalitelerinin iyileştirilmesinde önem taşımaktadır.

Finansal Destek

Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Aasa, U., Svartholm, I., Andersson, F., & Berglund, L. (2017). Injuries among weightlifters and powerlifters: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 51(4), 211-219. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096037>
- Al'deges, W. a., & Çelenay Toprak, Ş. (2021). Development of Pelvic Floor Health Knowledge Quiz in Turkish People: validity and reliability. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 32(2), 122-131. <https://doi.org/10.21653/tjpr.754949>
- Araújo, C., & Scharhag, J. (2016). Athlete: a working definition for medical and health sciences research. In (Vol. 26, pp. 4-7): Wiley Online Library.
- Araújo, M., Ed, O., Zucchi, E. V., Trevisani, V., Girão, M., & Sartori, M. (2008). The relationship between urinary incontinence and eating disorders in female long-distance runners. *Revista da Associacao Medica Brasileira (1992)*, 54(2), 146-149. <https://doi.org/10.1590/s0104-42302008000200018>
- Aslan, F., & Pekyavaş, N. Ö. (2022). Kadınlarda Pelvik Taban Bilgisinin ve Pelvik Taban Disfonksiyonlarında Fizyoterapi Konusunda Farkındalığın Araştırılması. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi-BÜSBİD*, 7(1).
- Baran, E., Akbayrak, T., Özgül, S., Nakip, G., Çinar, G. N., Üzelpasacı, E., Gursen, C., Beksaç, K., Aydın, E., & Çağan, M. (2022). Musculoskeletal and anthropometric factors associated with urinary incontinence in pregnancy. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(11), 1789-1798. <https://doi.org/10.1080/09593985.2021.1878568>
- Bø, K., & Nygaard, I. E. (2020). Is physical activity good or bad for the female pelvic floor? A narrative review. *Sports Medicine*, 50(3), 471-484. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01243-1>
- Bump, R. C., & Norton, P. A. (1998). Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstetrics and gynecology clinics of North America*, 25(4), 723-746. [https://doi.org/10.1016/s0889-8545\(05\)70039-5](https://doi.org/10.1016/s0889-8545(05)70039-5)
- Cardoso, A. M. B., Lima, C. R. O. d. P., & Ferreira, C. W. S. (2018). Prevalence of urinary incontinence in high-impact sports athletes and their association with knowledge, attitude and practice about this dysfunction. *European journal of sport science*, 18(10), 1405-1412. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1496146>
- Çelenay, Ş. T., Düşgün, E. S., Okumuş, B., Çolakoğlu, M. N., & Güngör, M. (2021). Sağlık profesyonellerinin pelvik taban hakkında bilgi ve farkındalık düzeylerinin değerlendirilmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 8(3), 591-607. <https://doi.org/10.21020/husbfd.980020>
- D'Ancona, C., Haylen, B., Oelke, M., Abranches-Monteiro, L., Arnold, E., Goldman, H., Hamid, R., Homma, Y., Marcelissen, T., & Rademakers, K. (2019). The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. *Neurourology and urodynamics*, 38(2), 433-477. <https://doi.org/10.1002/nau.23897>
- Doğan, H., Özenin, N., Bakar, Y., & Duran, B. (2016). Reliability and validity of a Turkish version of the Global Pelvic Floor Bother Questionnaire. *International urogynecology journal*, 27, 1577-1581. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-3014-8>
- Eickmeyer, S. M. (2017). Anatomy and physiology of the pelvic floor. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, 28(3), 455-460. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2017.03.003>
- Eliasson, K., Larsson, T., & Mattsson, E. (2002). Prevalence of stress incontinence in nulliparous elite trampolinists. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 12(2), 106-110. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0838.2002.120207.x>
- Faubion, S. S., Shuster, L. T., & Bharucha, A. E. (2012). Recognition and management of nonrelaxing pelvic floor dysfunction. *Mayo Clinic Proceedings*,
- Fernandes, A., Fitz, F., Silva, A., Filoni, E., & José Filho, M. (2014). 0016 Evaluation of the prevalence of urinary incontinence symptoms in adolescent female soccer players and their impact on quality of life. *Occupational and Environmental Medicine*, 71(Suppl 1), A59-A60. <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102362.184>
- Giagio, S., Salvioli, S., Pillastrini, P., & Innocenti, T. (2021). Sport and pelvic floor dysfunction in male and female athletes: A scoping review. *Neurourology and urodynamics*, 40(1), 55-64. <https://doi.org/10.1002/nau.24564>
- Gözde, T., Özenin, N., Türkoğlu Aydın, Ş., Ankaralı, H., & Bakar, Y. (2021). Multipl Skleroz Tanılı ve Sağlıklı Kadınların Alt Üriner Sistem Semptomlarının Karşılaştırılması. *Anatolian Clinic the Journal of Medical Sciences*, 26(2), 143-154. <https://doi.org/10.21673/anadoluklin.781617>
- Hayes, S. C., Newton, R. U., Spence, R. R., & Galvão, D. A. (2019). The Exercise and Sports Science Australia position statement: exercise medicine in cancer management. *Journal of science and medicine in sport*, 22(11), 1175-1199. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.05.003>

- Hill, A.-M., McPhail, S. M., Wilson, J. M., & Berlach, R. G. (2017). Pregnant women's awareness, knowledge and beliefs about pelvic floor muscles: a cross-sectional survey. *International urogynecology journal*, 28, 1557-1565. <https://doi.org/10.1007/s00192-017-3309-4>
- Kim, S.-K., Kim, K.-H., Kim, S.-H., Yoo, S.-J., & Jeong, Y.-W. (2019). Health-related quality of life in adult males with lower urinary tract symptoms. *Quality of Life Research*, 28, 2419-2428. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02205-w>
- Louis-Charles, K., Biggie, K., Wolfinbarger, A., Wilcox, B., & Kienstra, C. M. (2019). Pelvic floor dysfunction in the female athlete. *Current sports medicine reports*, 18(2), 49-52. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000563>
- Milsom, I., & Gyhagen, M. (2019). The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric*, 22(3), 217-222. <https://doi.org/10.1080/13697137.2018.1543263>
- Minassian, V. A., Drutz, H. P., & Al-Badr, A. (2003). Urinary incontinence as a worldwide problem. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 82(3), 327-338. [https://doi.org/10.1016/s0020-7292\(03\)00220-0](https://doi.org/10.1016/s0020-7292(03)00220-0)
- Nygaard, I., Barber, M. D., Burgio, K. L., Kenton, K., Meikle, S., Schaffer, J., Spino, C., Whitehead, W. E., Wu, J., & Brody, D. J. (2008). Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *Jama*, 300(11), 1311-1316. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000057>
- Nygaard, I. E., Thompson, F. L., Svengalis, S. L., & Albright, J. P. (1994). Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. *Obstetrics and Gynecology*, 84(2), 183-187.
- Özgül, S., Gürşen, C., Toprak Çelenay, Ş., Baran, E., Üzelpasacı, E., Nakip, G., Çinar, G. N., Beksac, M. S., & Akbayrak, T. (2022). Contributory effects of individual characteristics on pelvic floor distress in women with pelvic floor dysfunctions. *Physiotherapy Theory and Practice*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2127137>
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2006). Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 16(S1), 3-63. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00520.x>
- Peterson, T. V., Karp, D. R., Aguilar, V. C., & Davila, G. W. (2010). Validation of a global pelvic floor symptom bother questionnaire. *International urogynecology journal*, 21, 1129-1135. <https://doi.org/10.1007/s00192-010-1148-7>
- Pires, T., Pires, P., Moreira, H., & Viana, R. (2020). Prevalence of urinary incontinence in high-impact sport athletes: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Human Kinetics*, 73(1), 279-288. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0008>
- Poświata, A., Socha, T., & Opara, J. (2014). Prevalence of stress urinary incontinence in elite female endurance athletes. *Journal of Human Kinetics*, 44(1), 91-96. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0114>
- Raheem, O. A., & Parsons, J. K. (2014). Associations of obesity, physical activity and diet with benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms. *Current opinion in urology*, 24(1), 10-14. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000004>
- Silviere M, K. D. (2019). Pelvic floor dysfunction. In Yeo (Ed.), *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract* (pp. 1750-1760).
- Skaug, K. L., Engh, M. E., Frawley, H., & Bø, K. (2022). Prevalence of Pelvic Floor Dysfunction, Bother, and Risk Factors and Knowledge of the Pelvic Floor Muscles in Norwegian Male and Female Powerlifters and Olympic Weightlifters. *Journal of strength and conditioning research*, 36(10), 2800-2807. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003919>
- Sullivan, L. M. (2022). *Essentials of biostatistics for public health*. Jones & Bartlett Learning.
- Tayfur, A., Haque, A., Salles, J. I., Malliaras, P., Screen, H., & Morrissey, D. (2022). Are landing patterns in jumping athletes associated with patellar tendinopathy? A systematic review with evidence gap map and meta-analysis. *Sports Medicine*, 1-15. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01550-6>
- Toprak Çelenay, Ş., Düşgün, E. S., & Değirmendereli, A. R. (2021). High-impacts Sport Athletes' Pelvic Floor Knowledge, Awareness, and Lower Urinary Tract Symptoms: A Cross-Sectional Pilot Study. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 13(3). <https://doi.org/10.5336/sportsci.2021-82598>

Orta Yaşlı Kadınlarda Spinal Ağrının Jinekolojik ve Obstetrik Belirleyicileri

Şule Şimşek¹, Nesrin Yağcı²

Gönderim Tarihi: 11 Şubat, 2023

Kabul Tarihi: 26 Mayıs, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 21 Ekim, 2023

Öz

Amaç: Yorgunluk, spinal ağrı ve obstetrik ve jinekolojik öykü arasındaki bağlantı net değildir. Bu çalışmanın amacı, orta yaşlı kadınlarda spinal ağrı prevalansını ve spinal ağrının sosyodemografik, obstetrik ve jinekolojik belirleyicilerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışmaya 705 orta yaşlı kadın (ortalama yaş: 47.55 ± 8.0 yıl) katılmıştır. Katılımcıların demografik verileri, yaşam tarzı alışkanlıkları, jinekolojik ve obstetrik öyküleri kaydedilmiştir. Katılımcıların yorgunluk ve enerji düzeyleri, Yorgunluk için Görsel Analog Skala (GAS-Y) ile değerlendirilmiştir.

Bulgular: Spinal ağrı prevalansı %71,8 idi. Demografik faktörler ve yaşam tarzı alışkanlıkları boyun ağrısı ile ilişkili değildi. İleri yaş ve yüksek Beden Kütle İndeksi (BKİ), üst sırt ağrısı (p<0.01), alt sırt ağrısı (p<0.001) ve çoklu omurilik ağrısı (p<0.01) sıklığı ile ilişkili bulunmuştur. Memur (p<0.01) veya işçi (p<0.05) olmak üst sırt ağrısı için koruyucu etkiye sahiptir. Menopoz döneminde olmak artan oranda üst sırt (p<0.1), alt sırt (p<0.001) ve çoklu bel ağrısı (p<0.01) ile ilişkilidir. Artmış Gebelik sayısı (p<0.001), canlı doğum sayısı (p<0.001) ve yorgunluk düzeyi (p<0.001) artan oranda bel ağrısı ile ilişkilidir. Yorgunluk düzeyinin artması tüm spinal ağrı tiplerinin artışı ile ilişkilidir (p<0.001).

Sonuç: İleri yaş, yüksek BKİ, menopozal durum, artmış gebelik sayısı ve yorgunluk düzeyi spinal ağrının belirleyicileri olabilir. Orta yaş kadınlarda spinal ağrı değerlendirilirken bu risk faktörleri de göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar kelimeler: kesitsel çalışmalar, menopoz, orta yaş, ağrı

¹Şule Şimşek (Sorumlu Yazar). Pamukkale Üniversitesi, Sarayköy MYO, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Denizli/Türkiye, 0258 4151500, suleserefsimsek@yahoo.com

²Nesrin Yağcı Pamukkale Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Denizli/Türkiye, 0258 2964266, nesrinyagci@yahoo.com

Gynecologic and Obstetric Determinants of Spinal Pain in Middle-aged women

Şule Şimşek¹ , Nesrin Yağcı² 

Submission Date: February 11st, 2023

Acceptance Date: May 26th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: October 21st, 2023

Abstract

Objectives: The link between fatigue, spinal pain, and obstetric and gynecologic history is unclear. The aim of this study was to determine spinal pain prevalence and sociodemographic, obstetric and gynecological determinants of spinal pain in middle-aged women.

Materials and Methods: Seven hundred and five middle-aged women (mean age: 47.55 ± 8.0) participated in this cross-sectional study. The demographic data, lifestyle habits, and gynecologic and obstetric history of the participants were recorded. The fatigue and energy levels of the participants were assessed with Visual Analogue Scale for Fatigue Scale (VAS-F).

Results: Spinal pain prevalence was 71.8%. Sociodemographic factors and lifestyle habits were not associated with neck pain. Advanced age and higher body mass index (BMI) were associated with a higher rate of upper back pain (p<0.01), lower back pain (p<0.001) and multiple spinal pain (p<0.01). Being a civil servant (p<0.01) or worker (p<0.05) has a protective effect on upper back pain. Being in post-menopausal status was associated a higher rate of upper back (p<0.1), lower back (p<0.001) and multiple spinal pain (p<0.01). An increased number of pregnancies (p<0.001), and multiparity (p<0.001) were associated with a higher rate of upper back pain. Increased fatigue level was associated with a higher rate of all types of spinal pain (p<0.001).

Conclusion: Advanced age and higher BMI, post-menopausal status, multiparity and fatigue level might be the determinants of spinal pain. These risk factors should also be considered when evaluating spinal pain in middle-aged women.

Keywords: cross-sectional studies, menopause, middle aged, pain

¹**Şule Şimşek (Corresponding Author).** Pamukkale University, Sarayköy Vacation School, Department of Therapy and Rehabilitation, Denizli/Turkey, 0258 4151500, suleserefsimsek@yahoo.com

²**Nesrin Yağcı** Pamukkale University, Faculty of Physiotherapy and Rehabilitation, Denizli/Turkey, 0258 2964266, nesrinyagci@yahoo.com

Introduction

Spinal pain is one of the most frequently reported musculoskeletal disorders (Manchikanti et al., 2009). Chronic neck, upper back, and lower back pain are components of spinal pain. Any spinal structure innervated by muscles, synovial joints, intervertebral discs, dura mater, and ligaments can cause spinal pain (Peng et al., 2019). The prevalence of chronic neck pain, upper back pain and low-back pain were reported that they are range from 14.5% to 51% (Azevedo et al., 2012; Huisstede et al., 2008), 10% to 20% (Azevedo et al., 2012) and 15% to 45% (Manchikanti et al., 2009), respectively.

Factors that can increase the risk of chronic spinal pain include: Female gender, advanced age, low education level, low socioeconomic status, anxiety and depression (Jiménez-Sánchez et al., 2012; Meucci et al., 2013). It has been found that after menopause, low back pain prevalence is higher among women than in young and adults age (Wáng et al., 2016). Results of a 9-year follow-up study conducted on middle-aged women showed that obesity, depressive symptoms, low education level and low physical activity level increase the risk of low back pain (Brady et al., 2018). Postmenopausal women with poor posture, decreased spinal mobility, and decreased trunk strength experience more upper back pain (Gong et al., 2019; Spencer et al., 2019). It was observed that the fatigue levels of the participants with neck pain and low back pain were higher than the healthy controls. The reason was found to be related to neuropathic pain, female gender, and psychological status (Fishbain et al., 2014). Fatigue prevalence is 63% in middle-aged women and post-menopausal status and gynecological history are found to be associated with fatigue (Jabeen et al., 2018). The link between the triad of fatigue, spinal pain, and obstetric and gynecologic history is unclear.

Although there are studies examining all these factors separately in middle-aged women, no study examining all these risk factors together in the same population has been found. The aim of this study was to determine spinal pain prevalence and sociodemographic, obstetric and gynecological determinants of spinal pain in middle-aged women.

Materials and Methods

Study Design

This cross-sectional study was carried out in Denizli between February and July 2021. In order to ensure the accessibility of the study population, 2 of the 31 Family Health Districts (FHD) (Adalet FHD and Merkezefendi FHD) with the highest density were selected. The study was performed in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki and approved

by the Pamukkale University Clinical Research and Ethics Committee (approval date: 05.01.2021, approval number: 01).

Participants

The study inclusion criteria were as follows: age between 35-65 years, being female, and being a resident of the selected FHD area. The study exclusion criteria were as follows: having a history of chronic fatigue syndrome, having a history of spinal pain that may cause functional activity loss, having undergone spinal surgery, having inflammatory and tumoral complaints in the spine, significant deformity in the spine (such as scoliosis), and being pregnant.

A total of 976 participants were screened. 271 participants were excluded because they did not meet the inclusion criteria (n=110) and did not want to participate in the study (n=161). Finally, 705 participants attended the study.

Outcome Measures

The demographic data (age, body mass index, marital status, educational status, occupation), lifestyle habits (smoking habit, alcohol consumption, exercise habits), gynecologic history (menarche age, duration of menstrual flow and frequency of menstrual periods, post-menopausal status, post-menopausal age, type of menopause), and obstetric history (parity, maternal age, number of pregnancies, number of abortion, mode of delivery) of the participants were recorded.

Spinal pain prevalence was recorded by questioning whether there was pain in any spinal region in the last 7 days. The patient was asked to localise the pain on the body map. In addition, the localisation of the painful spinal region was recorded as neck, upper back, lower back and multiple areas. Multiple pain was defined as having pain in more than one spine region.

After the priori assessment, fatigue and energy levels of the participants were assessed with Visual Analogue Scale for Fatigue Scale (VAS-F). VAS-F consists of 18 items related to the subjective experience of fatigue. A visual analogue line represents fatigue level from “not at all tired” to “extremely tired”. The participants are asked to mark the point on the visual analogue line of how they currently feel. VAS-F consist of two subscales: fatigue and energy. The higher score of the fatigue and the lower score of the energy subscales represent a higher fatigue level. The maximum score is 13 for the fatigue subscale and 5 the for energy subscale (Yurtsever, 2003).

Statistical Analysis

Statistical analyses were performed with IBM SPSS Statistics 25 software. Continuous variables were expressed as the mean \pm standart deviation and median (minimum-maximum values) and categorical variable values were presented as absolute frequency and percentages. The conformity of continuous variables with normal distribution was evaluated using the Shapiro-Wilk test. Logistic regression analysis is the most commonly used method in the literature when risk factor analysis is aimed. With the support of the high number of subjects, in line with our aims, sociodemographic, obstetric and gynecological determinants of spinal pain were analysed with binary logistic regression analysis. Statistical significance was set at $p \leq 0.05$.

Results

A total of 705 participants (mean age: 47.55 ± 8.0 years) were initially interviewed in this cross-sectional study, 506 (71.8%) of them reported spinal pain in the last week prior to the interview date, being included in the final analysis. Neck pain, upper back pain, lower back pain and multiple pain prevalence were 20.9% (n=106), 8.3% (n=42), 37.2% (n=188), 33.6% (n=170), respectively (Figure 1). Most of the participants were married (82.1%), educated ≤ 5 years (62.3%), not smoking (77.4%) and not having an alcohol habit (96.3%). More than half (65.5%) of the participants were housewives, and 245 (34.8%) of the participants had exercise habits (Table 1). The gynecologic and obstetric characteristics of the participants with spinal pain were shown in Table 2.

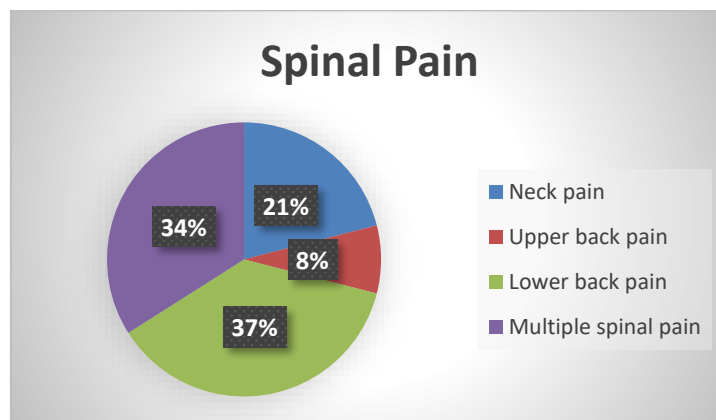


Figure 1: Proportion of pain according to the spinal region

Table 1: Sociodemographic characteristics and life-style habits of the participants

Characteristics	Mean±SD	Median (Min-Max)
Age (years)	47.55 ± 8.00	47 (35 - 65)
BMI (kg/m²)	27.08 ± 4.29	26.67 (17.78-44.44)
Marital status	n	%
<i>Married</i>	578	82.1
<i>Single</i>	40	5.7
<i>Divorced</i>	86	12.2
Educational level		
≤ 5 years	439	62.3
6-11 years	112	15.9
>11 years	154	21.8
Occupation		
<i>Housewife</i>	448	63.5
<i>Civil servant</i>	143	20.3
<i>Worker</i>	73	10.4
<i>Self-employment</i>	41	5.8
Smoking status		
<i>Yes</i>	159	22.6
<i>No</i>	544	77.4
Alcohol consumption status		
<i>Yes</i>	45	6.4
<i>No</i>	658	93.6
Exercise habits		
<i>Yes</i>	245	34.8
<i>No</i>	459	65.2

BMI: Body Mass Index; SD: Standart Deviation; Min-Max: Minimum-Maximum

Table 2: Gynecologic, obstetric characteristics, fatigue and energy level of the 506 participants with spinal pain.

Characteristics	Mean±SD / n	Median (Min-Max) / %
Gynecologic		
Menarche age (years)	13.02±1.42	13 (8-18)
Post-menopausal status		
<i>Yes</i>	277	54.7
<i>No</i>	229	45.3
Menopausal age	46.32±4.75	47 (26-56)
Type of menopause		
<i>Natural menopause</i>	195	85.2
<i>Surgical menopause</i>	34	14.8
Obstetric		
Parity		
<i>Mono/primi-parous</i>	468	92.5
<i>Nulliparous</i>	38	7.5
Maternal age	21.59±3.78	21 (14-40)
Multiparous	2.77±1.36	2 (1-9)
Number of abortion	1.55±1.09	1 (0-9)
Mode of delivery		
<i>Cesarean section</i>	68	14.4
<i>Vaginal birth</i>	400	85.6
Fatigue level	4.23 ± 1.83	4.08 (0-10)
Energy level	5.17 ± 2.01	5.2 (0-10)

SD: Standart Deviation; Min-Max: Minimum-Maximum

Sociodemographic Factors and Lifestyle Habits Influencing Spinal Pain

Taken into account the main results obtained with the linear regression analysis, the sociodemographic factors were not associated with a higher prevalence of neck pain. Factors associated with a higher prevalence of upper back pain were: advanced age ($p < 0.01$, OR: 1.031), and higher BMI ($p < 0.01$, OR: 1.050). Being a civil servant ($p < 0.01$, OR: 0.551) or worker ($p < 0.05$, OR: 0.566) compared to a housewife has a protective effect on upper back pain. Factors associated with a higher prevalence of lower back pain were: advanced age ($p < 0.001$, OR: 1.043), and higher BMI ($p < 0.001$, OR: 1.102). Factors associated with a higher prevalence of multiple spinal pain were: advanced age ($p < 0.01$, OR: 1.03, 95% CI: 1.008-1.052), and higher BMI ($p < 0.01$, OR: 1.064) (Table 3).

Table 3: Sociodemographic factors and lifestyle habits influencing spinal pain

Factors	p	Neck Pain			p	Upper Back Pain			p	Lower Back pain			p	Multiple spinal pain		
		OR	95% C.I.for O.R			OR	95% C.I.for O.R			OR	95% C.I.for O.R			OR	95% C.I.for O.R	
			Lower	Upper			Lower	Upper			Lower	Upper			Lower	Upper
Age (years)	0.614	1.005	0.986	1.025	0.006	1.031	1.009	1.053	<0.001	1.043	1.023	1.063	0.007	1.03	1.008	1.052
BMI (kg/m²)	0.377	1.016	0.980	1.054	0.017	1.050	1.009	1.093	<0.001	1.102	1.063	1.144	0.002	1.064	1.023	1.107
Educational level (≤ 5 years)^a																
6-11 years	0.855	0.96	0.62	1.487	0.664	1.111	0.69	1.789	0.785	0.944	0.623	1.43	0.677	1.104	0.693	1.759
>11 years	0.922	0.981	0.667	1.443	0.643	0.901	0.581	1.399	0.601	0.932	0.563	1.079	0.119	0.698	0.444	1.097
Occupation (Housewife)^a																
Civil servant	0.534	0.881	0.591	1.313	0.003	0.551	0.374	0.813	0.754	1.072	0.694	1.658	0.352	0.811	0.521	1.261
Worker	0.638	0.882	0.521	1.491	0.029	0.566	0.34	0.943	0.533	0.824	0.449	1.514	0.058	0.532	0.277	1.022
Self-employment	0.608	0.836	0.421	1.659	0.393	0.755	0.397	1.438	0.942	1.028	0.488	2.166	0.3	0.655	0.294	1.458
Smoking habits	0.667	0.921	0.634	1.339	0.390	1.195	0.797	1.792	0.183	0.784	0.548	1.122	0.979	0.994	0.66	1.499
Alcohol habits	0.466	0.780	0.400	1.520	0.585	0.810	0.381	1.723	0.170	0.642	0.341	1.209	0.459	0.753	0.355	1.597
Exercise habits	0.076	1.340	0.970	1.853	0.331	0.832	0.574	1.205	0.101	0.769	0.562	1.053	0.23	0.799	0.553	1.153

OR: Odds Ratio; CI: confidence Interval; BMI: Body Mass Index

Gynecologic Factors, Obstetric Factors and Fatigue Level Influencing Spinal Pain

Taken into account the main results obtained with the linear regression analysis, a factor associated with a higher prevalence of neck pain was: increased fatigue level (p<0.001, OR: 1.012). Factors associated with a higher prevalence of upper back pain were: being post-menopausal status (p<0.001, OR: 2.004), increased number of pregnancies (p<0.001, OR: 1.248), multiparous (p<0.001, OR: 1.319), increased fatigue level (p<0.001, OR: 1.02). Increased maternal age (p<0.01, OR: 0.931), and decreased energy level (p<0.001, OR: 0.963) have protective effects for upper back pain. Factors associated with a higher prevalence of lower back pain were: being post-menopausal status (p<0.01, OR: 1.607), and increased fatigue level (p<0.001, OR: 1.017). Factors associated with a higher prevalence of multiple spinal pain were: being post-menopausal status (p<0.01, OR: 1.667), and increased fatigue level (p<0.001, OR: 1.018). Decreased energy level (p<0.01, OR: 0.977) has a protective effect for multiple spinal pain (Table 4).

Table 4: Gynecologic, obstetric factors, fatigue and energy levels influencing spinal pain

Factors	Neck Pain				Upper back pain				Lower back pain				Multiple spinal pain			
	p	OR	95% C.I.for	O.R	p	OR	95% C.I.for	O.R	p	OR	95% C.I.for	O.R	p	OR	95% C.I.for	O.R
Gynecologic factors																
<i>Menarche age (years)</i>	0.207	1.07	0.963	1.19	0.484	1.037	0.937	1.147	0.413	0.952	0.846	1.071	0.3	1.063	0.947	1.195
<i>Post-menopausal status</i>																
<i>Reference:Not being menopause</i>	0.22	1.217	0.889	1.667	<0.001	2.004	1.478	2.718	0.008	1.607	1.134	2.278	0.004	1.667	1.18	2.353
<i>Menopausal age</i>	0.171	1.037	0.984	1.092	0.557	1.015	0.966	1.066	0.192	1.038	0.981	1.098	0.103	1.048	0.991	1.108
<i>Type of menopause</i>	0.213	0.624	0.297	1.31	0.082	1.903	0.922	3.924	0.385	0.704	0.319	1.555	0.493	0.765	0.355	1.647
Obstetric factors																
<i>Parity</i>	0.437	1.25	0.712	2.192	0.112	1.545	0.904	2.64	0.76	0.911	0.502	1.653	0.436	1.287	0.682	2.431
<i>Maternal age</i>	0.297	0.977	0.934	1.021	0.001	0.931	0.891	0.973	0.664	0.989	0.941	1.039	0.029	0.944	0.897	0.994
<i>Multiparous</i>	0.298	1.066	0.945	1.203	<0.001	1.319	1.162	1.496	0.179	1.094	0.96	1.248	0.013	1.176	1.035	1.336
<i>Number of abortion</i>	0.371	1.118	0.876	1.428	0.205	0.85	0.661	1.093	0.052	1.299	0.997	1.693	0.349	1.13	0.875	1.459
<i>Mode of delivery</i>																
<i>Cesarean section</i>	0.927	1.021	0.653	1.596	0.145	1.379	0.896	2.123	0.995	1.002	0.608	1.65	0.718	1.096	0.666	1.803
<i>Vaginal birth</i>	0.962	0.943	0.083	10.766	0.999	0	0	0	0.999	0	0	0	0.999	0	0	0
Fatigue level	<0.001	1.012	1.006	1.019	<0.001	1.02	1.013	1.026	<0.001	1.017	1.01	1.024	<0.001	1.018	1.011	1.025
Energy level	0.135	0.989	0.974	1.004	<0.001	0.963	0.949	0.977	0.071	0.985	0.969	1.001	0.005	0.977	0.961	0.993

OR: Odds Ratio; CI: confidence Interval

Discussion

This study determined the prevalence of spinal pain in middle-aged women and revealed the sociodemographic, obstetric and gynecological determinants of the spinal pain. The frequency of spinal pain was 71.8%, and neck pain, upper back pain, lower back pain and multiple spinal pain frequencies were 20.9%, 8.3%, 37.2% and 33.6%, respectively. Age and BMI for upper back, lower back and multiple spinal pain were identified as sociodemographic determinants of spinal pain. Post-menopausal status for low back pain and multiple spinal pain, parity and multiparous for upper back pain were identified as obstetric and gynecological determinants. Fatigue level was the determinant of pain in all spinal regions.

In order to determine the frequency of spinal pain, the current study questioned whether there was pain in any spinal region in the last 7 days. According to current study results, the frequency of spinal pain was 71.8%, and separate frequencies of neck, upper back, lower back and multiple spinal pain were 20.9%, 8.3%, 37.2%, and 33.6%, respectively. The chronic spinal pain prevalence was 22% in Brazil and the separate prevalence estimates for neck pain, upper back pain and lower back pain were 5.7, 6.8 and 18.4% (Depintor et al., 2016). The variance in spinal pain prevalence may be due to differences between study groups (such as age and gender) or different definitions of spinal pain (Wáng et al., 2016). Besides, there may also be cultural differences in the pain perception or reporting (Zajacova et al., 2022). Some ethnic groups may prefer to endure the pain rather than report it. The biopsychosocial model of chronic pain reported that biological, psychological and sociocultural factors are related to gender differences in pain perception (Bartley & Fillingim, 2013). We only examined the middle-aged women, therefore, we obtained higher pain prevalence than in the literature.

We concluded that age and BMI have an increasing effect on the prevalence of upper back pain, low back pain and multiple spinal pain. Neck pain was not affected by age and BMI in the current study. We saw in the literature that the neck pain prevalence peaks in middle age and then decreases (Hoy et al., 2010; Safiri et al., 2017). In the current study, the participants were middle-aged and the prevalence was already the highest level. So it is not expected to increase with ageing. Also, we concluded that BMI has no effect on neck pain prevalence. Neck pain may be less affected by obesity than other non-weight-bearing joints (Son et al., 2013). Because of this, obesity may not be the determinant for neck pain. It has been shown that increased BMI is a predictor of low back pain in middle-aged women (Brady et al., 2017). In contrast, obesity and age have no direct influence on low back pain, but they could prolong healing (Ibrahimi-Kaçuri et al., 2015). Due to the contradiction in the literature, there is a need for a long-term follow-up study examining the effects of increasing age and BMI on spinal pain.

We found that being in post-menopausal status has an increasing effect on the prevalence of low back pain and multiple spinal pain. It has been reported that musculoskeletal pain seen in perimenopausal women may be due to estrogen deficiency (Dedicação, 2017). The most important predictive parameter of musculoskeletal pain in postmenopausal women was found to be climacteric symptoms (Lee, 2019). We did not question climacteric symptoms as a predictor of spinal pain. Many study results approved increased spinal pain during pregnancy, but few studies have examined the multiparity and maternal age as a risk factors for spinal pain. We concluded that the multiparity has an increasing effect on the prevalence of upper back pain. We think that one of the reasons is breastfeeding. The higher incidence of osteoporosis as a result of prolonged breastfeeding experience (Malik et al., 2022) and the incorrect breastfeeding position (Lee, 2019) may have caused more upper back pain.

It has been reported that fatigue, which is frequently seen in patients with chronic pain, may be associated with pain. It has been shown that patients with chronic low back pain and chronic neck pain are more fatigued than healthy controls. More fatigue level attributes to neuropathic pain, female gender, and psychiatric comorbidities (depression and decreased self-efficacy (Fishbain et al, 2014; Salvetti et al., 2013). The current study results showed that the increase in fatigue level has an increasing effect on the frequency of pain in all spinal regions. We think that this result may be related to the female gender or chronic pain.

Limitations

The current study's inclusion criteria included middle-aged women of both post-menopausal and non-menopausal status. For this reason, participants who were in the menopausal period and had climacteric symptoms were also included in the study. However, the presence or severity of climacteric symptoms was not questioned. Evaluation of climacteric symptoms severity could have helped us better interpret the interaction effects. We think that the effect of the severity of climacteric symptoms on pain prevalence should be investigated in future studies. However, the current study is the first to investigate the obstetric and gynecologic determinants of musculoskeletal pain in all spinal regions separately.

In conclusion, this study showed that the frequency of spinal pain in middle-aged women was high in Turkey. Being in post-menopausal status, the number of parous, and fatigue severity may be determinative in explaining the variation in spinal pain prevalence rate. Turkish healthcare policymakers should develop the necessary strategies to decrease spinal pain prevalence in middle-aged women. A prospectively planned cohort study will further elucidate the temporal nature of the relationship between predictive factors and high spinal pain prevalence.

Acknowledgement

The authors thank all participants who participated in the study.

Financial Support

No support was received from any project or company related to the research.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest between them.

Reference

- Azevedo, L. F., Costa-Pereira, A., Mendonça, L., Dias, C. C., & Castro-Lopes, J. M. (2012). Epidemiology of chronic pain: a population-based nationwide study on its prevalence, characteristics and associated disability in Portugal. *The Journal of Pain*, *13*(8), 773–783. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.05.012>
- Bartley, E. J., & Fillingim, R. B. (2013). Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *British Journal of Anaesthesia*, *111*(1), 52–58. <https://doi.org/10.1093/bja/aet127>
- Brady, S. R. E., Hussain, S. M., Brown, W. J., Heritier, S., Wang, Y., & Teede, H., et al. (2017). Predictors of Back Pain in Middle-Aged Women: Data From the Australian Longitudinal Study of Women's Health. *Arthritis Care & Research*, *69*(5), 709–716. <https://doi.org/10.1002/acr.22982>
- Brady, S. R. E., Hussain, S. M., Brown, W. J., Heritier, S., Wang, Y., & Teede, H., et al. (2018). Course and Contributors to Back Pain in Middle-aged Women Over 9 Years: Data From the Australian Longitudinal Study on Women's Health. *Spine*, *43*(23), 1648–1656. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000002702>
- Dedicação, A.C. (2017). Prevalence of musculoskeletal pain in climacteric women of a basic health unit in São Paulo/SP. *Revista Dor São Paulo*, *18*, 212-6.
- Depintor, J. D., Bracher, E. S., Cabral, D. M., & Eluf-Neto, J. (2016). Prevalence of chronic spinal pain and identification of associated factors in a sample of the population of São Paulo, Brazil: cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal = Revista Paulista de Medicina*, *134*(5), 375–384. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2016.0091310516>
- Fishbain, D. A., Cutler, R. B., Cole, B., Lewis, J., Smets, E., & Rosomoff, H. L., et al. (2004). Are patients with chronic low back pain or chronic neck pain fatigued?. *Pain Medicine (Malden, Mass.)*, *5*(2), 187–195. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4637.2004.04026.x>
- Gong, H., Sun, L., Yang, R., Pang, J., Chen, B., & Qi, R., et al. (2019). Changes of upright body posture in the sagittal plane of men and women occurring with aging—a cross sectional study. *BMC Geriatrics*, *19*(1), 71. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1096-0>
- Hoy, D. G., Protani, M., De, R., & Buchbinder, R. (2010). The epidemiology of neck pain. Best practice & research. *Clinical Rheumatology*, *24*(6), 783–792. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2011.01.019>
- Huisstede, B. M., Wijnhoven, H. A., Bierma-Zeinstra, S. M., Koes, B. W., Verhaar, J. A., & Picavet, S. (2008). Prevalence and characteristics of complaints of the arm, neck, and/or shoulder (CANS) in the open population. *The Clinical Journal of Pain*, *24*(3), 253–259. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e318160a8b4>
- Ibrahimi-Kaçuri, D., Murtezani, A., Rrecaj, S., Martinaj, M., & Haxhiu, B. (2015). Low back pain and obesity. *Medical Archives* *69*(2):114-6. <https://doi.org/10.5455/medarh.2015.69.114-116>
- Jabeen, A., Khan, M.S., Asif, M. (2018). Prevalence and related factors of fatigue among middle aged and elderly female. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, *9*(9), 278-300.
- Jiménez-Sánchez, S., Fernández-de-Las-Peñas, C., Carrasco-Garrido, P., Hernández-Barrera, V., Alonso-Blanco, C., Palacios-Ceña, D., et al. (2012). Prevalence of chronic head, neck and low back pain and associated factors in women residing in the Autonomous Region of Madrid (Spain). *Gaceta Sanitaria*, *26*(6), 534–540. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.10.012>
- Kado, D. M., Huang, M. H., Karlamangla, A. S., Cawthon, P., Katzman, W., & Hillier, T. A., et al. (2013). Factors associated with kyphosis progression in older women: 15 years' experience in the study of osteoporotic fractures. *Journal of Bone and Mineral Research: The Official Journal of the American Society for Bone and Mineral Research*, *28*(1), 179–187. <https://doi.org/10.1002/jbmr.1728>
- Lee E. N. (2019). Effects of parity and breastfeeding duration on bone density in postmenopausal women. *Asian Nursing Research*, *13*(2), 161–167. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2019.04.002>
- Malik, R., Pakeria, C., & Singh, S. (2022). Correlation of Menopausal Symptoms with Serum Estradiol: A Study in Urban Indian Postmenopausal Women. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India*, *72*(4), 322–329. <https://doi.org/10.1007/s13224-021-01518-6>
- Manchikanti, L., Singh, V., Datta, S., Cohen, S. P., Hirsch, J. A., & American Society of Interventional Pain Physicians (2009). Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain. *Pain Physician*, *12*(4), E35–E70.
- Meucci, R. D., Fassa, A. G., Paniz, V. M., Silva, M. C., & Wegman, D. H. (2013). Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *14*, 155. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-155>
- Peng, B., Bogduk, N., DePalma, M. J., & Ma, K. (2019). Chronic spinal pain: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Pain Research & Management*, 2019, 1729059. <https://doi.org/10.1155/2019/1729059>
- Safiri, S., Kolahi, A. A., Hoy, D., Buchbinder, R., Mansournia, M. A., & Bettampadi, D., et al. (2020). Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of

Spinal ağrının belirleyicileri

Determinants of spinal pain

- the Global Burden of Disease Study 2017. *BMJ* (Clinical research ed.), 368, m791. <https://doi.org/10.1136/bmj.m791>
- Salvetti, Mde G., Pimenta, C.A., Braga, P.E., & McGillion, M. Prevalence of fatigue and associated factors in chronic low back pain patients. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 21 (Spec), 12-9. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692013000700003>
- Son, K. M., Cho, N. H., Lim, S. H., & Kim, H. A. (2013). Prevalence and risk factor of neck pain in elderly Korean community residents. *Journal of Korean Medical Science*, 28(5), 680–686. <https://doi.org/10.3346/jkms.2013.28.5.680>
- Spencer, L., McKenna, L., Fary, R., Jacques, A., & Briffa, K. (2019). Upper back pain in postmenopausal women and associated physical characteristics. *PLoS One*. 14(7), e0220452. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220452>
- Wáng, Y. X., Wáng, J. Q., & Káplár, Z. (2016). Increased low back pain prevalence in females than in males after menopause age: evidences based on synthetic literature review. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*, 6(2), 199–206. <https://doi.org/10.21037/qims.2016.04.06>
- Yurtsever, S. (2003). Hemodiyaliz hastalarında yorgunluğun değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma ve Geliştirme Dergisi*, 5(2), 3-12. (Turkish)
- Zajacova, A., Grol-Prokopczyk, H., & Fillingim, R. (2022). Beyond Black vs White: racial/ethnic disparities in chronic pain including Hispanic, Asian, Native American, and multiracial US adults. *Pain*, 163(9), 1688–1699. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002574>

Dil ve Konuşma Terapisi ve Odyoloji Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stillерinin Belirlenmesi

Şadiye Bacık Tırank ¹ , Ayşe İlayda Mutlu ² , Mustafa Yüksel ³ 

Gönderim Tarihi: 6 Ocak, 2023

Kabul Tarihi: 5 Haziran, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 21 Ekim, 2023

Öz

Amaç: Bu araştırmanın amacı, dil ve konuşma terapisi ve odyoloji bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek ve karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın örneklemini çeşitli üniversitelerin Sağlık Bilimler fakültelerine bağlı olan dil ve konuşma terapisi (n=125) ve odyoloji bölümünde (n=56) 1. ve 2. Sınıflarda öğrenime devam eden 181 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilere Kolb (1985) tarafından geliştirilen, Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçeye adaptasyonu yapılan Kolb Öğrenme Stili Envanteri (KÖSE) uygulanmış ve öğrencilerin öğrenme stilleri tespit edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 22 paket programı ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Öğrenim görülen sınıfların karşılaştırılması için tek yönlü ANOVA testi, bölümler arasında ise tüm sınıfları kapsayacak şekilde bağımsız gruplarda T-testi ile gerçekleştirilen analizler sonucunda istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı görülmüştür. Öğrenme stillerini belirlemek için kullanılan puanlamalara bakıldığında Kolb tarafından belirlenen öğrenme stiline tümünün temsil edildiği; dil ve konuşma terapisi öğrenci grubu için “değiştiren” ve “yerleştiren” öğrenme stilleri baskınken Odyoloji Bölümü öğrencilerinin öğrenme stillerine bakıldığında “yerleştiren” öğrenme stiline daha baskın olduğu görülmüştür.

Sonuç: Sonuç olarak araştırmaya katılan bireylerin baskın öğrenme stillerinin belirlenmesi sağlanmıştır. Bulgular, dil ve konuşma terapisi ve odyoloji bölümü programlarının düzenlenmesinde öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi ve tüm öğrenme stillerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Öğrenme, Dil ve Konuşma Terapisi, Odyoloji

¹Şadiye Bacık Tırank (Sorumlu Yazar). Gazi Üniversitesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara/Türkiye, Tel No: 0 312 216 26 24, E-posta: sadiyebacik@gazi.edu.tr

²Ayşe İlayda Mutlu. Lokman Hekim Üniversitesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Ankara/Türkiye, Tel No: 444 8 548 – 6811, E-posta: ilayda.mutlu@lokmanhekim.edu.tr

³Mustafa Yüksel. Medipol Üniversitesi, Odyoloji Bölümü, Ankara/Türkiye, Tel No: 0312 508 88 45, E-posta: mustafa.yuksel@ankamedipol.edu.tr

Determining the Learning Styles of the Students of the Department of Speech and Language Therapy and Audiology

Şadiye Bacık Tırank ¹, Ayşe İlayda Mutlu ², Mustafa Yüksel ³

Submission Date: January 6th, 2023

Acceptance Date: June 5th, 2023

Pub.Date:December 31st, 2023

Online First Date:October 21st, 2023

Abstract

Objectives: The aim of this research is to determine and compare the learning styles of students studying in speech and language therapy and audiology departments.

Materials and Methods: The Kolb Learning Style Inventory was applied as the data collection tool. The sample of the study consisted of 181 students attending the 1st and 2nd grades in the departments of speech and language therapy (n=125) and audiology (n=56) affiliated with the Health Sciences faculties of various universities. The Kolb Learning Style Inventory (KLSE), which was developed by Kolb (1985) and adapted into Turkish by Aşkar and Akkoyunlu (1993), was applied to the students and their learning styles were determined. The obtained data were analyzed with SPSS 22 program.

Results: As a result of the analyzes performed with the one-way ANOVA test to compare the grades of the students and the T-test for independent groups covering all classes between departments, it was seen that there was no statistically significant difference. Considering the scores used to determine learning styles, it is seen that all of the learning styles determined by Kolb are represented; While the "diverger" and "accommodator" learning styles were dominant for the speech and language therapy student group, it was seen that the "accommodator" learning style was more prevalent when the learning styles of the Audiology Department students were examined.

Conclusion: As a result, the dominant learning styles of the research participants were determined. Findings show that students' learning styles should be determined and all learning styles should be considered in the organization of speech and language therapy and audiology department programs.

Keywords: Learning, Speech-Language Pathology, Audiology

¹Şadiye Bacık Tırank (Corresponding Author). Faculty of Health Sciences, Department of Speech and Language Therapy, Gazi University, Ankara, Turkey, Phone Number: 0 312 216 26 24., e-mail: sadiyebacik@gazi.edu.tr

²Ayşe İlayda Mutlu. Faculty of Health Sciences, Department of Speech and Language Therapy, Lokman Hekim University, Ankara, Turkey, Phone Number: 444 8 548 – 6811, e-mail: ilayda.mutlu@lokmanhekim.edu.tr

³Mustafa Yüksel. Faculty of Health Sciences, Audiology Department, Ankara Medipol University, Ankara, Turkey, Phone Number: 0312 508 88 45, e-mail: mustafa.yuksel@ankamedipol.edu.tr

Giriş

Geleceğin sağlık profesyonellerini yetiştirmek üniversitelerin önemli bir rolüdür. Optimal öğrenme ortamları, öğrencilerin nasıl öğrendiklerini dikkate alır ve belirlenen öğrenci öğrenme tercihlerine uyacak şekilde müfredat sunumunu uyarlamak için çeşitli öğretim yöntemlerini kullanır. Bu makale, Ankara'daki üniversitelerin dil ve konuşma terapisi (n=125), ve odyoloji bölümlerindeki (n=56) birinci ve ikinci sınıfa devam eden öğrencilerin öğrenme stili tercihlerini inceleyen karşılaştırmalı bir çalışma sunmaktadır.

Öğrenme stilleri, bireyler öğrenmeyi günlük durumlara uyum sağlamak ve yönetmek için kullanılmakta ve bu durum da farklı öğrenme tarzlarına yol açmaktadır. Öğrenme stilleri kavramı ampirik literatürde büyük ilgi görmüş ve bu bağlamda dinamik öğrenme sürecini daha iyi anlamak için birçok teori önerilmiştir (Sims ve Sims, 2006).

Öğrenme stilleri modeli öğrenme deneyiminin dönüştürülmesi yoluyla bilginin yaratıldığı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Kolb, 1984). Rita Dunn (1960) tarafından ilk kez kullanılan öğrenme stilleri kavramı çeşitli araştırmacılar tarafından sınıflandırılarak günümüze kadar ulaşmıştır. Literatürde 'Dunn ve Dunn Öğrenme Stilleri (1974)', 'Felder Silverman Öğrenme Stilleri (1988)', 'Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri (1974)', 'Gregorc Öğrenme Stilleri (1982)', 'Kolb Öğrenme Stilleri (1984)' gibi farklı modeller ve sınıflamalar mevcuttur (Akt: Arseven, 2016).

Literatür incelendiğinde öğrenme stillerinin birçok araştırmacı tarafından yorumlandığı görülmektedir. Bozkurt ve Aydoğdu (2009) öğrenme stillerinin bireylere göre farklılık gösterdiğini, yeni karşılaşılan bilgiyi fark etme süreciyle başlayıp bilgi edinme ve işleme süreciyle devam ettiğini vurgularken Şimşek (2002)'e göre öğrenme stillerimiz çevremizi psikolojik olarak nasıl algıladığımız ve çevre ile nasıl etkileşimde bulunduğumuzu açıklayan bireysel özelliklerimizdir. Durukan (2013) aynı kavramı tanımlarken bireyin doğumuyla beraber gelen; yeni bir bilgi öğrenirken ya da hatırlarken kullandığı kişinin kendisine has bir yol ve o kişinin başarısını etkileyen karakteristik bir özellik ifadelerini kullanmaktadır.

Her bireyin esnek ve uyarlanabilir model öğrenme kapasitesini göz önünde bulundurarak öğrenme stilleri 4 seviyeye ayrılmıştır. Bu seviyeler kişilik özellikleri, bilgi işleme, sosyal etkileşim ve öğretim tercihi olarak sıralanabilir (Bedford, 2006; Conner, 2007)

Sağlık ile ilişkili araştırmalarda en yaygın öğrenme teorisi, kişilik teorilerini dikkate alan ve öğrenme sürecinde dört ardışık aşama öneren bilgi işleme teorileridir. Bilgi işleme teorileri, Lewin'in Yetişkin Öğrenme Döngüsü'ne dayanmaktadır (Kolb, 1984). Lewin'in döngüsü, öğrenme süreci boyunca birbirini takip eden dört aşamadan oluşur. İlk aşama somut yaşantıdır, bunu deneyim üzerine yansıtıcı gözlem izler ardından önceki bilgilerle birleştirilir

(soyut kavramsallaştırma) ve son olarak deneyimlere uyum sağlamanın yeni yolları keşfedilir (aktif yaşantı) (Kolb ve Kolb, 2009; Gencel, 2007).

Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayanan öğrenme stilleri modeline göre; öğrenme süreci kişinin çevresiyle olan etkileşimi ile ilişkilidir. Deneyimsel Öğrenme Döngüsü, Lewin'in döngüsüne dayanan bir sistemdir ve sağlık profesyonellerine en yaygın olarak uygulanan teoridir (Titiloye ve Scott, 2001).

Kolb, öğrenme stilini bireylerin bilgiyi edinme ve zihinde işleme sürecinde kişisel olarak tercih ettikleri yöntem olarak tanımlamaktadır (Dikmen, Tuncer ve Şimşek, 2018). Kolb'un Deneyimsel Öğrenme Döngüsünde, ideal olarak bir birey dört aşamanın hepsinden geçer. Gerçekte, bazı aşamalar atlanabilir veya bir aşama birincil odak olabilir. Kolb tarafından açıklandığı gibi, öğrenmenin somut yaşantı aşamasına yönelik tercihler, belirli deneyimlerden geçerek veya insanlarla ilişki kurarak öğrenme ile sonuçlanır. Yansıtıcı gözlem aşaması tercih edildiğinde, dikkatli gözlem ve anlam arayışının belirgin olması muhtemeldir (Kolb, 1984). Soyut kavramsallaştırma aşamasının tercih edilmesi, mantıksal analiz ve sistematik planlama üretecektir. Döngünün son aşaması, risk almayı ve aktif yaşantıyı tercih eden bir bireyde gözlemlenen faaliyetler veya görevleri, davranışları takip etmeyi içerir. Kolb, Lewin'in orijinal döngüsünü bir adım daha ileri götürür ve bireyin dört öğrenme aşamasını kullanmasına dayalı özel bir öğrenme stili tercihi önerir. Ortaya çıkan öğrenme stilleri "yerleştiren", "değiştiren", "yakınlaştıran" ve "özümseyen"dir (Kolb, 1976, 1999).

- **Özümseyen öğrenme stili:** Soyut kavramsallaştırma ve yansıtıcı gözlem öğrenme alanlarının bileşenleriyle oluşmaktadır. Bu stile sahip bireyler dinleyerek ve izleyerek öğrenirler, daha çok fikirlerle ve soyut kavramlarla ilgilenirler. Bu öğrenme biçimini kullanan bireyler akıl yürütme ve teorik modellerin geliştirilmesinden hoşlanır. Soyut kavramlarla ilgilenir, ancak teorilerin pratik kullanımıyla daha az ilgilidirler.
- **Değiştiren öğrenme stili:** Yansıtıcı gözlem ve somut yaşantı öğrenme alanlarının bileşenleriyle oluşmaktadır. Bu stildeki bireyler beyin fırtınası gibi farklı fikirlerin üretilmesini gerektiren durumlarda başarılı olurlar. Açık fikirli insanlardır, gruplar halinde çalışmayı tercih ederler. Bu öğrenme biçimine sahip kişiler, hayal gücüne ve somut durumları birçok açıdan görme yeteneğine sahip olurlar, fikir üretmeyi sever ve duygusal olabilirler.
- **Ayrıştırıcı öğrenme stili:** Bu öğrenme stiline sahip bireyler, soyut kavramsallaştırma ve aktif yaşantı öğrenme yollarını kullanırlar. Problem çözme, karar verme, mantıklı çözümlenme ve yaparak öğrenme bu stile sahip kişilerin belirli özelliklerindedir. Bu

öğrenme biçimine sahip kişiler, fikirlerin pratik uygulamasını tercih eder, görece duygusuzdur, insanlarla uğraşmaktansa nesnelere uğraşmayı tercih ederler.

- Yerleştiren öğrenme stili: Somut yaşantı ve aktif yaşantı öğrenme biçimlerinin bileşeni olarak ifade edilir. Bu bireyler daha önceki deneyimlerinden yararlanarak, sorunları etkin biçimde çözerler. Risk alan, yeniliklere açık, değişikliklere kolay uyum sağlayan bireylerdir. Bu öğrenme biçimine sahip kişiler, yapmayı, risk almayı ve yeni deneyimler aramayı tercih eder ve teoriye çok az güvenerek değişen koşullara kolayca uyum sağlayabilirler. İnsanlarla çalışmaktan hoşlanır ama sabırsız olabilir (Kolb ve Kolb, 2018).

Tablo 1: Kolb'un öğrenme stilleri, öğrenme biçimleri ve öğrenme yolları ilişkisi

Öğrenme Stili	Öğrenme Biçimleri	Öğrenme Yolları
Ayrıştıran	Aktif Yaşantı	Soyut Kavramsallaştırma
Özümseyen	Soyut Kavramsallaştırma	Yansıtıcı Gözlem
Değiştiren	Yansıtıcı Gözlem	Somut Yaşantı
Yerleştiren	Somut Yaşantı	Aktif Yaşantı

Kolb'un öğrenme stilleri, öğrenme biçimleri ve bunların öğrenme yolları arasındaki ilişkiyi gösteren tablo (Veznedaroğlu ve Özgür, 2005)

Gereç ve Yöntem

Katılımcılar

Bu çalışmanın katılımcıları, Ankara'daki üniversitelerin sağlık bilimleri fakültelerine kayıtlı 1. ve 2. sınıfa devam eden odyoloji ve dil ve konuşma terapisi öğrencilerinden oluşmuştur. Katılımcıların dâhil edilme kriterleri, belirlenen bölümlerin programına tam zamanlı öğrenci olarak kayıt olmaları ya da bu programlardan mezun olmuş olmaları ve araştırmaya katılmayı kabul etmeleridir.

Veri Toplama Araçları

Demografik bilgi formu: Katılımcılar yaş, cinsiyet ve okunulan sınıfı açıklayan demografik bilgi formunu doldurdular.

Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri (KÖSE); ülkemiz de dahil pek çok ülkede yaygın olarak kullanılan, Kolb (1985) tarafından geliştirilmiş ve Aşkar ve Akkoyunlu (1993) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış olan Kolb Öğrenme Stilleri Envanteri bu çalışmada da öğrencilerin öğrenme stillerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Envanter, öğrenme materyaline yönelik bireysel yaklaşımları ve bu konuda güçlü ve sınırlı yönleri belirlemek için bireyin öğrenme durumunu analiz etmektedir. Aşkar ve Akkoyunlu

tarafından 103 yetişkin üzerinde uygulanan ölçeğin dört temel öğrenme biçimi ve birleştirilmiş puanlarının güvenilirliği, Tablo 2'de verilen CronbachAlpha katsayıları ile hesaplanmıştır. KÖSE Kolb'un öğrenme stilinde tanımlanan 4 öğrenme stiline göre hazırlanmış ve toplam 12 maddeden oluşturulmuştur. Her bir maddede dört öğrenme stilini ifade eden dört cümle bulunmakta ve katılımcıdan bu cümleleri 1'den 4'e kadar kendine en uygun gelen sıralamaya sokması istenmektedir. 12 maddede yer alan dört ifade sırayla; somut yaşantı (SY), yansıtıcı gözlem (YG), soyut kavramsallaştırma (SK) ve aktif yaşantı (AY) boyutlarını ifade etmektedir. Öğrenme stili, Tablo 1'de özetlendiği gibi, bu dört yaklaşımın birleşiminde ortaya çıkmaktadır: ayırıştırıcı, değiştiren, özümseyen ve yerleştiren.

Tablo 2: KÖSE güvenilirlik katsayıları

	Cronbach-alpha
Somut Yaşantı (SY)	.58
Yansıtıcı Gözlem (YG)	.70
Soyut Kavramsallaştırma (SK)	.71
Aktif Yaşantı (AY)	.65
Soyut-Somut (SK-SY)	.77
Aktif- Yansıtıcı (AY-YG)	.76

Kaynak: Aşkar ve Akkoyunlu, 1993

Verilerin işlenmesi için her bir katılımcının envanterdeki 12 maddeye ilişkin birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü seçeneklere verdikleri puanlar toplanır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 12, en yüksek puan ise 48'dir. Öte yandan envanter ile SY-SK (soyut kavramsallaştırma puanı – somut yaşantı puanı) ve AY-YG (aktif yaşantı puanı – yansıtıcı gözlem puanı) olarak iki boyut üzerinden de birleştirilmiş puanlar hesaplanmaktadır. Bu puanlar da -36 ve +36 arasında toplam olarak puanlanmaktadır. KÖSE'nin iç tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirliği ile güvenilir olduğu rapor edilmiştir. Geçerliliği birçok ülkede kültürler arası birçok çalışmada desteklenmiştir.

Verilerin Toplanması

Çalışmanın gerçekleştirilebilmesi için Lokman Hekim Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulundan (Karar No: 2022171 tarih: 21.12.2022) izin alınmıştır. Katılım gönüllülük esasına dayalı ve anonim biçimde sağlanmıştır.

Araştırma verileri, 22.12.2022-01.01.2023 tarihleri arasında online formatta toplanmıştır. Çalışma linki, araştırmacılar tarafından öğrenci gruplarında paylaşılmış, gönüllü olan öğrenciler linki tıklayarak veri toplama gereçlerine ulaşmış, soruları online ortamda cevaplamıştır. Veri toplama formların doldurulması ortalama 5 dakika sürmüştür. Araştırmaya katılan katılımcılardan online forma eklenen bilgilendirilmiş onam onay tuşu vasıtasıyla onam

alınmıştır.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics 25 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değer; kategorik değişkenler için örneklem sayısı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Veri dağılımları incelendiğinde basıklık (tüm değerler 2,89 ve -0,70 arasında) – çarpıklık (tüm değerler -1,10 ve +1,05 arasında), histogram, kutu ve Q-Q grafikleri incelendiğinde KÖSE'den elde edilen puanların parametrik dağılım gösterdikleri görülmüş ve bu nedenle analizlerde parametrik testler kullanılmıştır. Bölümlerin karşılaştırılmasında arasında tüm sınıfları kapsayacak şekilde bağımsız gruplarda T-testi kullanılmış olup sınıflar arası karşılaştırmalar için tek yönlü ANOVA testi gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Araştırmamıza Dil ve Konuşma Terapisi (N = 125) ve Odyoloji (N = 56) bölümlerinde eğitim alan toplamda 181 öğrenci (yaş ortalaması = 18,5 yıl) katılmıştır. Dil ve Konuşma Terapisi öğrencilerinin 66'sı (53 kadın, 13 erkek) birinci, 59'u (53 kadın, 6 erkek) ikinci sınıfta eğitim alırken Odyoloji bölümü öğrencilerinin 41 (34 kadın, 7 erkek) tanesi birinci, 15 (9 kadın, 6 erkek) tanesi ise ikinci sınıfta eğitim almaktadır.

KÖSE sonucunda elde edilen verilerin boyutlar açısından ortalama ve standart sapma değerleri tüm katılımcılar, bölümler ve sınıflar özelinde Tablo 2'de sunulmuştur. Tüm dönem ve bölümler SY boyutunda en yüksek puanı alırken sırasıyla SY, AY, YG ve SK boyutlarını sıralayan Odyoloji bölümü 2.sınıf öğrencileri dışındaki tüm gruplar sırasıyla SY, YG, AY ve SK boyutlarını sıralamıştır.

Tüm sınıfların arasında karşılaştırılması için tek yönlü ANOVA testi gerçekleştirilmiştir. Test sonucunda SY [F(3, 177) = 1,49; p = 0,22] , YG [F(3, 177) = 0,40; p = 0,75], SK [F(3, 177) = 0,77; p= 0,51], AY [F(3, 177) = 0,98; p = 0,40], SY-SK [F(3, 177) = 1,59; p = 0,19] ve AY-YG [F(3, 177) =0,95; p = 0,42] boyutlarında sınıflar arası herhangi bir fark olmadığı gözlenmiştir.

Tablo 3: Olguların KÖSE puanları

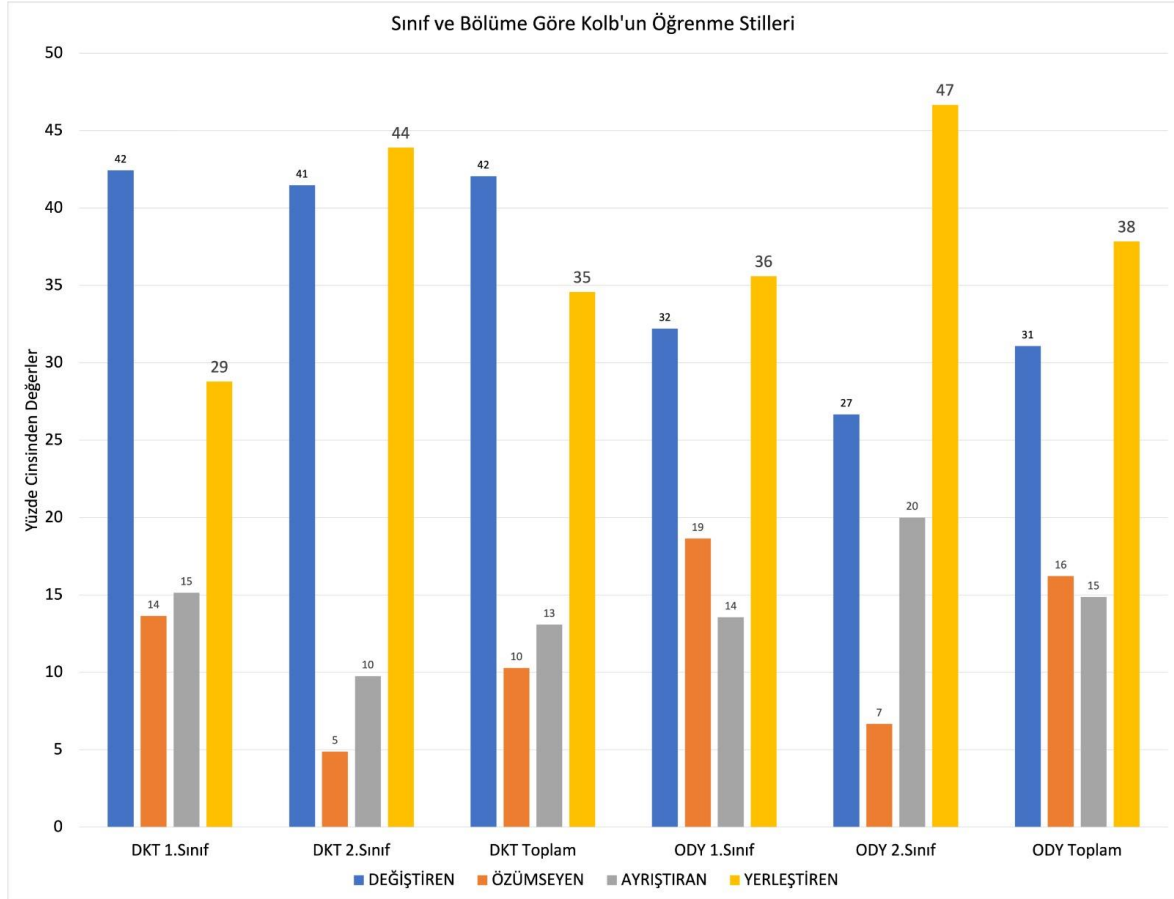
Katılımcılar	Ortalama ve Standart Sapma Değerleri					
	SY (SS)	YG(SS)	SK(SS)	AY(SS)	SY-SK (SS)	AY-YG(SS)
Tüm Katılımcılar (N=181)	32,88 (4,56)	29,88 (3,30)	28,22 (3,44)	28,96 (5,05)	4,67 (6,67)	-0,92 (7,25)
DKT Tüm Katılımcılar	32,48 (4,33)	29,88 (3,32)	28,43 (3,45)	29,13 (4,89)	4,05 (6,39)	-0,75 (7,08)
1.Sınıf	32,37 (3,81)	29,79 (3,25)	28,55 (3,53)	29,14 (4,31)	3,82 (6,06)	-0,65 (6,52)
2.Sınıf	32,72 (4,85)	29,95 (3,45)	28,38 (3,38)	28,97 (5,42)	4,34 (6,84)	-0,98 (7,71)
ODY Tüm Katılımcılar	33,82 (4,95)	29,87 (3,29)	27,73 (3,41)	28,58 (5,42)	6,09 (7,13)	-1,29 (7,69)
1.Sınıf	34,17 (4,80)	30,19 (3,32)	27,56 (3,33)	28,08 (5,54)	6,61 (7,02)	-2,12 (8,01)
2.Sınıf	32,33 (5,48)	29,13 (3,11)	27,93 (3,73)	30,60 (5,21)	4,40 (7,28)	1,47 (6,21)

Tablo 3'te olguların demografik özellikleri gösterilmiştir.

Kısaltmalar: Dil ve Konuşma Terapisi (DKT), Odyoloji (ODY), Somut Yaşantı (SY), Yansıtıcı Gözlem (YG), Soyut Kavramsallaştırma (SK), Aktif Yaşantı (AY), Soyut-Somut (SK-SY), Aktif- Yansıtıcı (AY-YG).

Bölümler arasında tüm sınıfları kapsayacak şekilde bağımsız gruplarda T-testi ile gerçekleştirilen karşılaştırmada ise bölümler arasında SY ($p = 0,068$), YG ($p = 0,988$), SK ($p = 0,209$), AY ($p = 0,505$), SY-SK ($p = 0,058$) ve AY-YG ($p = 0,648$) boyutlarında elde edilen farkların istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür.

Öğrenme stillerini belirlemek için kullanılan puanlamalar sonucunda dil ve konuşma terapisi öğrenci grubu için Kolb tarafından belirlenen iki baskın öğrenme stili tercihi “değiştiren” ve “yerleştiren” öğrenme stildir. Odyoloji Bölümü öğrencilerinin öğrenme stillerine bakıldığında “yerleştiren” öğrenme stiline daha baskın olduğu görülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1: Öğrencilerin sınıfa ve bölüme göre öğrenme stilleri

Tartışma ve Sonuç

Mevcut çalışmanın sonuçları, her öğrenci grubunda bilgi işleme sürecinde dört öğrenme stiline tamamının temsil edildiğini ortaya koymuştur. Bulgulara bakıldığında iki bölüm öğrencilerinin öğrenme stilleri açısından istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın öğrenme stilleri detaylı incelendiğinde Dil ve Konuşma Terapisi (DKT) öğrencilerinin öğrenme stillerinin “değiştiren” baskın öğrenme stili türü olduğunu ve odyoloji öğrencilerinin sonuçlarına göre “yerleştiren” öğrenme stiline olduğu görülmüştür. Sınıf ayrımı göz önüne alınarak incelendiğinde DKT 1. sınıfların değiştiren öğrenme stilini benimsediği ancak 2. sınıfların sonuçları incelendiğinde “değiştiren” ve “yerleştiren” olmak üzere iki farklı öğrenme stiline olduğu görülmüştür. Odyoloji bölümü öğrencilerinin 1. sınıflarında iki baskın öğrenme stillerinin “yerleştiren” ve “değiştiren” olduğu, 2. sınıfa geçildiğinde ise tek baskın türün “yerleştiren” öğrenme stili olduğu görülmüştür. Toplamlar açısından bakıldığında DKT öğrencilerinin “değiştiren” öğrenme stiline baskın olduğu, Odyoloji bölümünün öğrencilerinde ise “yerleştiren” stiline baskın olduğu görülmüştür.

Literatür incelendiğinde sağlık alanında çalışacak olan birden fazla meslekten öğrencilerin öğrenme stili tercihlerini araştıran çalışmalarda her öğrenci grubu için farklı öğrenme stili tercihleri olduğu vurgulanmaktadır ancak belirlenen öğrenme stili tercihleri araştırmalar arasında farklılık göstermektedir (Titiloye ve Scoth, 2001; Wessel ve diğ., 1999; McLeod ve diğ., 1995). Sağlık mesleği öğrencileri için benzer öğrenme stillerine işaret eden çalışmalara bakıldığında; Brown ve arkadaşları (2008) Ergoterapi, DKT ve Fizyoterapi bölümü öğrencilerinin öğrenme stillerini karşılaştırdıkları çalışmalarında her üç bölüm için de öğrenme stillerinde çok az anlamlı farklılık olduğunu vurgulamışlardır. Çalışmamızda da benzer şekilde anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır.

Ders içeriği, klinik staj ve gözlemlerden kaynaklanan olası önyargıları en aza indirmek amacıyla üniversite lisans eğitimlerinin başlangıcında olan öğrencilerden veriler toplanmıştır. Çalışmanın bir diğer önemi bilgi işleme ve öğretim tercihini belirleyerek bu bölümlere sunulacak olan eğitsel materyalin türünü belirlemeye olanak sağlamasıdır. Bu bulguya diğer bir açıdan yaklaşım ise ve daha az tercih edilen öğrenme stillerinin geliştirilerek mevcut materyaller ile öğrenmenin yolunu açması anlamında çalışmamız oldukça önemlidir. Literatüre bakıldığında çeşitli stillerde materyal sunmanın, öğrencilerin sunulan duruma uyum sağlamasını gerektirdiği ve öğrencilerin tercih edilen ve tercih edilmeyen öğrenme stillerinin geliştirilmesine yardımcı olduğu varsayılmaktadır (Cavanagh ve Coffin, 1994, Linares, 1999) Sağlık hizmetlerinde tercih edilmeyenlerin öğrenme stilleri güçlendirilmesi bireylerin çeşitli yollarla ve çeşitli bilgi kaynaklarından öğrenmeye uyum sağlamasını gerektiren profesyonel uygulamalar için oldukça önemlidir (Brown ve ark., 2008). Sağlık alanında çalışacak olan öğrenciler arasındaki öğrenme stili tercihlerine ilişkin bilgi ve içgörü kazanmak, genel olarak öğrenme deneyimlerini optimize etmek için öğrencilerin öğretim yöntemlerinin iyileştirilmesiyle sonuçlanabilir. Bu çalışma da sağlık mesleği ile bağlantılı iki öğrenci grubu tarafından bildirilen öğrenme stillerine ilişkin bilgi sağlamaktadır.

Öğrenme sürecinde, öğrencilerin ve öğreticilerin farklı öğrenme yaklaşımları kullanmaları için öncelikle buna dair deneyim kazanması gerekmektedir. Bu deneyimler sonucunda baskın olan öğrenme stillerinin güçlü yönlerini kullanarak çekinik olan diğer öğrenme stillerinin özelliklerini geliştirmeye başlayabilirler. Landrum ve McDuffie (2010), bireyselleşmiş öğrenme planları için belirlenen hedeflerin, kullanılan kaynakların, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarının, öğrenme düzeylerinin ve bununla birlikte öğrenme stillerinin bilinip tüm bu becerilerle uyumlu bir düzenleme yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Öğretmenlerin bu süreci etkin biçimde tasarlayabilmesi öğrencilerinin hangi yollarla öğrenebildiğini dolayısıyla öğrenme stillerini fark etmeleri öğrenmenin başarısındaki temel gerekliliklerdendir görüşünü

savunan pek çok çalışma da bu görüşü destekler niteliktedir (Murawski ve Hughes, 2009; Regan, 2009, Tomlinson, 2003, Choudhary ve diğerleri, 2011).

Ülkemizdeki çalışmalar incelendiğinde öğrenme stili araştırmalarının çoğunun öğretmenler/ eğitim bilimleri alanında öğrenim gören öğrenciler üzerine olduğu görülmüştür. Okur ve arkadaşları (2019) yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının öğrenme stillerini incelemiş ve her öğrenme stiline temsil edilmesine karşın katılımcıların %35,5'i ayrıştırıcı ve %31,3'ü özümseyen öğrenme stiline sahip olarak bulunmuştur. Kiriş-Avaroğulları ve Şaman (2020) sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmalarında ayrıştırıcı ve özümseyen öğrenme stillerinin baskın olduğunu gözlemlemişlerdir. Çalışmalarda bu farklılığın sağlık alanı dışında öğrenim gören öğrencilerin dahil edilmesinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Cevher ve Yıldırım (2020)'ın yaptıkları derleme çalışmasında öğrenim görülen bölümün öğrenme stillerinde farklılık oluşturabileceği sonucuna ulaşan çalışmalar olduğunu ancak kendi bulgularında öğrenim görülen bölümün belirleyici faktör olmadığını düşündüklerini vurgulamaktadırlar. Literatür incelendiğinde öğrenim görülen bölümden ziyade edinilecek mesleğin ilişkili olabileceği alana göre; sağlık ile ilişkili alanlar ya da eğitim ile ilişkili alanlar gibi farklılıklar olabileceği belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının öğrenme stilleri incelendiğinde en çok ayrıştırıcı ve özümseyen öğrenme stiline sahip olduklarını görülmüştür (Dikmen, Bahadır ve Akmençe, 2018; Karademir ve Tezel, 2010; Turan, 2015; Ünal, Alkan, Özdemir ve Çakır, 2013). Bu bireylerin bütünden parçaya doğru akıl yürütmeye sahip, çözümler yaparak, uygulama ve deneme yanılma yoluyla doğru bilgiye ulaşmayı tercih ettikleri görülmektedir. Sağlık alanında yapılan çalışmalara bakıldığında ise Hemşirelik bölümü öğrencileriyle yapılan bir çalışmada özümseyen ve ayrıştırıcı (Dikmen, 2015) öğrenme stillerinin baskın olduğu, bir başka çalışmada Ebelik ve Hemşirelik bölümü öğrencilerinin değiştiren öğrenme stiline baskın olduğu (Karadağ, Alparslan ve İşeri, 2018), Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü öğrencilerinin öğrenme stilleri inceleyen bir çalışmada (Doğan ve diğ., 2022) değiştiren öğrenme stiline baskın olduğu görülmüştür. Bizim bulgularımızda literatüre benzer şekilde sağlık alanında çalışacak olan bölümlerden DKT öğrencilerinin “değiştiren” ve “yerleştiren” öğrenme stillerini kullandığı, Odyoloji Bölümü öğrencilerinin “yerleştiren” öğrenme stiline baskın olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak; araştırmamız kapsamında çeşitli üniversitelerin DKT bölümü öğrencilerinin büyük bir bölümünün değiştiren ve yerleştiren tip öğrenme yöntemlerini tercih ettiği ve Odyoloji bölümü öğrencilerinin büyük bir bölümünün de yerleştiren tip öğrenmeyi benimsediği görüldü. Değiştiren tip öğrenmede problem çözme ve yaratıcılık özelliklerinin ön planda olması, farklı fikirlerin üretilmesini gerektiren durumlarda daha başarılı olmaları, somut

durumları birçok açıdan görme yeteneğine sahip olmaları, fikir üretmeyi seven bireyler olmaları onları mesleklerinde gerekebilecek olan becerilere daha yatkın hale getireceğini düşünülmektedir. Yerleştiren öğrenmede ise önceki deneyimlerinden yararlanarak, sorunları etkin biçimde çözebilen, risk alabilen, yeniliklere açık, değişikliklere kolay uyum sağlayan bireyler olmaları bu bireyleri mesleki anlamda karşılaştıkları sorunlara yenilikçi çözümler bulmaya ve mesleki hayatta karşılarına çıkabilecek değişikliklere kolay uyum sağlayamaya imkân sunacağı düşünülmektedir.

Finansal Destek

Çalışma için finansal destek sağlanmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışmanın oluşturulması aşamasında herhangi bir çıkar çatışması yaşanmamıştır.

Kaynakça

- Arseven, A. (2016). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Öğrenme Stillерinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Electronic Turkish Studies*, 11(3).
- Aşkar, P., & Akkoyunlu, B. (1993). Kolb öğrenme stili envanteri. *Eğitim ve Bilim*, 17(87).
- Bedford, T. Learning styles: A review of English-language literature. In R.R. Sims & J. S.J. Sims (Eds.), *Learning styles and learning: A key to meeting the accountability demands in education* (pp. 19-42). New York, NY: Nova Science Publishers, Inc., 2006.
- Bozkurt, O., & Aydoğdu, M. (2009). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde Dunn ve Dunn öğrenme stili modeline dayalı öğretim ile geleneksel öğretim yönteminin öğrencilerin akademik başarı düzeyleri ve tutumlarına etkisinin karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 8(3), 1-14.
- Brown, T., Cosgriff, T., & French, G. (2008). Learning style preferences of occupational therapy, physiotherapy and speech pathology students: a comparative study. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 6(3), 7.
- Cevher, A. Y., & Yıldırım, S. (2020). Öğrenme stilleri konusunda yapılmış akademik çalışmaların incelenmesi: Sistematiк derleme. *Hayef: journal of education (Online)*, 17(1), 20-50.
- Cavanagh, S. J., & Coffin, D. A. (1994). Matching instructional preference and teaching styles: a review of the literature. *Nurse Education Today*, 14(2), 106-110.
- Choudhary, R., Dullo, P., & Tandon, R. V. (2011). Gender differences in learning style preferences of first year medical students. *Pak J Physiol*, 7(2), 42-45.
- Conner, M. L. Introduction to learning styles. *Ageless Learner*, 2007. [Online] <http://agelesslearner.com/intros/lstyleintro.html>, Accessed on 01.11.2022).
- Dikmen, Y. (2015). Kolb'un öğrenme stilleri modeline göre hemşirelik öğrencilerinin öğrenme stillerinin incelenmesi. *Journal of Human Rhythm*, 1(3), 100-106.
- Dikmen, M., Tuncer, M. ve Şimşek, M. (2018). Öğrenme stilleri ile öğrenmeye yönelik tutum arasındaki ilişki. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(57), 388-400.
- Dikmen, M., Bahadır, F., & Akmeңçe, E. (2018). Öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Educational Reflections*, 2(1), 24-37.
- Doğan, M., KILINÇ, M., & YILDIRIM, S. A. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri, Yaşam Boyu Öğrenme Yeterlikleri ve Harmanlanmış Öğrenmeye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi: Hacettepe Üniversitesi Örneği. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 9(3), 738-754.
- Durukan, E. (2013). "Türkçe Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ve Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki", *Turkish Studies*, S.8(1), ss.1307-1319.
- Gencil, İ. E. (2007). Kolb'un deneyimsel öğrenme kuramına dayalı öğrenme stilleri envanteri-III'ü Türkçeye uyarlama çalışması.).
- Karadağ, M., Alparıslan, Ö., & İşeri, Ö. P. (2018). Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve öğrenme stilleri. *Çukurova Medical Journal*, 43(1), 13-21.
- Karademir, E., & Tezel, Ö. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının öğrenme stillerinin demografik değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 129-145.
- Katz, N., & Heimann, N. (1991). Learning style of students and practitioners in five health professions. *The occupational therapy journal of research*, 11(4), 238-244.
- Kiriş Avaroğulları, A., & Şaman, B. (2020). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri İle Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (53), 411-434.
- Kolb, D. A. (1985). *Learning style inventory: Self-scoring inventory and interpretation booklet*. Boston: McBer and Company.
- Kolb, D.A. (1976). *Learning style inventory technical manual*. Boston: McBer and Company.
- Kolb, D. (1999). *The Kolb learning style inventory, version 3*. Hay Group.
- Kolb, A., & Kolb, D. (2018). Eight important things to know about the experiential learning cycle. *Australian educational leader*, 40(3), 8-14.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2009). *Experiential learning theory: A dynamic, holistic approach to management learning, education and development*. The SAGE handbook of management learning, education and development, 42, 68.).

- Kolb, D.A. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1984.)
- Kolb, D.A. *Learning style inventory technical manual*. Boston: McBer and Company, 1976.
- Kolb, D.A. *The Kolb Learning Style Inventory Version 3*. Boston: Hay Resources Direct, 1999. 12.
- Linares, A. Z. (1999). Learning styles of students and faculty in selected health care professions. *Journal of nursing education*, 38(9), 407-414.
- Landrum, T. J., & McDuffie, K. A. (2010). Learning styles in the age of differentiated instruction. *Exceptionality*, 18(1), 6-17.
- McLeod, S., Lincoln, M., McAllister, L., Maloney, D., Purcell, A., & Eadie, P. (1995). A longitudinal investigation of reported learning styles of speech pathology students. *Australian Journal of Human Communication Disorders*, 23(2), 13-25.
- Murawski, W. W., & Hughes, C. E. (2009). Response to intervention, collaboration, and co-teaching: A logical combination for successful systemic change. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 53(4), 267-277.
- Okur, M., Bahar, H. H., & Sülün, A. (2019). Öğrenme stiline göre öğretmen adaylarının ders çalışma yaklaşımlarının incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(3), 1235-1244.
- Regan, K. S. (2009). Improving the way we think about students with emotional and/or behavioral disorders. *Teaching Exceptional Children*, 41(5), 60-65. <https://doi.org/10.1177/004005990904100507>
- Sims, R., Sims, S. *Learning styles and learning: A key to meeting the accountability demands in education*. Hauppauge, NY: Nova Publishers, 2006.
- Şimşek, N. (2002). BİG 16 öğrenme biçimleri envanteri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(1), 33-47.
- Titiloye, V.M. & Scott, A.H. "Occupational therapy students' learning styles and application to professional academic training." *Occupational Therapy in Health Care* 2001, 15(1/2): 145-155).
- Tomlinson, C. A. 2003. *Fulfilling the promise of the differentiated classroom.*, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Turan, İ. (2015). Sınıf öğretmen adaylarının öğrenme stillerinin coğrafya dersine yönelik tutumlarına ve akademik başarıları üzerine etkileri. *Education Sciences*, 9(5), 1-16
- Ünal, K., Alkan, G. D., Özdemir, F. B., & Çakır, Ö. (2013). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğrenme stil ve stratejilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi (Mersin Üniversitesi Örneği). *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3), 56-76.
- Veznedaroğlu, R.L., & Özgür, A. O. (2005). Öğrenme Stilleri: Tanımlamalar, Modeller Ve İşlevleri. *İlköğretim Online*, 4(2), 1-16.
- Wessel, J., Loomis, J., Rennie, S., Brook, P., Hoddinott, J., & Aherne, M. (1999). Learning styles and perceived problem-solving ability of students in a baccalaureate physiotherapy programme. *Physiotherapy theory and practice*, 15(1), 17-24.

Engelli Çocuklara Bakımverenlerin, Çocuklarının Hastalığı, Fizyoterapi ve Spor Aktiviteleri Hakkındaki Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi

Hatice Adıgüzel¹, Pinar Kuyulu², Nevin Ergun³

Gönderim Tarihi: 3 Ocak, 2023

Kabul Tarihi: 14 Haziran, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023
Erken Görünüm Tarihi: 23 Ekim, 2023

Öz

Amaç: Çalışmanın amacı engelli çocukların bakımverenlerinin, çocuklarının hastalığı, fizyoterapi ve spor aktiviteleri hakkındaki farkındalık düzeylerini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 6,50±5,29 olan, Serebral Palsi (SP), Spina Bifida (SB), Down Sendromu (DS), Musküler Distrofi (MD) tanılı çocukların bakımverenleri (n= 65) dahil edildi. Bakımverenlere araştırmacılar tarafından hazırlanan hastalık gruplarına özgü, çoktan seçmeli 12 sorudan oluşan ‘Hastalık, Fizyoterapi ve Spor Farkındalık Anketi’ yapıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan yaş ortalaması 34,43±10,16 olan bakımverenlerin (n=65) %83’ü anne, %4,6’sı baba, %4,6’sı kardeş, %7,7’si ise diğer kişilerden oluştu. Hastalık tanısının DS’lu grupta %92,9, SP’li grupta % 63,6, SB’da %85,7, MD’de %72,7 oranında doğru yapıldığı bulundu. SB’da duyu problemlerinin ise %26,7 oranında bilindiği saptandı. Fizyoterapi içeriği açısından DS’lu grupta %85,7, SP’de %62,5, SB’da %40, MD’de %45,5 oranında doğru bilgiye sahip olduğu saptandı. Bakımverenlerin engel gruplarına göre spor katılımı yapabilmeye yanıtı karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı (p>0,05). DS’lu çocukların bakımverenlerin %92,9’unun, SP’lilerin %75’i, MD’lerin %58,3’ü, SB’lıların %92,9’u çocuklarının spor yapabileceğini ifade etti.

Sonuç: Tüm bakımverenlerin sporun çocuklarının genel iyilik hali, motivasyon ve fiziksel kapasite artışı açısından olumlu etkileneceğini düşündüğü bulundu. Engelli çocukların bakımverenlerinin hastalık farkındalık düzeylerinin ve spor aktiviteleri ile ilgili fikirlerinin iyi düzeyde olduğu fakat yeterli olmadığı saptansa da, fizyoterapi süreci hakkındaki bilgi düzeylerinin artırılması gerektiği görüşüne varıldı.

Anahtar Kelimeler: *Engelli çocuk, Bakımveren, Fizyoterapi, Spor, Farkındalık*

¹**Hatice Adıgüzel, PT, PhD (Sorumlu Yazar),** Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Kahramanmaraş/Türkiye, fzthati@gmail.com

²**Pinar Kuyulu, PT, MSc.** SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep/Türkiye, pinar.kuyulu@gmail.com

³**Nevin Ergun PT, PhD.** SANKO Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Gaziantep/Türkiye, nevinergun53@gmail.com

Determination of Awareness Levels of Caregivers for Children with Disabilities About Their Children's Disease, Physiotherapy, and Sports Activities

Hatice Adıgüzel¹ , Pinar Kuyulu² , Nevin Ergun³ 

Submission Date: January 3rd, 2023

Acceptance Date: June 14th, 2023

Pub.Date:December 31st, 2023

Online First Date:October 23st, 2023

Abstract

Objective: The aim of the study was to determine the awareness levels of caregivers of disabled children about their child's illness, physiotherapy, and sports activities.

Materials and Methods: Caregivers (n=65) of children with a mean age of 6,50±5,29 diagnosed with cerebral palsy (CP), spina bifida (SD), Down syndrome (DS), and muscular dystrophy (MD) were included in the study. The 'Disease, Physiotherapy, and Sports Awareness Questionnaire' consisting of 12 multiple-choice questions specific to disease groups was applied.

Results: Of the caregivers (n=65) with a mean age of 34.43±10.16 who participated in the study (83% mothers, 4.6% fathers, 4.6% siblings, and 7.7% others). The definition of the disease was made correctly at 92.9% in the DS, 63.6% in the CP, 85.7% in the SB, and 72.7% in the MD group. Sensory problems in SB were known at a rate of 26.7%. 85.7% of the DS, 62.5% of the CP, 40% of the SB, and 45.5% of the MD group had accurate information in terms of physiotherapy content. There was no significant difference between the groups (p>0.05) when caregivers' responses about participation in sports activities were compared according to disability groups. Of caregivers for children with DS, 92.9%, 75% of CP, 58.3% of MD, and 92.9% of SB stated that their children could do sports.

Conclusions: All caregivers thought that sports would positively affect their children's general well-being, motivation, and increase in physical capacity. Although it was identified that the disease awareness levels of caregivers for children with disabilities and their ideas about sports activities were at a good level.

Keywords: *Children with disabilities, Caregiver, Physiotherapy, Sports, Awareness*

¹**Hatice Adıgüzel, PT, PhD (Corresponding Author)**, Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Kahramanmaraş/Turkey, fzthatis@gmail.com

²**Pinar Kuyulu, PT, MSc.** SANKO University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Gaziantep/Turkey, pinar.kuyulu@gmail.com

³**Nevin Ergun PT, PhD.** SANKO University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Gaziantep/Turkey, nevinergun53@gmail.com

Introduction

Disability is a general term that includes disorder, activity limitation, and participation restriction. Disability defines the outcome of the interaction between a health condition and the environmental and personal factors in which the person with this health condition is present. According to the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), disability is a complex and multidimensional phenomenon (Rom Perenboom& Astrid Chorus, 2003; Karande et al., 2008). The impact of both individual characteristics and social factors is essential for understanding the disability and performing the correct interventions (Karande et al., 2008).

Disability is a condition that impacts not only the child but also the whole family and caregivers in terms of physical, emotional, and social expectations. Having a disabled child creates considerable challenges for families in their social environment, lifestyles, psychological health, business life, relationships with the family and financial situation (Basaran et al., 2013; Beaton et al., 2000; Costa & Pinto-Gouveia, 2013; Schneidert et al., 2003). In this respect, all caregivers develop numerous coping strategies. Developing these strategies begins with knowledge about the disease and therapy period well. In addition, the knowledge of caregivers about physiotherapy and rehabilitation approaches and sports activities that their children can participate in, positively affects the participation parameters of both caregivers and children. Also cultural and ethnic factors are among the factors determining the adaptation of families (Kim et al., 2021).

Family has a fundamental role in the development and support of disabled children (Kim et al., 2021). It is easier for families to seek government and social support services when they are more aware of their children's status, sufficiency, or shortcomings. So reducing the levels of despondency among families may get easier (Jensen et al., 2014). Hence, it is necessary to assess the awareness of the social integration of individuals with disabilities. These assessments can provide information for healthcare professionals to perform necessary interventions (Beaton et al., 2000). It is important for them to know what extent parents are familiar with physical education and sports and at what level they directly or indirectly affect their children's physical, mental, psychological, and social development in terms of directing children with disabilities, who maintain their lives more or less dependently, to sports activities (Devereux et al., 2015).

Family-centered approaches are currently known as the most successful therapy models in terms of physiotherapy and rehabilitation of disabled children (Konukbay & Arslan, 2015).. Since the family is known to be of great importance in terms of ensuring the child's active

participation in life (Konukbay & Arslan, 2015). Therefore, the success of rehabilitation depends on providing family interaction, identifying and supporting their needs and problems. It has been observed that studies generally emphasize the inadequacy of physical activity and sports participation levels of children with disabilities, or focus on increasing the level of consciousness by providing training on physiotherapy (Karande et al., 2008; Martin Ginis et al., 2016). However, as far as is known, no studies have been found comparing the disease, physiotherapy and sports awareness levels of caregivers in children from different disabled populations. Recent studies has emphasized individual psychological factors (negative emotions, attitudes, selfperceptions, and behaviour change strategies), support for interpersonal factors (social support; others' attitudes toward people with disabilities, knowledge of people within institutions; rehabilitation processes; design and construction of public buildings; and program factors, products and technology for recreational activities) were frequently related to inadequate physical activity participation for disabled children (Martin Ginis et al., 2016). Gender, family income, and household structure, financial burden and lack of opportunities were noted as the leading barriers to physical activities (Memari et al., 2015). Studies shown that parents' priorities for their children and youth with cerebral palsy differed depending on age and gross motor function level; however, the most frequent priority for all age groups was daily activities (Chiarello et al., 2010). One of the studies about the physiotherapy knowledge of disabled children, determined that mothers were aware of the benefits of therapy and how crucial it was for it to continue at home (Domenech et al., 2016). Read et al.'s study revealed that the siblings of children who have been diagnosed with DMD learn more about the disease from their parents (Read et al., 2011).

Studies have indicated that despite the success of sports and paralympic programs for children with disabilities, opportunities to participate in physical activity, exercise or competitive sports are limited (Carbone et al., 2021). The barriers to participation are child, family, social barriers and inadequate advocacy at the local, state and federal levels (Carbone et al., 2021). Studies have shown that parents' physiotherapy and occupational therapy goals; demonstrated that movement for functionality, physical health and fitness, happiness by increasing acceptability by others, and therapy should be balanced with the needs of daily life and facilitate responsibility or role change (Wiat et al., 2010). In this respect, the aim of the present study is to determine the awareness levels of caregivers for children with disabilities about their participation in sports activities by identifying their levels of knowledge about their children's disease and physiotherapy processes.

Materials And Methods

Research Design and Subjects

The current research is a qualitative survey study. This survey study was consisted of the Disease, Physiotherapy, and Sports Awareness Questionnaire. This questionnaire was prepared by the two experienced pediatric physiotherapists (PTs) and one sports' PT at least 5 years experienced. Only three themes were selected for the questions. The questions was designed with the interview of the partners's of rehabilitation centers. Partners gave information about having difficulties for orienting families for these themes. The themes were selected according to the caregivers' awareness of the disease, physiotherapy and sports activities and the children's mobility levels. The study was carried out with the six rehabilitation centers determined in Gaziantep between April and August 2019. In this context, face-to-face interviews were conducted with 65 caregivers. Data were collected through face-to-face interviews based on guideline questions in a multiple-choice questionnaire about the level of understanding of the role, effectiveness, and different physiotherapy modalities of physiotherapy in the treatment of children with CP, awareness of sports activities apart from outpatient treatment. All interviews were recorded and analyzed. The study was conducted with caregivers (n= 65) of children with a mean age of 6.50 ± 5.29 years, diagnosed with cerebral palsy (CP), spina bifida (SD), Down syndrome (DS), and muscular dystrophy (MD) and having active therapy in rehabilitation centers. The children participating in the study had the independent mobility of daily living transfer activities, also they could walk independently with an mobility aid or independently. Caregivers of children who lives in Gaziantep, diagnosed with SB, DS, MD, and CP, with the GMFCS (Gross Motor Function Classification System) level I-IV and aged 4-20 years who voluntarily participated in the study were included in the research. Caregivers who diagnosed by mental disorder were excluded. All caregivers signed the informed consent form.

Measurements

The 'Disease, Physiotherapy and Sports Awareness Questionnaire' was applied to caregivers of disabled children. The demographic information of caregivers and children was recorded. This questionnaire consisted of 12 multiple-choice questions about the disease, physiotherapy, and sports specific to each disease group. Questionnaires were applied by the researchers to all parents through face-to-face interviews. The survey design was adapted from Karende et al.'s study for CP children to other disabled children (Karende et al., 2008). The survey was piloted by several pediatric PTs, and the partners of rehabilitation centers external

to the research team, to ensure understanding of the text by caregivers. The final version of the questionnaire was created by the researchers according to these interviews.

Approval for the research was received the Clinical Research Ethics Committee of SANKO University (2019/03-17). The study was performed in accordance with the Declaration of Helsinki. The clinical trial number is NCT05228405.

Statistical Analysis

IBM SPSS 24 package program was used for statistical analyses (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). When the power analysis was performed with alpha: 0.05, power: 0.80 in the G-Power program using the pre-training Parental Responses to Questionnaire averages in the Questionnaire according to Karande et al.'s studies, it was calculated as at least 12 people for each group. (Karande et al., 2008). The conformity of the data to the normal distribution was tested by the Shaphiro-Wilk test. Mean and standard deviation values were given for continuous variables as descriptive statistics. Frequency and percentage values were calculated for qualitative variables. The chi-square test was used for group comparisons of qualitative variables. P value <0.05 was accepted as statistically significant.

Results

Of the caregivers participating in the study with a mean age of 34.43 ± 10.16 (n=65), 83% were mothers, 4.6% were fathers, 4.6% were siblings, and 7.7% were other people. The children's mean age was 6.50 ± 5.29 , and their physiotherapy duration was 6.68 ± 7.06 . Table 1 contains all other sociodemographic characteristics of caregivers and children. Of 92.9%, caregivers for children with DS, 75% of caregivers for children with CP, 58.3% of caregivers for children with MD, and 92.9% of caregivers for children with SB stated that their children could do sports. No significant difference was found between the groups upon comparing responses about participation in sports activities according to the disease groups (p>0.05) (Table 2).

Table 1. Demographics of the children and caregivers

Caregivers n (%) (n=65)	Mother 54 (83.1) Father 3 (4.6) Siblings 3 (4.6) Other 5 (7.7)
Caregivers' Sex n (%)	Male 7 (10.8) Female 58 (89.2)
Caregivers' Occupation n (%)	Housewife 58 (73.8) Working 7 (10.8)
Caregivers' Education n (%)	None 3 (4.6) Primary School 25 (38.5) Secondary School 17 (26.2) High School 16 (24.6) Bachelor' Degree 4 (6.2)
Caregivers' Marital Status	Married 58 (89.2) Single 6 (9.2) Divorcee 1 (1.5)
Caregivers' Income Level	less than expenses 28 (43.1) income equals expense 29 (44.6) more than expense 8 (12.3)
Number of the children of the Caregivers'	None 2 (3.1) One children 2 (3.1) Two children 18 (27.7) >Two children 43 (66.1)
Children Sex n (%)	Male 36 (55.4) Female 29 (44.6)
Disability classification n (%) (n=65)	Down Syndrome 14 (21.5) Cerebral Palsy 24 (36.9) Muscular Dystrophy 12 (18.5) Spina Bifida 15 (23.1)
Comorbidities n (%)	Yes 22 (33.85) No 43 (66.15)
Comorbidity type n (%)	Heart 4 (6.2) Hearing 2 (3.1) Vision 7 (10.8) Other 9 (13.8)
Previous Surgery n (%)	Orthopedic 8 (12.3) Brain and Spinal Cord 10 (15.4) Heart 1 (1.5) Other 2 (3.1)
PT Frequency n (%)	One day per week 7 (10.8) 2 days per week 52 (80) 5 days per week 6 (9.2)
	Mean±SD (min-max)
Children's age (year)	6.50±5.29 (4-20)
Children's weight	23.77±20.28 (7-90)
Children's height	109.12±34.36 (60-177)
Caregivers' age	34.43±10.16 (14-63)
Caregivers' weight	65.78±10.42 (45-90)
Caregivers' height	160.67±16.22 (63-180)
Children's PT duration from birth	6.68±7.06 (0.5-20)

n: Number, %: Percent, PT: Physiotherapy

	Yes (n/%)	No (n/%)	Don't know (n/%)	Total (n)	p değeri
DS	13 %92,9	1 %7.1	0 %0	14	0.182
CP	18 %75	3 %12.5	3 %12.5	24	
MD	7 %58.3	4 %33.3	1 %8.3	12	
SB	13 %92.9	1 %7.1	0 %0	14	
Total (n)	51 %79.7	9 %14.1	4 %6.3	64	

Table 2. Comparison of responses to sports participation according to disease groups

*p<0.05, **n**: Number, **%**: Percent, **DS**: Down Syndrome, **CP**: Cerebral Palsy, **MD**: Muscular Dystrophy, **SB**: Spina Bifida

Of caregivers for children with DS, 92.9% defined the disease correctly, 21.5% found physiotherapy beneficial, 71.4% indicated immediately after birth as the age of onset of physiotherapy, 85% indicated the purpose of physiotherapy correctly, 21.4% stated health problems as cardiac disease, 14.3% as orthopedic problems, and 64.3% as all. It was found that 85.7% of caregivers for children with DS had correct information about the content of the physiotherapy program. It was seen that 7.1% of caregivers for children with DS thought their children could participate in Boccia, 7.1% in horse riding, and 85.7% in all sports branches. In terms of determining the disability type, 14.3% of the caregivers gave correct answers, and 57.1% thought that their child did not have a disability (Table 3).

Of caregivers for children with DS, 92.9% defined the disease correctly, 21.5% found physiotherapy beneficial, 71.4% indicated immediately after birth as the age of onset of physiotherapy, 85% indicated the purpose of physiotherapy correctly, 21.4% stated health problems as cardiac disease, 14.3% as orthopedic problems, and 64.3% as all. It was found that 85.7% of caregivers for children with DS had correct information about the content of the physiotherapy program. It was seen that 7.1% of caregivers for children with DS thought their children could participate in Boccia, 7.1% in horse riding, and 85.7% in all sports branches. In terms of determining the disability type, 14.3% of the caregivers gave correct answers, and 57.1% thought that their child did not have a disability (Table 3).

Table 3. Questionnaire used for the Down Syndrome Children Interview

Questions	Answers	n (%)
1. Which of the following is true for Down syndrome?	Occurs after high fever	0 (0)
	Disease related to chromosomes	13 (92.9)
	Occurs in people with jaundice after birth	1 (7.1)
	There is extreme stiffness in the joints	0 (0)
2. Do you think physical therapy is beneficial for individuals with Down syndrome?	Yes	14 (21.5)
	No	51 (78.5)
3. When should the physiotherapy program start in individuals with Down syndrome?	immediately after birth	10 (71.4)
	after 2 years 3	3 (21.4)
	After puberty	1 (7.1)
	Immediately after starting to speak	0 (0)
4. In your opinion, which one is true about the physical therapy program applied to individuals with Down syndrome?	The arms and legs are moved regularly in the supine position.	0 (0)
	The muscles should be lengthened by stretching the arms and legs while lying on the back regularly.	1 (7.1)
	In order to accelerate normal motor development, sitting, kneeling, standing up and walking exercises should be done with active participation.	11 (85.7)
	It should swing regularly on the swing and on the ball.	2 (14.3)
5. Which of the following health problems do individuals with Down syndrome have?	Heart diseases	3 (21.4)
	Obesity	0 (0)
	Orthopedic problems	2 (14.3)
	All	9 (64.3)
6. Can individuals with Down syndrome participate in any sports activities other than physiotherapy?	Yes	13 (92.9)
	No	1 (7.1)
7. What sports can individuals with Down Syndrome do?	Swimming	0 (0)
	Football	0 (0)
	Boccia (game similar to bowling)	1 (7.1)
	Shooting	0 (0)
	Horseback riding (equestrian/hipotherapy)	1 (7.1)
	table tennis	0 (0)
	All	12 (85.7)
	Swimming	0 (0)
8. Can individuals with Down syndrome have a job?	Yes	12 (85.7)
	No	2 (14.3)
9. What kind of disability do you think Down syndrome is?	Mental disability	2 (14.3)
	Physical disability	1 (7.1)
	I don't think he has a disability	8 (57.1)
	I think he has both mental and physical disabilities	2 (14.3)
	I think they are autistic	1 (7.1)
10. Which of the following is not a physical characteristic of Down syndrome?	curly hair	12 (85.7)
	Wide forehead	0 (0)
	Nape thickness more than	1 (7.1.)
	Flat nose	1 (7.1)
11. Can Down syndrome be diagnosed before birth?	Yes	12 (85.7)
	No	2 (3.1)
12. Which methods are used in the prenatal diagnosis of Down syndrome?	Ultrasound	0 (0)
	Double test	1 (7.1)
	Triple test	0 (0)
	All	13 (92.9)

Of caregivers for children with CP, 63.6% knew the disease definition correctly, 70.8% gave correct answers for the accompanying diseases, and 62.5% answered correctly about the content of the physiotherapy program. It was found that 62.5% of the caregivers thought that sports activities could contribute to children in terms of social support, motivation, and disciplined working skills in terms of gains. The caregivers indicated 26.1% of the physiotherapy and rehabilitation methods as sensory integration therapy, 4.3% as aquatherapy, 13% as manual or suit therapy, and 8.7% as neurodevelopmental therapy (NDT). Of the caregivers, 47.8% stated that their children could participate in swimming, 13% in gymnastics, and 13.8% in all of them (Table 4).

Among the caregivers, it was observed that the disease diagnosis was made correctly only at a rate of 26.7% in children diagnosed with SB. It was revealed that 26.7% of caregivers for children with SB stated that their children could prefer swimming, 13.3% could prefer Boccia, shooting, or horse riding, and 26.7% could do all of them. All caregivers agreed that 46.7% of the children could improve on issues such as motivation, communication, and physical capacity increase by participating in sports activities. Of the caregivers, 85.7% correctly determined the comprehensive definition of SB. In terms of physiotherapy, 33.3% of the caregivers thought that hippotherapy, 26.7% suit therapy, 26.7% taping, and 13.3% thought that sensory integration therapy would not be applied. The caregivers thought that sports activities could improve social support, motivation, and disciplined working abilities in 53.3% of these children (Table 5).

Among caregivers for children diagnosed with MD, 72.7% made the disease definition correctly, 45.5% thought that the disease progressed slowly but it progressed rapidly in the cardiac muscle, and 36.4% thought that the diseases displayed different severity in each child. Concerning physiotherapy practices, 36.4% of the caregivers stated that their children could do resistance exercises, 18.2% electrotherapy, 9.1% aquatherapy, and 36.4% pilates. Of the caregivers, 6.7% stated that exercise, 25% electrotherapy, and 16.7% respiratory rehabilitation was not one of the physiotherapy approaches. The caregivers thought that with sports, their children's general well-being would increase by 16.7%, physical capacity would increase by 25%, and 58.3% thought that their children would be positively impacted in every aspect. The caregivers agreed that their children required attention in terms of fatigue at a rate of 45.5% in sports activities (Table 6).

Table 4. Questionnaire used for the Cerebral Palsy Children Interview

Questions	Answers	n (%)
1. Which of the following is true for cerebral palsy?	It is a non-progressive disease of the brain, in which movements and posture (body shape and alignment) cannot be changed	3 (13.6)
	It is a progressive disease of the brain, movements and posture may change	2 (9.1)
	It is a non-progressive disease of the brain, movements and posture may change	14 (63.6)
	It is a progressive muscle disease, movements and posture may change.	3 (13.6)
2. Which of the following does not accompany cerebral palsy?	Gait disorders	2 (8.3)
	Balance problems	2 (8.3)
	Bone fractures	17 (70.8)
	Difficulty in movements	3 (12.5)
3. Which of the following should be included in the physiotherapy program for cerebral palsy?	Exercises to increase balance	1 (20.8)
	Hippotherapy	1 (4.2)
	Muscle strengthening exercises	1 (4.2)
	Orthosis	1 (4.2)
	Standing Table	2 (3.1)
	All	15 (62.5)
4. Can individuals with cerebral palsy participate in sports activities?	Yes	18 (75)
	No	3 (12.5)
	I don't know	3 (12.5)
5. What do you think with which of the following characteristics sports can provide children with cerebral palsy?	Social support	4 (16.7)
	Motivation	4 (16.7)
	Disciplined work	1 (4.2)
	All	15 (62.5)
6. In your opinion, which of the following does not accompany cerebral palsy?	Communication problems	5 (21.7)
	Behavioral disorders	1 (4.3)
	Seizures	2 (8.7)
	All	8 (34.8)
7. Do you think siblings of children with cerebral palsy may also have the same disease?	Yes definitely	2 (8.7)
	Maybe	6 (26.1)
	No it won't	10 (43.5)
	I don't know	5 (21.7)
8. When do you think treatment should start in individuals with cerebral palsy?	as soon as diagnosed	18 (78.3)
	Medication is sufficient	2 (8.7)
	after puberty	3 (4.6)
	when physical losses begin	3 (4.6)
9. Which of the following is not a disorder that can accompany cerebral palsy?	Diabetes	0 (0)
	Mental retardation (intelligence problems)	2 (9.5)
	Epilepsy (Seizure)	0 (0)
	Visual disturbances	2 (9.5)
	Hip dislocation	1 (4.8)
	Joint stiffness	1 (4.8)
10. Which of the following is one of the physiotherapy and rehabilitation practices in children with cerebral palsy?	Sensory integration therapy	6 (26.1)
	Aquatherapy	1 (4.3)
	Space therapy	3 (13)
	Bobath therapy (Neurodevelopmental Therapy-NDT)	2 (8.7)
	Manual therapy	3 (13)
	All	8 (34.8)
11. Which sports do you think children with cerebral palsy can participate in?	Swimming	11 (47.8)
	Gymnastics	3 (13)
	Tennis	0 (0)
	Can join all	9 (38.1)
12. In your opinion, what can children with cerebral palsy achieve by participating in sports?	There is an increase in general well-being	2 (8.7)
	There is an increase in physical capacity	5 (21.7)
	Increasing communication skills	0 (0)
	Increased fatigue	0 (0)
	All	16 (69.6)

n: Number, %: Percent

Table 5. Questionnaire used for the Spina Bifida Children Interview

Questions	Answers	n (%)
1. Which of the following is true for the diagnosis of spina bifida?	There is a risk of osteoporosis	0 (0)
	There may be neurological findings (loss of sensation, loss of muscle strength, urinary problems, etc.)	4 (26.7)
	There is a risk of hip dislocation	7 (46.7)
	All	4 (6.2)
2. Which of the following is incorrect for shunt problems in children using shunts in spina bifida?	Squint eye (strabismus..etc)	2 (15.4)
	Vomiting	2 (15.4)
	Headache	3 (23.1)
	Frequent falls	6 (46.2)
3. What sports can children with spina bifida do?	Swimming	4 (26.7)
	Football	1 (6.7)
	Boccia	2 (13.3)
	Shooting	2 (13.3)
	Horse Riding	2 (13.3)
	All	4 (26.7)
4. What can be achieved by participating in sports in spina bifida?	General well-being	4 (26.7)
	Increase in physical capacity	3 (20)
	Increasing communication skills	1 (6.7)
	All	7 (46.7)
5. Do children with spina bifida have sensory problems (loss of sensation)?	No	4 (26.7)
	Can be in some cases	4 (26.7)
	Yes	5 (7.7)
	I don't know	2 (3.1)
6. Can children with spina bifida participate in various sports activities?	Yes	13 (92.9)
	No	1 (1.5)
	I don't know	0 (0)
7. Which of the following is a risk factor for spina bifida?	Folic acid deficiency	12 (80)
	Genetic predisposition	0 (0)
	Diabetes in pregnancy	0 (0)
	All	3 (4.6)
8. Which of the following is not true for children with spina bifida who have open wounds?	There is a risk of infection	4 (26.7)
	Surgical intervention should not be delayed	2 (13.3)
	Wound cleaning is important	1 (6.7)
	The injured part should be covered with taping	8 (53.3)
9. Which of the following is correct for the comprehensive definition of spina bifida?	It is a bone deformity that occurs in the womb	3 (21.4)
	Outward herniation in the lumbar region	5 (35.7)
	It is the closure problem of the central nervous system (brain and spinal cord) that occurs in the mother's womb	4 (85.7)
	Infection of the spine	2 (14.3)
10. Which of the following physiotherapy approaches is not used for sensory problems in children with spina bifida?	Hippotherapy	5 (33.3)
	Suit therapy	4 (26.7)
	Taping	4 (26.7)
	Sensory integration therapy	2 (13.3)
11. Which of the following physiotherapy approaches should not be performed in children with spina bifida who have open wounds?	Aquatherapy	7 (46.7)
	Balance-coordination exercises	1 (6.7)
	Capturing normal motor development and muscle strengthening	6 (40)
	Sensory integrity training	1 (6.7)
12. In your opinion, with which of the following characteristics can sports provide especially children with spina bifida?	Social support	3 (20)
	Motivation	2 (33.3)
	Disciplined work	2 (13.3)
	All	8 (53.3)

n: Number, %: Percent

Table 6. Questionnaire used for the Muscular Dystrophy Children Interview

Questions	Answers	n (%)
1. Which of the following is true for the definition of muscle diseases?	It is a progressive disease of the heart muscle	1 (9.1)
	It is a non-progressive disease of the heart muscle	1 (9.1)
	It is a progressive disease of skeletal muscles	8 (72.7)
	It is a non-progressive disease of skeletal muscles	1 (9.1)
2. Which of the following is true about the progression of muscle diseases?	It is a severe progressive disease	0 (0)
	It progresses slowly, progresses rapidly in the heart muscle	5 (45.5)
	The disease progresses slowly in the heart, progresses rapidly in the skeletal muscle	2 (18.2)
	The disease shows different severity of weakness in each child	4 (36.4)
3. Which of the following can primarily accompany muscle diseases?	Cardiac involvement	5 (55.6)
	Kidney involvement	0 (0)
	Lung involvement	0 (0)
	All	4 (44.4)
4. Which of the following is a problem that can cause limitations in muscle diseases?	All	4 (33.3)
	Perceptual problems	0 (0)
	Gait problems	7 (58.3)
	Respiratory problems	1 (8.3)
5. Which of the following is not a physical therapy practice for muscle diseases?	Electrical stimulation	2 (18.2)
	In-water applications	1 (9.1)
	Resistance exercises	4 (36.4)
	Pilates	4 (36.4)
6. What can cause decreased mobility in muscle diseases?	Obesity	4 (36.4)
	Osteoporosis (bone loss)	0 (0)
	Decreased general well-being	4 (36.4)
	All	3 (27.3)
7. Which of the following is not a secondary problem that may occur in wheelchair or bed-bound muscle disease patients?	Decubit ulcers	1 (10)
	Osteoporosis (bone loss)	3 (30)
	Scoliosis (curvature of the spine)	1 (10)
	Swallowing problems	5 (50)
8. Which of the following is not a physical therapy practice for muscle disease patients?	Exercise program	2 (16.7)
	Electrical stimulation	3 (25)
	Diet program	5 (41.7)
	Respiration exercises	2 (16.7)
9. In your opinion, can your child with muscle disease participate in sports?	Yes 7 (58.3)	
	No 4 (33.3)	
	I don't know 1 (8.3)	
10. What do you think your child with muscle disease can achieve by participating in sports?	Increasing general well-being	2 (16.7)
	Increasing physical capacity	3 (25)
	Improving communication skills	0 (0)
	All	7 (58.3)
11. Which of the following problems should children with muscle diseases pay attention to in sports?	Respiratory problems	0 (0)
	Rapid fatigue	5 (45.5)
	Joint and muscle problems	0 (0)
	All	6 (54.5)
12. Which of the following sports should be excluded in muscle diseases?	Weightlifting	11 (100)
	Gymnastics	0 (0)
	Swimming	0 (0)
	table tennis	0 (0)

n: Number, %: Percent

Discussion

The present research is the first study in Turkey that investigates the knowledge and familiarity of primary caregivers about the disease, physiotherapy, and sports activities in different disability groups. This study found that primary caregivers with DS, CP, SB, and MD in Turkey have knowledge about disease. However, caregivers for children with DS had the highest level of awareness about the diagnosis, followed by caregivers with MD and CP, whereas knowledge with the diagnosis was low in caregivers for children with SB. When caregivers with SB were questioned in terms of detailed prenatal identification, it was revealed that knowledge increased. The correct definition about physiotherapy and rehabilitation approaches were high in the groups receiving physiotherapy for at least 5 years, except for caregivers of the MD group. However, only low percentage of caregivers with DS found physiotherapy beneficial. It was determined that the highest level of knowledge in terms of physiotherapy content was in caregivers for children with DS, CP, SB, and MD, respectively. It was seen that over half of caregivers' responses about their children's ability to participate in sports activities were positive in all groups. It was observed that 75% of the caregivers, other than those for children with MD, thought that their children could easily participate in sports. Moreover, all caregivers thought that sports activities would increase motivation, communication, disciplined working skills, and physical capacity in these children. Domenech et al. stated that physiotherapy was perceived positively and mothers of children with CP cared about and had knowledge about physiotherapy by emphasizing that it provided physical, psychological, and social improvements in their children. The researchers also determined that mothers were aware of the benefits of therapy and how crucial it was for it to continue at home (Domenech et al., 2016). Fereday et al. revealed that parents of children with chronic diseases such as cystic fibrosis and asthma had a good level of knowledge about the disease and they thought that their children's diseases did not adversely affect their participation in physical activity and sports (Fereday et al., 2009). In this study, parents stated that planning and structuring activities required attention to maximize their children's participation in physical activity and minimize possible complications that might arise from their diseases (Fereday et al., 2009). Parents in this study emphasized to the importance of being physically active with other children to promote normality, not just for the health benefits of physical activity. Due to these beliefs, it was observed that they actively encouraged their children to participate in physical activities and competitive sports (Fereday et al., 2009). Parental attitude is the most important factor influencing the belief in physical activity participation of children (Pianosi &

Davis, 2004). This finding was supported by the study by Lang et al. showing that when parents of children with asthma believed that exercise could relieve asthma, their children were more active (Lang et al., 2004).

Webb emphasized the importance of trusting parents in his study on families of individuals with Duchenne MD (DMD). This study stressed that it was difficult for parents to be knowledgeable. The researcher argued that the knowledge level of parents increased over time. It was indicated that parents shared information with experts on DMD and its outcomes to empower all patients (Webb, 2005). In the same study, it was stated that the first issue parents dealt with was the diagnosis process (Webb, 2005). It is thought that parents' acceptance of the diagnosis enables them to develop effective coping methods (Webb, 2005). There is a growing recognition in the literature that children need information and support to help them create personal and social meaning for illness and death. It is claimed that enabling children to assimilate disease knowledge ensures that they cope better and can reduce anxiety (Forrest et al., 2006; Scott et al., 2003). The study by Read et al. revealed that siblings of children diagnosed with DMD learned more about DMD from their parents over time in accordance with the evolving nature of the disease and the level of knowledge of siblings was variable (Read et al., 2011). Although the number of parents participating in our study was high, the disease knowledge levels of mothers were found to be quite high in the MD, DS, and CP groups, except SB. These results suggested that the disease knowledge levels of caregivers for children with SB should be increased.

Fereday et al. determined that participation in physical activity could not be prevented by a chronic disease (Fereday et al., 2009). In this study, the researchers revealed that children had beliefs and perceptions that they could 'do anything' that their peers did in relation to physical activity and parents had motivations that they 'would do anything' to make it happen (Fereday et al., 2009). In our study, caregivers thought that disability could not prevent their children from doing any sports. Therefore, if social policies to direct children with disabilities to sports are increased, it is suggested that caregivers in Turkey would not prevent their children from doing sports and families could support their children.

The study by Meldrum et al. revealed that although most families received genetic counseling, their genetic knowledge of spinal muscular atrophy (SMA) was highly variable. This study determined that most families received counseling from neurologists. However, it was reported that a consistent approach was required to facilitate how and when genetic counseling was received by families (Meldrum et al., 2007). Our study identified that caregivers

for children with MD and DS had good knowledge about the genetic transmission of the disease (Meldrum et al., 2007). This demonstrated that the genetic knowledge and awareness levels of caregivers could vary in different muscle diseases and disability conditions. It is thought that these results may vary due to the small number of studies conducted with caregivers with MD.

Jobling et al. determined that although the majority of young people with DS had some awareness of basic hygiene, these behaviors were not yet at a level that they could realize without parental support (Jobling & Cuskelly, 2006). Furthermore, it was observed that the knowledge levels about substance use, exercise, and healthy nutrition were poor in young people with DS. Hence, it was revealed that individuals with DS had poor knowledge of most aspects of health (Jobling & Cuskelly, 2006). Our study examined the awareness levels of caregivers about their children's disease, sports, and physiotherapy. It was concluded that, unlike children, parents' knowledge levels about their children's disability level, benefits of physiotherapy, and sports activities must be increased.

Studies have emphasized that responsibility for care and management can be taken if good knowledge is provided about the diagnosis, medications, medical care, and assistive devices suitable for the developmental level for the self-management of the disease in patients with MD (Colvin et al., 2018). It is also indicated that parent education should be managed. It is emphasized that this education required for awareness must be comprehensive, e.g., at a minimum level, modifications of activities that may be harmful to the muscles at school (such as a PE class), compensations to reduce energy consumption and fatigue (e.g., walking long distances until lunch), safety measures (e.g., playground activities), accessibility (e.g., adaptive technology and stair climbing), planning in advance for absences due to medical reasons, setting goals and planning for future education or occupation (Colvin et al., 2018). In this respect, our study showed on caregivers for MD children in Turkey needs education about respiratory problems and scoliosis.

Information was collected from mothers of children with DS in a study identifying parental perceptions of family support services (Van Riper, 1999). The results demonstrated that mothers were more satisfied with the care their children received and were more likely to seek help from health services when they believed their family's relationships with their health care provider were positive and family-centered. The findings of this study contribute to a better understanding of the role that healthcare providers play in individual and family adjustment to chronic conditions [22]. Although the philosophy and principles of family-centered care are frequently mentioned in the literature, it is more accepted that family-centered care is far from a reality (Van Riper, 1999). It is emphasized that most parents need family-centered care. There

is a need for more studies to explain how families receive family-centered care. In this respect, it is thought that researching the awareness levels of families' perspectives on their children's disease in every aspect will also contribute to family-centered care systems.

The physiotherapy and rehabilitation programs for children with chronic physical disabilities points at increasing emphasis on parental involvement. Over time, the role of parents in physiotherapy has changed from a passive to an active role (Jansen et al., 2003). There are pieces of evidence in the literature indicating that parents of individuals with physical disabilities should be actively involved in their children's physiotherapy content and work in equal partnership with therapists in the goal-setting process (Jansen et al., 2003; Kolobe, 1991; Milner et al., 1996). Studies have reported significant differences between the perception of the functional level of their children by parents of children with CP and the performance of gross motor skills (Tieman et al., 2004). Accordingly, in our study investigating the awareness levels of parents and caregivers, although caregivers for children with DS knew the purpose of physiotherapy correctly, their belief that it could provide improvement in children was low, whereas the knowledge levels about physiotherapy methods were found to be high in caregivers for all children. Nevertheless, it was revealed that caregivers with MD had a low rate of accurate knowledge about the exercise methods used in physiotherapy, which was thought to have probably originated from providing less information due to a low number of children with MD in rehabilitation centers. While these results demonstrate that the levels of knowledge of caregivers with MD about physiotherapy approaches should be increased, it is recommended to organize various in-service training in order to show the effectiveness of physiotherapy for caregivers with DS and demonstrate its effectiveness by regular assessments.

Our limitations are that the number of caregivers is small and the study sample consists of only one province. Moreover, the awareness levels of caregivers were determined in the current study. In further research, it is recommended to determine the awareness levels of children with different disabilities, their caregivers or siblings of the disease, sports, and physiotherapy.

The results of the present study demonstrated that caregivers with CP, MD, and SB perceived physiotherapy as an important factor for developing social independence, which accelerates motor development in their children and prevents deformities by providing rehabilitation. However, DS group had low levels of the effectiveness of physiotherapy. Nevertheless, it was revealed that the knowledge of the disease was higher in the caregivers for children with DS, while caregivers for children with SB was the worst. It was found that the correct answers about physiotherapy and rehabilitation methods were high, except for

caregivers for the MD group. Caregivers' responses to the questions about their children's ability to participate in sports activities were high in all groups. It was seen that 75% of the caregivers, apart from those for children with MD, thought that their children could easily participate in sports. It was also demonstrated that all caregivers thought that sports activities would increase motivation, communication, disciplined working skills, and physical capacity in these children. Accordingly, although it was detected that caregivers for children with disabilities in Turkey had a good level of awareness of the disease and their ideas about sports activities, it was concluded that the knowledge about the physiotherapy should be increased. If caregivers realize the importance of physiotherapy for their children, they will provide the necessary importance and participation in therapy. Thus, they can contribute significantly to the success of rehabilitation by ensuring continuity in physiotherapy in the clinic and integrating it into their daily lives. Also physiotherapists should demonstrate the effectiveness of therapy in this respect through regular assessments.

Acknowledgements

We acknowledge children and their parents who participated the study.

Funding

There is no funding for this study.

Declaration of interest

The authors report no conflicts of interest.

References

- Basaran, A., Karadavut, K. I., Uneri, S., Balbaloglu, O., & Atasoy, N. (2013). The effect of having a children with cerebral palsy on quality of life, burn-out, depression and anxiety scores: a comparative study. *Eur J Phys Rehabil Med*, 49(6), 815-822. PMID: 24285025
- Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186-3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
- Carbone, P. S., Smith, P. J., Lewis, C., LeBlanc, C. (2021). AAP Council on Children With Disabilities, Council on Sports Medicine and Fitness Promoting the Participation of Children and Adolescents With Disabilities in Sports, Recreation, and Physical Activity. *Pediatrics*, 148(6), e202105466. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-054664>
- Chiarello, L. A., Palisano, R. J., Maggs, J. M., Orlin, M. N., Almasri, N., Lin-Ju Kang L. J., et al. (2010). Family priorities for activity and participation of children and youth with cerebral palsy. *Phys Ther*, 90, 1254 – 1264. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090388>
- Colvin, M. K., Poysky, J., Kinnett, K., Damiani, M., Gibbons, M., Hoskin, J., et al. (2018). Psychosocial management of the patient with Duchenne muscular dystrophy. *Pediatrics*, 142(2), 99-109. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-03331>
- Costa, J., & Pinto-Gouveia, J. (2013). A new approach to explain the link between social support and depression in a 2-years arthritis rheumatoid sample. Is there any moderation effect of acceptance? *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 13, 65-82. <https://doi.org/10.1177/1359105313499807>
- Devereux, P. G., Bullock, C. C., Gibb, Z. G., Himler, H. (2015). Social-ecological influences on interpersonal support in people with physical disability. *Disability and Health Journal*, 8(4), 564-572. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2015.05.002>
- Domenech, A. C. P., Tavares, K. O., Ruedell, A. M., Nobre, J. R. D. S. (2016). Cerebral palsy: the meaning of physical therapy for mother caregivers. *Fisioterapia em Movimento*, 29, 757-766. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.029.004.ao12>
- Fereday, J., MacDougall, C., Spizzo, M., Darbyshire, P., Schiller, W. (2009). There's nothing I can't do—I just put my mind to anything and I can do it: a qualitative analysis of how children with chronic disease and their parents account for and manage physical activity. *BMC pediatrics*, 9(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-9-1>
- Forrest, G., Plumb, C., Ziebland, S., Stein, A. (2006). Breast cancer in the family—children's perceptions of their mother's cancer and its initial treatment: qualitative study. *Bmj*, 332(7548), 998-1003. <https://doi.org/10.1136/bmj.38793.567801.ae>
- Jansen, L. M., Ketelaar, M., Vermeer, A. (2003). Parental experience of participation in physical therapy for children with physical disabilities. *Developmental medicine and child neurology*, 45(1), 58-69. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2003.tb00861.x>
- Jensen, M. P., Smith, A. E., Bombardier, C. H., Yorkston, K. M., Miró, J., Molton, I. R. (2014). Social support, depression, and physical disability: age and diagnostic group effects. *Disability and Health Journal*, 7(2), 164-172. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2013.11.001>
- Jobling, A., & Cuskelly, M. (2006). Young people with Down syndrome: A preliminary investigation of health knowledge and associated behaviours. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 31(4), 210-218.
- Karande, S., Patil, S., Kulkarni, M. (2008). Impact of an educational program on parental knowledge of cerebral palsy. *The Indian Journal of Pediatrics*, 75(9), 901-906. <https://doi.org/10.1007/s12098-008-0160-0>
- Kim, J., Kim, J., Kim, Y., Han, A., Nguyen, M. C. (2021). The contribution of physical and social activity participation to social support and happiness among people with physical disabilities. *Disability and Health Journal*, 14(1), 100974. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2020.100974>
- Kolobe, T. (1991). Family-focused early intervention. *Pediatric Neurologic Physical Therapy*. (pp. 397-432) in. New York: Churchill Livingstone.
- Konukbay, D., & Arslan, F. (2015). The analysis of hopelessness levels and problem solving skills of parents with the disabled children. *International Journal of Caring Sciences*, 8(2), 344-355. http://internationaljournalofcaringsciences.org/docs/11_konukbay.pdf
- Lang, D. M., Butz, A. M., Duggan, A. K., Serwint, J. R. (2004). Physical activity in urban school-aged children with asthma. *Pediatrics*, 113(4), e341-e346. <https://doi.org/10.1542/peds.113.4.e341>
- Martin Ginis, K. A., Ma, J. K., Latimer-Cheung, A. E., Rimmer, J. H. (2016). A systematic review of review articles addressing factors related to physical activity participation among children and adults with physical disabilities. *Health psychology review*, 10(4), 478-494. <https://doi.org/10.1080/17437199.2016.1198240>

- Meldrum, C., Scott, C., Swoboda, K. J. (2007). Spinal muscular atrophy genetic counseling access and genetic knowledge: parents' perspectives. *Journal of child neurology*, 22(8), 1019-1026. <https://doi.org/10.1177/0883073807305672>
- Milner, J., Bungay, C., Jellinek, D., Hall, D. (1996). Needs of disabled children and their families. *Archives of disease in childhood*, 75(5), 399-404. <https://doi.org/10.1136/adc.75.5.399>
- Memari, A. H., Panahi, N., Ranjbar, E., Moshayedi, P., Shafiei, M., Kordi, R., et al. (2015). Children with autism spectrum disorder and patterns of participation in daily physical and play activities. *Neurology research international*. <https://doi.org/10.1155/2015/531906>
- Pianosı, P. T., & Davis, H. S. (2004). Determinants of physical fitness in children with asthma. *Pediatrics*, 113(3), 225-229. <https://doi.org/10.1542/peds.113.3.e225>
- Read, J., Kinali, M., Muntoni, F., Weaver, T., Garralda, M. E. (2011). Siblings of young people with Duchenne muscular dystrophy—a qualitative study of impact and coping. *European journal of paediatric neurology*, 15(1), 21-28. <https://doi.org/10.1080/0963828031000137081>
- Rom Perenboom, J. M., & Astrid Chorus, M. J. (2003). Measuring participation according to the International Classification Of Functioning, Disability And Health (ICF). *Disability and Rehabilitation*, 25 (11-12), 577-58. <https://doi.org/10.1080/0963828031000137081>
- Schneider, M., Hurst, R., Miller, J., Ustun, B. (2003). The role of environment in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). *Disability and rehabilitation*, 25(11-12), 588-595. <https://doi.org/10.1080/0963828031000137090>
- Scott, J. T., Pricor, M., Harmsen, M., Broom, A., Entwistle, V. A., Sowden, A. J., et al. (2003). Interventions for improving communication with children and adolescents about a family member's cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004511>
- Tieman, B. L., Palisano, R. J., Gracely, E. J., Rosenbaum, P. L. (2004). Gross motor capability and performance of mobility in children with cerebral palsy: a comparison across home, school, and outdoors/community settings. *Physical therapy*, 84(5), 419-429. <https://doi.org/10.1093/ptj/84.5.419>
- Tough, H., Siegrist, J., Fekete, C. (2017). Social relationships, mental health and wellbeing in physical disability: a systematic review. *BMC public health*, 17(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4308-6>
- Van Riper, M. (1999). Maternal perceptions of family-provider relationships and well-being in families of children with Down syndrome. *Research in Nursing & Health*, 22(5), 357-368. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-240X\(199910\)22:5%3C357::AID-NUR2%3E3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-240X(199910)22:5%3C357::AID-NUR2%3E3.0.CO;2-Q)
- Webb, C. (2005). Parents' perspectives on coping with Duchenne muscular dystrophy. *Child: care, health and development*, 31(4), 385-396. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2005.00518.x>
- Wiart, L., Ray, L., Darrah, J., Magill-Evans, J. (2010). Parents' perspectives on occupational therapy and physical therapy goals for children with cerebral palsy. *Disability and rehabilitation*, 32(3), 248-258. <https://doi.org/10.3109/09638280903095890>

Determination of the Antimicrobial Activity of Four Different Tea Extracts Against Foodborne Pathogens

Emine Dinçer¹ , Nurcan Bağlam² 

Submission Date: April 10th, 2023

Acceptance Date: June 22nd, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 2nd, 2023

Abstract

Objectives: Due to the presence of various bioactive compounds including polyphenols and saponins, tea exhibits antimicrobial activity against microorganisms. The aim of this study is to investigate the antimicrobial activity of black, white, green, and oolong tea against some foodborne pathogens.

Materials and Methods: For the extraction of tea samples, the Soxhlet method was chosen, and MIC values were determined using the broth micro-dilution method for the evaluation of antimicrobial activity. The selection of tea varieties used in the study was determined based on their consumption frequencies and popularity. *Escherichia coli* ATCC 25922, *Proteus vulgaris* ATCC 7829, *Staphylococcus aureus* ATCC 292123, and 3 *Listeria monocytogenes* (*L. monocytogenes* ATCC 19111, *L. monocytogenes* ATCC 7644, and *L. monocytogenes* 4b ATCC 19115) strains were used as indicator microorganisms in the study.

Results: The highest antimicrobial activity was observed against *L. monocytogenes* strains in white tea, with an MIC value of 0.256 mg/mL. The comparison of antimicrobial activity of different tea types revealed that black tea exhibited lower antimicrobial activity compared to other tea varieties.

Conclusion: The findings of the current study indicate that non-fermented tea types, such as white and green tea, which are known to be more effective in terms of healthy nutrition, exhibit higher antimicrobial activity. Therefore, it is believed that non-fermented tea varieties would be more effective in combating pathogenic microorganisms.

Keywords: *Antimicrobial activities, pathogenic microorganisms, tea extracts*

¹**Emine Dinçer (Corresponding Author).** Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Science, Department of Nutrition and Dietetics, Sivas, Türkiye. Phone Number: 0346 487 0000, e-mail: edincer@cumhuriyet.edu.tr

²**Nurcan Bağlam.** Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Science, Department of Nutrition and Dietetics, Sivas, Türkiye. Phone Number: 0346 487 0000, e-mail: nurcanbaglam@cumhuriyet.edu.tr

Introduction

Tea, a beverage made from the leaves of *Camellia sinensis*, originated in China and has become increasingly popular worldwide in recent years (Tang et al, 2019b). More than 3 billion people in over 160 countries and regions worldwide consume tea. The tea plant is classified into six categories based on the processing of its leaves: white, yellow, green, oolong, black, and dark tea (Hinojosa et al., 2021; Pan et al., 2022). Among them, mostly black (fermented), green (unfermented), oolong (semi-fermented), and white (unfermented, using only immature leaf buds) teas are available in the markets. However, a few other types, such as yellow, pu-erh, etc. teas, are sold according to the local demand (Hazra et al., 2019; Halder et al., 2020). Indeed, tea, which is considered the most widely consumed beverage in the world after water, has been the subject of extensive research in recent years due to its chemical composition (Khan & Mukhtar, 2019). Turkey ranks among the leading countries in the world in terms of tea consumption. In line with literature data, the most commonly consumed type of tea in Turkey is black tea, followed by green tea, yellow tea, and oolong tea, especially in the western regions (Yildirim & Karaca, 2022).

Tea contains various bioactive compounds such as polyphenols, pigments, polysaccharides, alkaloids, free amino acids, and saponins (Bi et al., 2016; Tang et al., 2019b; Zhao et al., 2019). Many studies have shown that tea and its bioactive components, such as polyphenols, pigments, polysaccharides, alkaloids, free amino acids, and saponins, have health benefits including antioxidant, anti-inflammatory, antibacterial, immune-regulating, anti-cancer, cardiovascular health promotion, diabetes prevention, obesity prevention, and liver protection (Tang et al., 2019a). It is reported that there are around 4000 bioactive compounds in tea leaves, and one-third of them are polyphenols (Das et al., 2022). Indeed, tea contains polyphenols such as flavonols and flavones, but in much smaller quantities compared to catechins and other major compounds (Wong et al., 2022). It is known that catechins play a key role in most of the biological activities of tea (Liu et al, 2022). Thus, all types of tea have varying amounts of catechins depending on their degree of oxidation. The presence of different forms and derivatives of catechins in different types of tea has allowed these compounds to possess different biological activities. The catechins belonging to the flavonoid group found in tea are (-)-epigallocatechin-3-gallate (EGCG), (-)-epicatechin-3-gallate (ECG), (-)-epigallocatechin (EGC), and (-)-epicatechin (EC). Unfermented green tea is considered the best source of catechins (Zhang et al., 2019). Due to the complete fermentation process that black tea leaves undergo and the conversion of catechins into theaflavins, the catechin content in black tea is lower compared to green tea (Musial et al., 2020). Oolong tea undergoes a

processing method with a shorter oxidation period, resulting in the presence of both catechins and theaflavins in its content. Unlike the complex processes involved in other types of tea, white tea is primarily obtained through plucking, withering, and drying processes (Zhou et al, 2023). Researchers also indicate that white tea has a higher polyphenol content and antioxidant activity compared to other types of tea (Purwaningtyas & Shobib, 2022). Having the highest amino acid content is also one of the important characteristics of white tea (Wong et al., 2022). Different processing methods give a distinctive taste, aroma, and color to tea but also affect the ratio of active ingredients and thus their biological activities (Liu et al, 2022).

With increasing consumption, natural polyphenols such as tea polyphenols are considered a safer option for consumption due to their antibacterial potential when compared to chemicals or artificially prepared food additives (Zhang et al., 2021). There are numerous studies claiming that some of the bioactive compounds in tea, have beneficial effects such as antimicrobial activity (Nibir et al., 2017; Shah et al., 2018; Kiyama, 2020; Yan et al., 2020). According to current literature, many studies suggest that polyphenols obtained from tea extracts, particularly EGCG and ECG, have beneficial effects against foodborne pathogenic microorganisms such as *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Salmonella enterica*, *L. monocytogenes*, and *S. aureus* (Kiyama, 2020; Liao et al., 2020; Yan et al., 2020). These types of pathogenic microorganisms, which cause serious economic losses in the food industry, contaminate food and cause toxin production that seriously affects human health (Imre et al., 2020). Diseases caused by pathogens such as *S. aureus* and *E. coli* are frequently seen both in our country and in other countries. *L. monocytogenes* is gram-positive, rod-shaped, facultative anaerobic bacteria that can cause infections in high-risk groups, especially the elderly, pregnant women, and newborns. Although not as common as diseases caused by other foodborne pathogens such as *Salmonella*, *Campylobacter*, or verotoxigenic *E. coli*, listeriosis is important due to its high mortality rate (Charlier et al., 2017). The latest report published by the European Food Safety Authority (EFSA) in 2018 indicates that *L. monocytogenes* ranks high among foodborne outbreaks, and the mortality rate was 13.8% in 2480 cases of listeriosis (EFSA & ECDC, 2018).

Although it is known that the tea plant exhibits antimicrobial activity due to its bioactive compounds, there is still limited information available regarding the antimicrobial effects of different tea varieties on various types of microorganisms. In this context, there is a need for new studies that specifically investigate the antimicrobial effects of different teas on different microorganisms and compare different tea types. The aim of the current study was to investigate

the antimicrobial activities of white tea, green tea, oolong tea, and black tea extracts against foodborne pathogens.

Material and Methods

Material

To evaluate the antimicrobial activity of different tea samples, black, white, green, and oolong tea samples in sealed packages were randomly purchased from the commercial markets in Sivas province. Muller Hilton Broth (MHB) and absolute ethyl alcohol (%99.8) were obtained from Merck, Turkey. *E. coli* ATCC 25922, *P. vulgaris* ATCC 7829, *S. aureus* ATCC 292123, and 3 *L. monocytogenes* (*L. monocytogenes* ATCC 19111, *L. monocytogenes* ATCC 7644, *L. monocytogenes* 4b ATCC 19115) was chosen as indicator foodborne pathogen microorganisms. All microorganisms were purchased from the American Type Culture Collection, Manassas, Virginia, USA. They were stored at -80°C in in 20% glycerol (v/v) and were pre-cultivated twice in Muller Hilton Broth at 37 °C for 18 h, before they were used.

Extraction Procedure

Extraction from tea samples was performed using the soxhlet extraction method (Harborne, 1984; De Castro & Priego-Capote, 2010). For the extraction, 50 g each tea samples (commercially available dried tea) were separately filled in f sets of soxhlet apparatus, 400 mL absolute ethyl alcohol was used as solvent, and extraction process was carried out for 12 hours. At the end of the extraction procedure, the solvent was removed at 40°C with the evaporator, and a dry-pure substance was obtained. The dry-pure substance was stored at +4°C. For the main stock preparation, after 2 g dry-pure substance was dissolved in 5 mL of ethanol, filtered through Whatman paper and was used for analyzes on the same day.

Antimicrobial Activity Assay

The antimicrobial activity of the tea extracts against the foodborne pathogen microorganisms was determined using the broth micro-dilution method. Clinical Laboratory Standard Institute (CLSI) guidelines were followed for the assay (CLSI, 2014).

To analyze the samples, two-fold serial dilutions of tea extracts were prepared from the main stock, varying in concentration from 4.096 mg/mL to 0.64 mg/mL in MHB. Each dilution of tea extracts (100 µL) was transferred to sterile 96 well microtitration plate. Then, the optical densities of overnight second active cultures of indicator microorganism in MHB were adjusted to McFarland standard No: 0.5 using the same medium and 100 µL of this solution was added each well. Plates were incubated at 37 °C for 24 h. At the end of the incubation period, the absorbance was recorded at 600 nm by BMG LABTECH's ultra-fast UV/vis spectrophotometer

(SPECTROstar Nano, Germany). The lowest concentration that inhibits the indicator microorganism growth was determined as the minimum inhibitory concentration (MIC) value. Ciprofloxacin was preferred as the reference antimicrobial agent and used as the positive control. Density-adjusted indicator microorganism solution (200 µL) was used as negative control. In addition to determining the MIC values, to evaluate the antibactericidal effect of sub-MIC concentrations, the inhibition ratio (%) was calculated using the “ $100 - [(OD_{T2} - OD_{T1}) / (OD_{NC} - OD_{PC})] * 100$ ” formula (2); where the OD_{T2} is the absorbance of the bacterial solutions after incubating growth medium containing dilutions of the tea extracts, OD_{T1} is the absorbance of medium containing only dilutions of the tea extracts, OD_{NC} is the absorbance of the negative control and OD_{PC} is the absorbance of the positive control.

Statistical Analysis

All assay was performed in triplicate and the mean \pm standard deviation of repetitions was used for the inhibition ratio calculations. The data obtained from the study were analyzed using the SPSS 23.0 program. Comparisons between the groups were analyzed using the Kruskal-Wallis test. p values less than 0.05 were considered statistically significant.

Result

It was determined that the highest antimicrobial activity was exhibited by white tea extract against *L. monocytogenes* ATCC 19111 and *L. monocytogenes* 4b ATCC 19115 with a MIC value of 0.256 mg/mL. MIC values were given in Table 1 in detail.

Table 1: Minimum Inhibitory Concentrations (MIC, mg/mL) of Different Tea Extracts Against Foodborne Pathogen Microorganisms

	Black Tea	White Tea	Green Tea	Oolong
<i>E. coli</i> ATCC 25922	> 4.096	> 4.096	4.096	4.096
<i>S. aureus</i> ATCC 292123	2.048	1.024	0.512	0.512
<i>P. vulgaris</i> ATCC 7829	4.096	0.512	0.512	0.512
<i>L. monocytogenes</i> ATCC 7644	1.024	1.024	2.048	1.024
<i>L. monocytogenes</i> ATCC 19111	> 4.096	0.256	4.096	2.048
<i>L. monocytogenes</i> 4b ATCC 19115	> 4.096	0.256	4.096	1.024

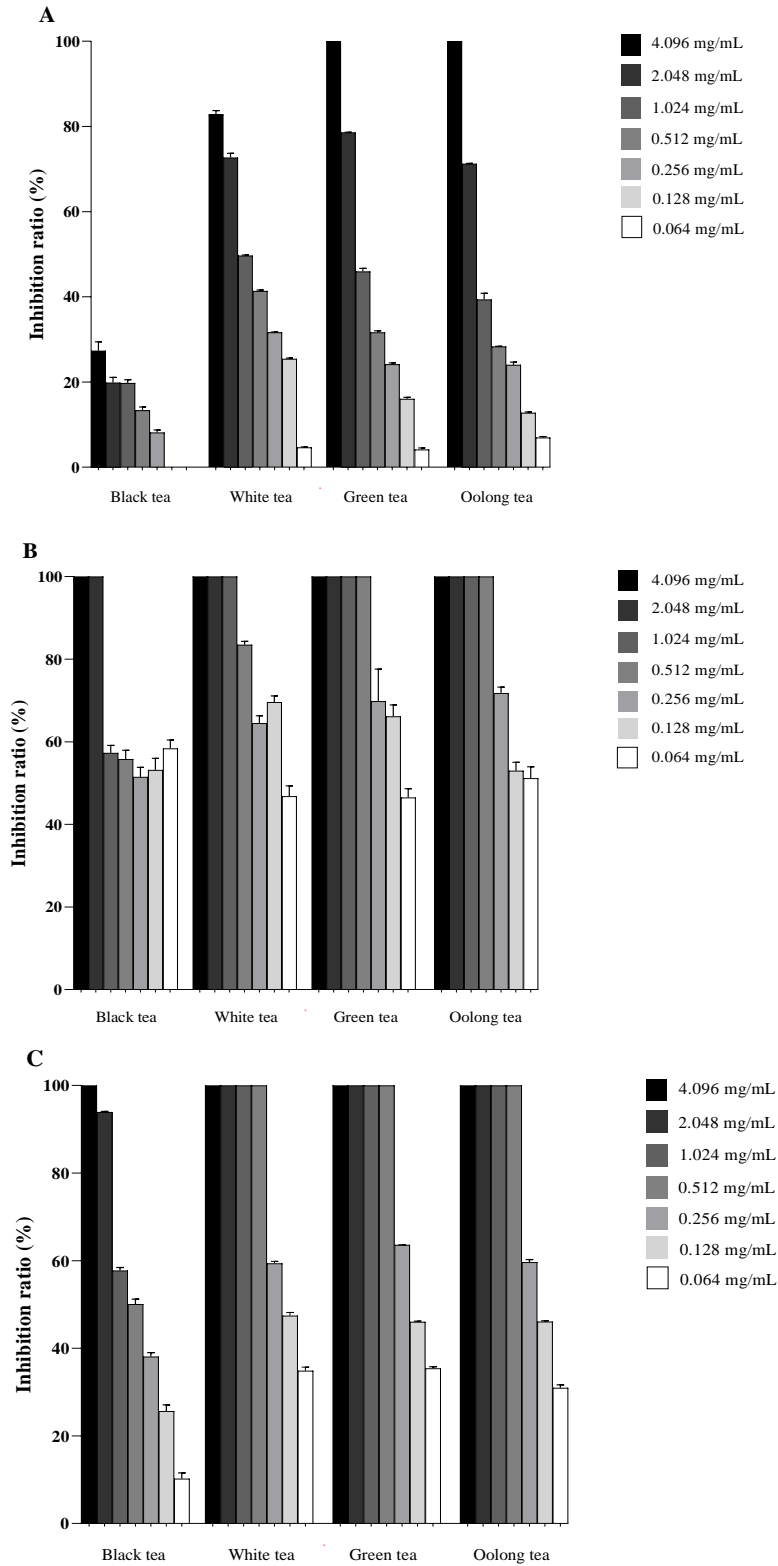


Figure 1: Inhibitory Effect of Different Tea Extracts in Various Concentrations on *E. coli*, *S. aureus*, *P. vulgaris*

*A: *E. coli* ATCC 25922, B: *S. aureus* ATCC 292123, C: *P. vulgaris* ATCC 7829

**Statistical significance between the tea extracts $p > 0.05$.

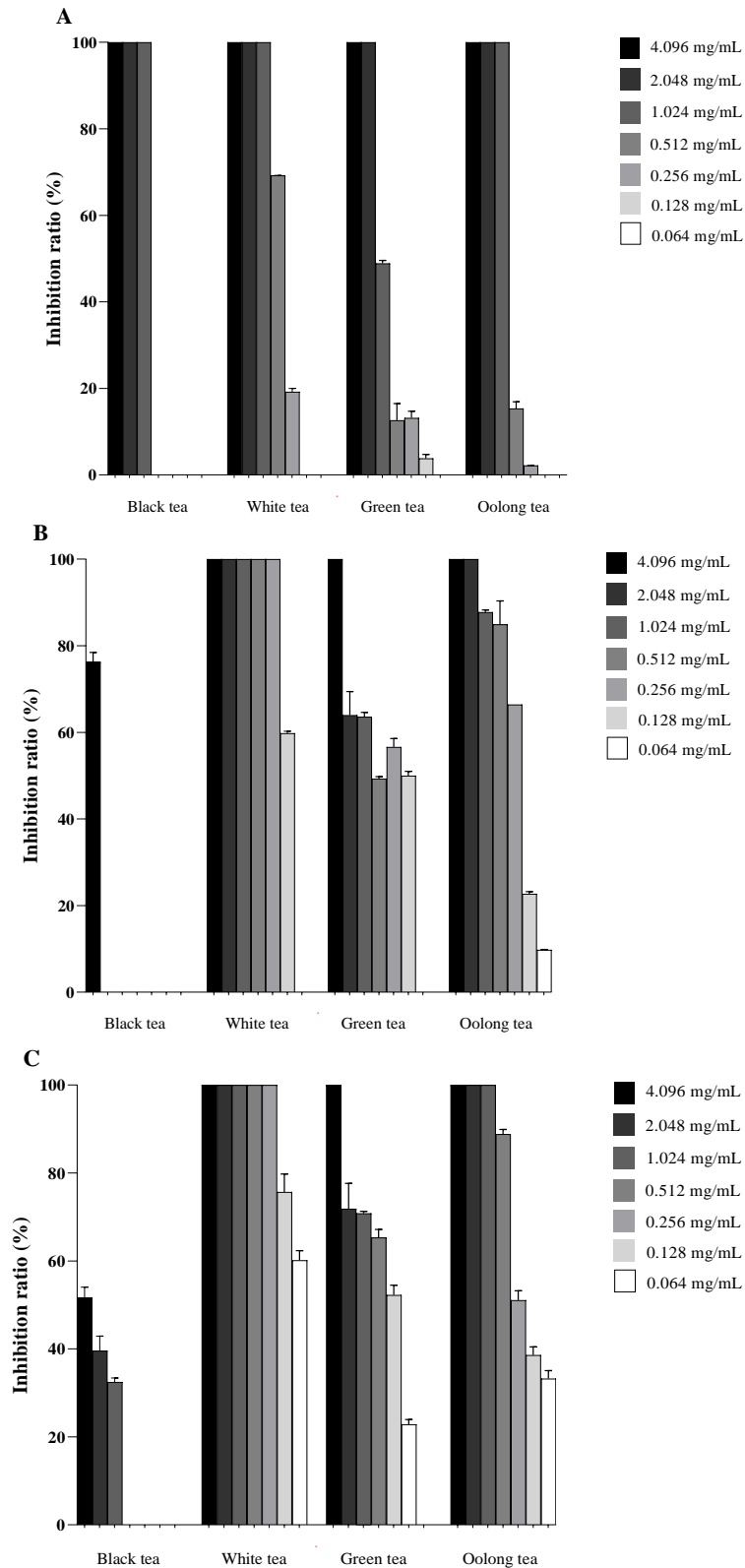


Figure 2: Inhibitory Effect of Different Tea Extracts in Various Concentrations on *Listeria species*

* A: *L. monocytogenes* ATCC 7644, B: *L. monocytogenes* ATCC 19111, C: *L. monocytogenes* 4b ATCC 19115

**Statistical significance between the tea extracts $p > 0.05$

The results show that all of the tea extracts exhibited the lowest antimicrobial activity against *E. coli*. A general evaluation indicates that the antimicrobial activity of black tea extracts is weaker compared to other types of tea. In the study, besides the MIC values of tea extracts, varying in concentration from 4.096 mg/mL to 0.64 mg/mL inhibition rate (%) was calculated. The evaluations show that all types of tea, especially white and green tea, are effective even at Sub-MIC concentrations (Fig. 1 and Fig. 2). There was no statistical significance between the sub-mic values of tea extracts ($p>0.05$).

Discussion

Within the context of the present study, the antimicrobial effect of extracts obtained from tea types frequently consumed in our country has been evaluated on certain foodborne pathogens. Foodborne diseases cause serious health issues, deaths, and economic losses (Gourama, 2020). The Center for Disease Control and Prevention (CDC) reports that approximately 48 million people in the United States are infected with foodborne pathogens each year. For 2018, a total of 5,146 foodborne and waterborne outbreaks, were reported in Europe. In these outbreaks, 48,365 cases were reported, and 40 deaths were recorded (EFSA & ECDC, 2019). It should also be noted that there may be unrecorded or unreported cases. Certain segments of the population, especially infants, pregnant women, the elderly, immunocompromised individuals, the homeless, and those with low socioeconomic status, are more vulnerable to foodborne illnesses. The pathogenesis of foodborne illnesses is quite diverse; pathogens such as bacteria and viruses, parasites, and chemicals can cause the disease through contaminated foods (Foddai & Grant, 2020). These pathogens can be transmitted through various sources, such as animal and plant-based foods, soil, water, air, equipment, and humans. These microorganisms can contaminate a wide variety of foods, such as meat, dairy products, fruits, vegetables, seafood, grains, and water (Gourama, 2020).

Recent epidemiological studies have linked tea consumption to a variety of health advantages (Yi et al., 2019). The antimicrobial property of tea is mainly associated with the polyphenols present in its structure. The main polyphenols found in tea are flavonoids. The most commonly found types of flavonoids in tea are flavanols (catechins) and flavonols (quercetin, kaempferol, and myricetin). Especially catechins among these, as antioxidant polyphenols, inhibit the growth of bacteria. The dominant catechins among these are epigallocatechin-3-gallate (EGCG), epigallocatechin (EGC), epicatechin-3-gallate (ECG), epicatechin (EC), and gallic acid (GA) (Kumar et al., 2012). Studies have shown

that different types of tea have varying degrees of antibacterial activity against pathogenic microorganisms. In a study by Kumar et al. (2012) investigating the antibacterial effect of green tea extract on six environmental pathogens, including *S. aureus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas*, *E. coli*, *Bacillus*, and *Proteus*, it was reported that green tea had strong antibacterial activity against these bacteria. Furthermore, Kadiroğlu et al. (2017) also suggest that black tea and green tea extracts have antimicrobial activity against *S. aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* but not *E. coli*. Similarly, in the present study, it was observed that tea extracts exhibited varying degrees of activity against *E. coli*, *S. aureus*, *P. vulgaris*, and *L. monocytogenes*. Similarly, in the present study, it was observed that tea extracts exhibited varying degrees of activity against *E. coli*, *S. aureus*, *P. vulgaris*, and *L. monocytogenes*. In the current literature, it is observed that different researchers report varying results regarding the antimicrobial activity of tea varieties. These differences can be attributed to factors such as the use of different extraction methods, the selection of different indicator microorganisms, and variations in extract concentrations across studies.

In the present study, it was observed that oolong and green tea were more effective against *E. coli* than black and white tea. Furthermore, it was found that the MIC value of black and white tea for *E. coli* was not within the studied concentration range but rather above 4.096 mg/mL. Similarly, Fahmi et al. (2022) evaluated the inhibitory effect of ethanol extracts obtained from green tea leaves (*C. sinensis*) against *E. coli* and reported that the antibacterial effect of green tea ethanol extract increased as the concentration increased and that green tea could be used as an antibacterial agent against *E. coli*, but the effectiveness of black tea was lower. Another study conducted by Zihadi et al. (2019) reported that the MIC value of green tea extract for *E. coli* was 31.25 mg/mL. According to the evaluation of the antimicrobial activity of the tea extracts used in the current study against *S. aureus*, it was found that green and oolong teas showed stronger antimicrobial activity compared to black and white teas. In their study, Zihadi et al. (2019) investigated the antibacterial potential of green tea extract on methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) and found that it was effective against MRSA with a minimum inhibitory concentration (MIC) value of 31.25 mg/mL. Current literature suggests that tea samples are expected to have an effect on *E. coli* and *S. aureus*. It is known that EGCG, one of the dominant flavonoids in tea composition, exhibits its effectiveness by damaging the liposome membrane of *E. coli* and *S. aureus* (Yang & Zhang, 2019).

Listeriosis has a low prevalence, but because of its high fatality rate and potential for complications, it is nonetheless regarded as a significant public health issue (EFSA & ECDC, 2019). In the present study, the antimicrobial activity of tea extracts was evaluated against three

different types of *L. monocytogenes* cultures, including one of serotype 4b. It was found that white tea, especially compared to other types of tea, exhibited a strong antimicrobial effect against *L. monocytogenes* ATCC 19111 and *L. monocytogenes* 4b ATCC 19115. Similarly, Mbata et al. (2008) reported that methanol and water extracts of green tea were effective against *L. monocytogenes*. In a study by Granato et al. (2016) evaluating the antimicrobial activity of black, green, and white tea extracts against some foodborne pathogens, similar to our study, it was reported that white tea exhibited the best efficacy against *L. monocytogenes*. In another study, Akbulut et al. (2020) compared the antimicrobial activity of black, green, and white tea against *L. monocytogenes* and reported that white and green tea were effective even at low concentrations. Camargo et al. (2016) investigated the antioxidant and antimicrobial properties of black, green, and white tea and found that white tea had the highest total phenolic content. They explained this by the oxidation of catechins to theaflavins and thearubigins during the fermentation stage of black tea production.

When the data obtained from the studies comparing the antimicrobial activity of different tea types is evaluated together, it is observed that black tea has the weakest antimicrobial activity. In the present study, it was found that especially white and green teas showed high antimicrobial activity. It is believed that this is due to the fact that white and green tea are produced without fermentation. It is well known that the components present in the tea plant, such as polyphenols, beta-carotene, lycopene, and tannins, possess strong antimicrobial potential. In particular, catechins, which are classified as a subgroup of flavonoids, have been shown to contribute to the antimicrobial properties of tea. On the other hand, the processing methods of teas significantly influence their polyphenol content and types. Black tea is produced through a process where the leaves undergo complete oxidation. This process increases the oxidation of polyphenols in tea and leads to the transformation of certain compounds. As a result, black tea is known to contain a lower amount of polyphenols and catechins compared to other tea types. Green tea, on the other hand, is produced through a process where the leaves undergo slight oxidation and are heat-treated. This process ensures the preservation of polyphenols and antioxidants in green tea to a significant extent. White tea, which does not undergo any fermentation process, is produced from tea leaves consisting of one bud and two leaves. In buds and young leaves, the characteristic substances that impact tea quality, such as phenolic compounds and caffeine levels, are more prevalent. Therefore, white tea contains a high amount of antioxidant compounds, which explains its higher antimicrobial activity (Nibir et al., 2017; Shah et al., 2018; Feng et al., 2022). However, it should be noted that the current study has certain limitations, including the lack of determination of total

phenolic content in the tea extracts and the absence of identification of specific bioactive compounds present in the extracts. Within the scope of this study, these constraints make it difficult to reach a firm judgment about the source of the observed antibacterial activity. Another limitation of the study is the lack of investigation into the impact of various factors, such as the production processes of commercially available tea types and the cultivation conditions of tea plants, on the antimicrobial activity. Additionally, another important limitation of the study is the use of a single extraction method, without comparing the antimicrobial activities of extracts obtained using different methods and solvents.

Conclusion

Foodborne microbial pathogens that contaminate food have long been a concern for humans. Chemical agents are the most common way to reduce the harm caused by foodborne pathogens. However, frequent and inappropriate use of these agents can increase antibiotic resistance in pathogenic bacteria and cause negative effects on the human body. In recent years, consumption of green tea, oolong tea, and white tea in both hot and cold forms has increased as part of popular diets. Tea has a preventive potential against many diseases and foodborne pathogens due to its flavanol and flavanol type polyphenols. In the current study, which determined the antimicrobial activity of 4 different tea varieties on 6 different foodborne pathogens, it was determined that white tea was effective on *Listeria* species even at low concentrations. More studies are needed to explain the possible mechanisms underlying these health effects and the active components, as well as to determine their effects on human health and define appropriate doses. Therefore, it is hoped that the current study will shed light on future research in this field. In the next stages of this study, it is crucial to focus on the isolation and identification of antimicrobial compounds to shed light on their mechanism of action. This step is of great significance in order to further understand the antimicrobial activity observed and unravel the underlying mechanisms.

Acknowledgement

We would like to thank the Sivas Cumhuriyet University Faculty of Medicine Research Center (CUTFAM) for their support, which provided the physical conditions for the conduct of our study.

Funding

No financial support has been received from any institution for this study.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

References

- Akbulut, A., Kara, Ş. M., & Özcan, A. (2020). Siyah, yeşil ve beyaz çayların kalite kriterleri, mineral içerikleri, antioksidan ve antimikrobiyal aktivite yönünden karşılaştırılması. *Akademik Ziraat Dergisi*, 9(2), 279-288. <https://doi.org/10.29278/azd.720699>
- Bi, W., He, C., Ma, Y., Shen, J., Zhang, L. H., Peng, Y. & Xiao, P. (2016). Investigation of free amino acid, total phenolics, antioxidant activity and purine alkaloids to assess the health properties of non-Camellia tea. *Acta Pharmaceutica Sinica B*, 6(2), 170-181. <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2015.11.003>
- Camargo, L. E. A., Pedroso, L. S., Vendrame, S. C., Mainardes, R. M. & Khalil, N. M. (2016). Antioxidant and antifungal activities of *Camellia sinensis* (L.) Kuntze leaves obtained by different forms of production. *Brazilian Journal of Biology*, 76, 428-434. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.18814>
- Charlier, C., Perrodeau, É., Leclercq, A., Cazenave, B., Pilmi, B., Henry, B., Lopes, A., Maury, M.M., Moura, A., Goffinet, F., Dieye, H.B., Thouvenot, P., Ungeheuer, M.N., Tourdjman, M., Goulet, V., de Valk, H., Lortholary, O., Ravaut, P., Lecuit, M. & MONALISA study group. (2017). Clinical features and prognostic factors of listeriosis: the MONALISA national prospective cohort study. *The Infect Dis*, 17(5), 510-9. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)30521-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)30521-7)
- CLSI (2014). Performance standards for antimicrobial susceptibility testing, Twenty-Fourth Informational Supplement, CLSI document M100-S24.
- Das, C., Banerjee, A., Saha, M., & Chatterjee, S. (2022). A review of the health benefits of tea: Implications of the biochemical properties of the bioactive constituents. *Current Research in Nutrition and Food Science*, 10(2), 458-475. <https://doi.org/10.12944/CRNFSJ.10.2.5>.
- De Castro, M. L. & Priego-Capote, F. (2010). Soxhlet extraction: Past and present panacea. *Journal of Chromatography A*, 1217(16), 2383-2389. <https://doi.org/10.1016/j.chroma.2009.11.027>
- EFSA & ECDC (2018). The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. *EFSA Journal*, 16(12), e05500. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5500>.
- EFSA & ECDC. (2019). The European union one health 2018 zoonoses report. *EFSA Journal*, 17(12) e05926. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2019.5926>
- Fahmi, A., Syukur, S. & Khaidir, Z. (2022). The inhibitory activity test of green tea ethanol extract (camellia sinensis) sidamanik against *Escherichia coli*. *Science Midwifery*, 10(2), 705-708.
- Feng, Z., Li, M. & Li, Y. (2022). Characterization of the key aroma compounds in infusions of four white teas by the sensomics approach. *Eur Food Res Technol*, 248, 1299–1309. <https://doi.org/10.1007/s00217-022-03967-3>.
- Foddai, A. C. G. & Grant, I. R. (2020). Methods for detection of viable foodborne pathogens: Current state-of-art and future prospects. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 104, 4281-4288. <https://doi.org/10.1007/s00253-020-10542-x>
- Gourama, H. (2020). Foodborne Pathogens. In A. Demirci, H. Feng & K. Krishnamurthy (Eds.), *Food Safety Engineering* (pp. 25-49). Springer.
- Granato, D., do Prado-Silva, L., Alvarenga, V. O., Zielinski, A. A. F., Bataglioni, G. A., de Moraes, D. R., Eberlin, M. N. & Sant'Ana, A. S. (2016). Characterization of binary and ternary mixtures of green, white and black tea extracts by electrospray ionization mass spectrometry and modeling of their in vitro antibacterial activity. *LWT-Food Science and Technology*, 65, 414-420. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.08.037>
- Halder, H., Sahoo, R. R., Guha, S., Bhattacharjee, S., Banerjee, D., Ray, S., Mondal, A. P., Ghosh, J. & Choudhury, S. S. (2020). Identification and characterization of the antimicrobial and active components of tea (*Camellia Sinensis*). *Journal Of Pharmacy And Biological Sciences*, 15(1), 51-58. <https://doi.org/10.9790/3008-1501025158>
- Harborne, J.B. (1984). *Phytochemical Method* (2nd ed.) Chapman and Hall Ltd. <https://doi.org/10.1007/978-94-009-5570-7>
- Hazra, A., Dasgupta, N., Sengupta, C., Bera, B. & Das, S. (2019). Tea: A Worthwhile, Popular Beverage Crop Since Time Immemorial. In M. Hasanuzzaman (Eds.), *Agronomic Crops*. (pp. 507-531). Springer.
- Hinojosa-Nogueira, D., Pérez-Burillo, S., Pastoriza de la Cueva, S. & Rufián-Henares, J.A. (2021). Green and white teas as health-promoting foods. *Food & Function*, 12, 3799-3819. <https://doi.org/10.1039/D1FO00261A>
- Imre, K., Herman, V. & Morar, A. (2020). Scientific achievements in the study of the occurrence and antimicrobial susceptibility profile of major foodborne pathogenic bacteria in foods and food processing environments in Romania: Review of the last decade. *BioMed Research International*, 2020, 5134764. <https://doi.org/10.1155/2020/5134764>
- Khan, N. & Mukhtar, H. (2019). Tea polyphenols in promotion of human health. *Nutrients*, 11(1), 39. <https://doi.org/10.3390/nu11010039>

- Kiyama, R. (2020). Estrogenic biological activity and underlying molecular mechanisms of green tea constituents. *Trends in Food Science & Technology*, 95, 247-260. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.11.014>
- Kumar, A., Kumar, A., Thakur, P., Patil, S., Payal, C., Kumar, A. & Sharma, P. (2012). Antibacterial activity of green tea (*Camellia sinensis*) extracts against various bacteria isolated from environmental sources. *Recent Research in Science and Technology*, 4(1), 19-23.
- Liao, S., Tang, Y., Chu, C., Lu, W., Baligen, B., Man, Y. & Qu, Y. (2020). Application of green tea extracts epigallocatechin-3-gallate in dental materials: Recent progress and perspectives. *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 108(12), 2395-2408. <https://doi.org/10.1002/jbm.a.36991>
- Liu, S., Zhang, Q., Li, H., Qiu, Z. & Yu, Y. (2022). Comparative assessment of the antibacterial efficacies and mechanisms of different tea extracts. *Foods*, 11(4), 620. <https://doi.org/10.3390/foods11040620>
- Mbata, T. I., Debiao, L. U. & Saikia, A. (2008). Antibacterial activity of the crude extract of Chinese green tea (*Camellia sinensis*) on *Listeria monocytogenes*. *African journal of Biotechnology*, 7(10), 1571-1573.
- Musial, C., Kuban-Jankowska, A. & Gorska-Ponikowska, M. (2020). Beneficial properties of green tea catechins. *International Journal of Molecular Science*, 21, 1744. <https://doi.org/10.3390/ijms21051744>
- Nibir, Y. M., Sumit, A. F., Akhand, A. A., Ahsan, N. & Hossain, M. S. (2017). Comparative assessment of total polyphenols, antioxidant and antimicrobial activity of different tea varieties of Bangladesh. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7, 352-357. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apjtb.2017.01.005>
- Pan, S. Y., Nie, Q., Tai, H. C., Song, X. L., Tong, Y. F., Zhang L. J. F., Wu, X. W., Lin, Z. H, Zhang, Y. Y., Ye, D. Y., Zhang, Y., Wang, X. Y., Zhu, P. L., Chu, Z. S., Yu, Z. L. & Liang C. (2022). Tea and tea drinking: China's outstanding contributions to the mankind. *Chinese Medicine*, 17, 27. <https://doi.org/10.1186/s13020-022-00571-1>
- Purwaningtyas, E. F. & Shobib, A. (2022). Physicochemical characteristics of white tea product of PT. Perkebunan nusantara IX (kaligua gardens) pandansari village, paguyangan district, brebes regency. *Advance Sustainable Science Engineering Technology*, 4, Article 0220106. <https://doi.org/10.26877/asset.v4i1.11854>
- Shah, S. B., Parveen, Z., Bilal, M., Sartaj, L., Bibi, S., Nasir, A. & Mahmood, A. (2018). Assessment of antimicrobial, antioxidant and cytotoxicity properties of *Camellia sinensis* L. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 31(4), 1285-1291.
- Su, P., Henriksson, A., Nilsson, C. & Mitchell, H. (2008). Synergistic effect of green tea extract and probiotics on the pathogenic bacteria, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus pyogenes*. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 24, 1837-1842. <https://doi.org/10.1007/s11274-008-9682-x>
- Tang, G. Y., Meng, X., Gan, R. Y., Zhao, C. N., Liu, Q., Feng, Y. B., Li, S., Wei, X. L., Atanasov, A. G., Corke, H. & Li, H. B. (2019a). Health functions and related molecular mechanisms of tea components: an update review. *International Journal of Molecular Science*, 20(24), 6196. <https://doi.org/10.3390/ijms20246196>
- Tang, G. Y., Zhao, C. N., Xu, X. Y., Gan, R. Y., Cao, S. Y., Liu, Q., Shang, A., Mao, Q. Q. & Li, H. B. (2019b). Phytochemical composition and antioxidant capacity of 30 Chinese teas. *Antioxidants*, 8(6), 180. <https://doi.org/10.3390/antiox8060180>
- Wong, M., Sirisena, S. & Ng, K. (2022). Phytochemical profile of differently processed tea: A review. *Journal of Food Science*, 87, 1925–1942. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.16137>
- Yan, Z., Zhong, Y., Duan, Y., Chen, Q. & Li, F. (2020). Antioxidant mechanism of tea polyphenols and its impact on health benefits. *Animal Nutrition*, 6(2), 115-123. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2020.01.001>
- Yang, Y. & Zhang, T. (2019). Antimicrobial activities of tea polyphenol on phytopathogens: A review. *Molecules*, 24(4), 816. <https://doi.org/10.3390/molecules24040816>
- Yi, M., Wu, X., Zhuang, W., Xia, L., Chen, Y., Zhao, R., Wan, Q., Du, L. & Zhou, Y. (2019). Tea consumption and health outcomes: umbrella review of meta-analyses of observational studies in humans. *Molecular Nutrition & Food Research*, 63(16), 1900389. <https://doi.org/10.1002/mnfr.201900389>
- Yildirim, O. & Karaca, O. B. (2022). The consumption of tea and coffee in Turkey and emerging new trends. *Journal of Ethnic Food*, 9, 8. <https://doi.org/10.1186/s42779-022-00124-9>
- Zhang L., Ho C., Zhou J., Santos J. S., Armstrong L. & Granato D. (2019). Chemistry and biological activities of processed *Camellia sinensis* teas: A comprehensive review. *Comprehensive. Reviews in Food Science and Food Safety*, 18, 1474–1495. <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12479>
- Zhang, Q., Zhang, J., Zhang, J., Xu, D., Li, Y., Liu, Y., Zhang, X., Zhang, R., Wu, Z. & Weng, P. (2021). Antimicrobial effect of tea polyphenols against foodborne pathogens: A review. *Journal of Food Protection*, 84(10), 1801-1808. <https://doi.org/10.4315/JFP-21-0433>
- Zhao, C. N., Tang, G. Y., Cao, S. Y., Xu, X. Y., Gan, R. Y., Liu, Q., Mao, Q. Q., Shang, A. & Li, H. B. (2019). Phenolic profiles and antioxidant activities of 30 tea infusions from green, black, oolong, white, yellow and dark teas. *Antioxidants*, 8(7), 215. <https://doi.org/10.3390/antiox8070215>

- Zhou, S., Zhang, J., Ma, S., Ou, C., Feng, X., Pan, Y., Gong, S., Fan, F., Chen, P. & Chu, Q. (2023). Recent advances on white tea: Manufacturing, compositions, aging characteristics and bioactivities. *Trends in Food Science & Technology*, 134, 41-55. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.02.016>
- Zihadi, M. A. H., Rahman, M., Talukder, S., Hasan, M. M., Nahar, S. & Sikder, M. H. (2019). Antibacterial efficacy of ethanolic extract of *Camellia sinensis* and *Azadirachta indica* leaves on methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and shiga-toxigenic *Escherichia coli*. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research*, 6(2), 247. <https://doi.org/10.5455%2Fjavar.2019.f340>

İşitme Kaybı Olan Down Sendromlu Bireyler: Sistemantik Derleme

Emrah Marul¹ 

Gönderim Tarihi: 4 Kasım 2022

Kabul Tarihi: 9 Temmuz 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 2 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Araştırmanın amacı işitme kaybı olan Down Sendromlu (DS) bireylerle ilgili yapılmış uluslararası çalışmalarını incelemektir.

Gereç ve Yöntem: EbscoHost, SAGE, Springer Link ve ProQuest veri tabanları kullanılarak “down”, “down syndrome” “hearing loss”, “hearing impairment” anahtar sözcüklerle tarama yapılarak birinci aşamada 672 çalışmaya ulaşılmıştır. İkinci aşamada, ulaşılan herbir çalışma İngilizce dilinde yayınlanmış olma, uluslararası hakemli dergilerde yayınlanma, özgün araştırma makalesi olması gibi dâhil etme-hariç tutma kriterlerine göre detaylı bir şekilde incelenmiştir.

Bulgular: Son aşamada ise araştırmaya dâhil edilen 20 çalışma kaynakça, yöntem, katılımcı sayısı, çalışma alanı ve çalışmanın gerçekleştirildiği ortama göre detaylı bir şekilde incelenerek tablo haline getirilmiştir. 1972-2020 yılları arasında gerçekleştirilen 20 çalışmanın bulguları bu araştırma kapsamında incelenmiştir.

Sonuç: DS olan bireylerde işitme kaybının yoğun bir şekilde görüldüğü, işitme kaybı görülen DS bireylerde daha çok iletim tipi işitme kaybının olduğu ve bunu mikst tipi sonrasında ise sensörinöral tip işitme kaybının takip ettiği görülmektedir. DS bireylerde orta, ileri ve çok ileri derecede işitme kayıpları görülmektedir.

Anahtar kelimeler: down sendromu, işitme engelli, işitme kayıplı, ek engel, gelişim

¹**Emrah Marul (Sorumlu Yazar).** Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü, Çayeli, Rize, Türkiye. e-posta: emrah.marul@erdogan.edu.tr

Individuals with Hearing Loss and Down Syndrome: A Systematic Review

Emrah Marul¹ 

Submission Date: November 4th, 2022

Acceptance Date: July 9th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 2nd, 2023

Abstract

Objective: The research aims to examine international studies on individuals with Down Syndrome (DS) with hearing loss.

Materials and Methods: Using EbscoHost, SAGE, Springer Link, and ProQuest databases, 672 studies were reached in the first stage by searching with the keywords "down", "down syndrome", "hearing loss", and "hearing impairment". In the second stage, each study was examined in detail according to inclusion-exclusion criteria such as being published in English, being published in international peer-reviewed journals, and being an original research article.

Results: In the last stage, 20 studies included in the research were examined in detail and tabulated according to the bibliography, method, number of participants, study area, and the environment in which the study was carried out. The findings of 20 studies carried out between 1972 and 2020 were examined within the scope of this research.

Conclusion: It is seen that hearing loss is seen intensely in DS individuals, conductive hearing loss is more common in DS individuals with hearing loss, followed by sensorineural hearing loss after mixed type. DS individuals have moderate, severe, and profound hearing loss.

Keywords: Down syndrome, hearing impairment, hearing loss, multiple disabilities, development

¹**Emrah Marul (Corresponding Author).** Recep Tayyip Erdoğan University, Faculty of Education, Department of Special Education, Çayeli, Rize, Türkiye, e-mail: emrah.marul@erdogan.edu.tr

Giriş

Down Sendromu (DS) olan bireyler tipik insan vücudunda bulunan 46 kromozom sayısına karşın hücre bölünmesinde yaşanan Trizomi 21.kromozomun fazladan bir bölünmesi sonucunda toplam 47 kromozoma sahip olmaktadırlar (Kozma, 2008; Lamb vd., 1996; Selikowitz, 2008;). Bu bireyler kromozom sayısındaki farklılıktan dolayı doğum sonrası dönemde birtakım zorluklar yaşayabilmektedir. DS, kromozom kaynaklı hastalıkların çok sık görüldüğü ve çok fazla çalışmaya konu olan bir grubu oluşturmaktadır. DS, 700/800 doğumda 1 sıklığında görülmektedir (Apak, 2010; Down JLH, Hayes & Basthaw, 1993; Kanamori vd., 2000; Kattan vd., 2000; Shott vd., 2001). DS herhangi bir ülkeye, millete özgü olmayıp dünya genelindeki bütün ülkeler içerisinde görülebilmektedir (Brill, 2007). Annenin yaşı ilerledikçe DS görülme sıklığı da artmaktadır (Apak, 2010; Scriver vd., 2001; Thapar vd., 1994). Aynı zamanda ailede DS olan birinin olması da bir sonraki doğumda DS bebek olma olasılığını artırmaktadır (Kakaslı, 2004). Trisomy 21, Mozaik ve Translokasyon gibi üç değişik türü bulunmaktadır. Trisomy 21 diğerlerine göre görülme sıklığı ile daha yüksek ve DS doğumlarında %90-95 oranında görülebilmektedir. Translokasyon %4 gibi bir oranla görülürken Mozaik %1-2 gibi görülme oranına sahiptir (Seçkin, 2015; Sherman vd., 2007).

DS olan bireyler üzerinde son yıllarda önemli oranda çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmaların konu alanlarına bakıldığında önemli ölçüde DS olan bireylerde birlikte görülen ek yetersizliklerden biri olan ve görülme sıklığı yüksek olan işitme kaybı oluşturmaktadır. DS olan bireyler tipik gelişen akranlarına oranla daha yüksek düzeyde işitmek kaybı riski taşımaktadırlar (Centers for Disease Control and Prevention, National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities, Division of Birth Defects and Developmental Disabilities, 2013a). Alanyazın incelendiğinde yapılan çalışmalarda kesin olan bilgi annenin yaşıyla DS bebek doğurma arasında bir ilişki olduğu durumudur (Kozmo, 2013; Selikowitz, 2008).

Ulusal Down Sendromu Derneği (National Down Syndrome Society [NDSS] 2020 yılında yayınlamış olduğu son verilere göre, bir kadın bir kez trizomi 21'li bir DS bebek doğurduğunda, başka bir trizomi 21'li DS bebek sahibi olma oranınının 100'de 1 (40 yaşına kadar) olduğu tahmin edilmektedir (Tomris, 2019). Bir annenin daha önce Down Sendromlu bir bebeği olup olmadığına bakılmaksızın, 40 yaşından sonra Down Sendromlu bir bebeğe sahip olma olasılığı önemli ölçüde artmaktadır (NDSS, 2022). Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler ve bilimsel çalışmalar DS olan bireylerin hamilelik gibi çok erken bir zamanda tanılanmasını sağlamaktadır. Yapılan tarama ve tanılama testleri ile DS olan bireylerinde diğer gelişimsel yetersizlik veya bozukluklarda olduğu gibi erken tanılanmasına imkân vermektedir. Hamileliğin 11-14.haftalarından başlayarak ilerleyen süreçlere doğru anneden alınan kan

örneği yapılan ikili, üçlü ve dördü tarama testleri ile DS belirleme çalışmalarını kapsamaktadır. Bu testler sayesinde DS saptanma oranları %60 ile %72 arasında olabilmektedir (Bilgin, 2008; Güven & Ceylaner, 2005; Wald vd., 2003; Wapner vd., 2003; Yazıcıoğlu, 2013).

Tipik gelişim gösteren akranlarıyla benzer gelişimsel süreçleri yaşayan DS bireylerin gelişim aşamaları aynı olmasına rağmen gelişim hızları akranlarına göre daha yavaş ve farklılıklar içerebilmektedir (Buckley & Sacks, 2012). DS bireylerin kromozomsal farklılıkları doğum sonrası gelişimlerinde birtakım farklılıklara yol açmaktadır. Fiziksel özelliklerin aynı olmasına rağmen bilişsel fonksiyonlarda da birtakım kayıpların ya da yetersizliklerin olması DS olan bireylerin dil ve konuşma problemlerini de ortaya çıkarmaktadır (Acarlar, 2006). Zekâ puanlarının düşük olması sonucunda DS olan bireyler bilişsel olarak da birtakım zorluklar yaşamaktadırlar. Bu zorluklar kendisini kısa süreli bellek performansında göstermektedir (Bryant, 2011). Aynı zamanda yapılan çalışmalarda DS olan bireylerin algı, problem çözebilme, olaylar arasında neden-sonuç ilişkisini kurabilme ve bilgiyi uzun süreli belleğe transfer edebilme gibi bilişsel performanslarda birtakım sınırlılıklar yaşamaktadırlar (Jarrod vd., 2007).

Tipik gelişim gösteren akranlarına göre dil gelişim süreçlerinde gecikmeler yaşayan DS bireylerin yaşamları boyunca dil ve iletişim becerilerinde güçlükler yaşamaktadırlar (Acarlar, 2006). Bilişsel süreçler dil ve konuşma problemlerini etkiliyor olsa da DS bireylerin dil gelişiminde yaşadıkları problemlerin sendromdan kaynaklı olduğu görülmektedir (Pettinato & Verhoeven, 2009).

İşitme Kayıplı Down Sendromlu Bireyler

DS olan bireylerin sıklıkla daralmış kulak kanalları ve östaki tüplerinde hipotoni vardır, bu da muhtemelen östaki tüpü işlev bozukluğuna, efüzyonlu orta kulak iltihabına ve işitme kaybına katkıda bulunur. Poeschel ve Gieswein (1993) yapmış oldukları çalışmalar sonucunda DS olan bireylerin yaklaşık %60-80'inde en az bir kulaklarında 15-20 dB'den daha fazla işitme kaybının görüldüğünü ifade etmişlerdir. Bu popülasyondaki çocuklarda en fazla iletim tipi işitme kaybı yaşadıklarını bunu mikst ve sensörinöral işitme kaybının takip ettiği belirtilmiştir. DS olan bireylerin işitme hassasiyetini belirlemek için yapılan odyolojik bulgulara göre, bu popülasyonun %38 ile %8'inde işitme kaybı olduğunu rapor etmektedir (genel popülasyonda %2,5 ve engelli popülasyonda %9'a karşılık gelmektedir) (De Schrijver vd., 2019; Kreicher, vd., 2018; Nightengale, 2018).

ABD'de 332 DS birey üzerinde yapılan çalışmada %46,1'in işitme kaybının olduğu tespit edilmiş, aynı çalışmada yenidoğan bebekler üzerinde yapılan yenidoğan işitme tarama

testinde ise %26,2'si testi geçememiştir (Park vd., 2012). Eroğlu (2017), yapmış olduğu araştırmada, 51 DS bireyden 24'ün BERA testi sonucunda işitme kaybının olduğunu tespit etmiştir. Bir başka çalışmada ise 440 DS birey çalışmaya dâhil edilmiştir. Yapılan testler sonucunda bireylerin %39'unda işitme kaybı olduğu aynı zamanda görme yetersizliği olduğu bulunmuştur (Roizen vd., 2014).

Anne karnında bebeğin ilk gelişen sinirlerinden biri işitsel sinir olan kranial sinirdir. DS bireylerin gelişimlerinde bu sinirlerin oluşumu ve gelişimi doğum sonrası süreci de etkimektedir (Kent & Vorperian, 2013). Bağışıklık sistemindeki zayıflıklarında dolayı DS bireylerin sinüslerinde tıkanıklık oluşturmakta ve bu durum bireylerin ağızdan nefes alımlarını zorlaştırmaktadır. Bu zorlanmanın sonucunda DS bireylerin ağız, boğaz ve kulaklarında problemlere yol açarak beyine giden işitsel sinirleri etkilemektedir. Bu etkilenme sonucunda DS bireyler işitme kaybı yaşamaktadırlar (Burt vd., 1999; Chen & Philips, 1998; Kent, 2013). DS bireyler kulak yapısı içerisinde enfeksiyon yaşama riski yüksek olan bir grubu oluşturmaktadır. Bu nedenle işitme kaybı görülmekte ve bu kayıp bireylerin gelişiminde etkisi uzun olabilecek sorunlara yol açabilmektedir (Bilginer, 2002, s.167). Bu bağlamda araştırmanın temel sorusu “işitme kaybı olan DS bireylerin özellikleri ve gereksinimleri nelerdir?” şeklinde ifade edilebilir. Araştırmanın temel sorusuna istinaden oluşturulan alt sorular şu şekildedir.

1. DS bireylerle ilgili yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımı nasıldır?
2. DS bireylerle ilgili yapılan çalışmaların amaçları nelerdir?
3. DS bireylerle ilgili yapılan çalışmaların gerçekleştirildiği ortama göre dağılımı nasıldır?
4. DS bireylerle ilgili yapılan çalışmaların türüne (yöntem/desene) göre dağılımı nasıldır?

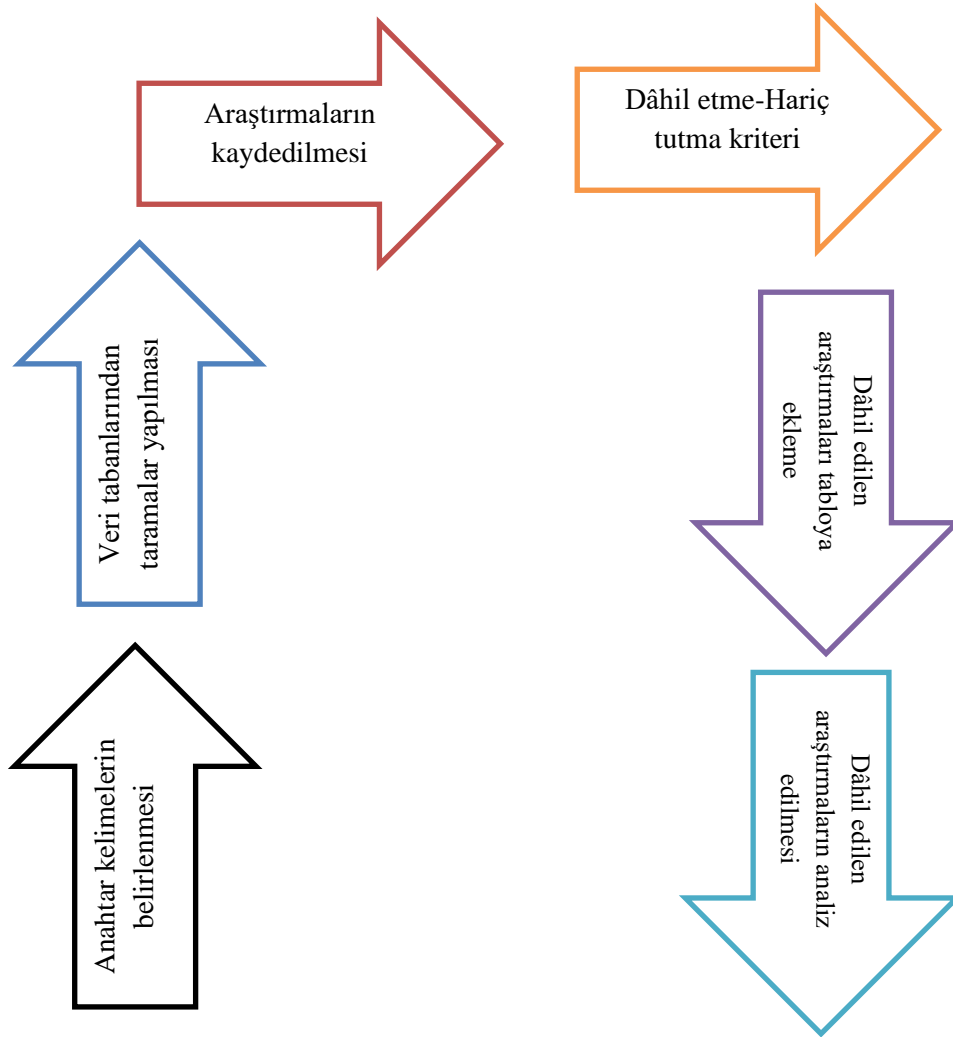
Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Tipi

Sistemik derleme çalışmaları alanda mevcut olan farklı yöntemle gerçekleştirilmiş çalışmaları bir araya getirerek bir bütünlük içerisinde sunmak için kullanılmaktadır (Karaçam, 2013). Bu araştırma Down Sendromlu bireylerde görülen işitme kayıpları ile ilgili yapılmış çalışmaları sunmak için gerçekleştirilmiştir. Sistemik derleme ile yapılan araştırmaların farklı özelliklerini bir araya getirerek (Burns & Grove, 2007) ileriki araştırma ve uygulamalar için uzmanlara referans olma özelliği taşımaktadır.

Veri Toplama ve Analiz Süreci

Bu çalışmada işitme kaybı olan Down Sendromlu bireylerle ilgili yapılmış çalışmaları sistematik alanyazın taraması yapılarak incelenmiştir. Sistematik olarak düzenlenip birlikte ele alınan çalışmaların alanyazın için önemli bir içerik oluşturacağı düşünülmektedir. Sistematik alan yazın taraması ile yapılmış çalışmaların bir konu etrafında sentezlenmesi amaçlanmaktadır (Olkin, 1999, Walter & Janad, 1999). Bu kapsamda işitme kayıplı Down Sendromu olan bireylerle ilgili yapılmış çalışmalar izleyen bölümde (Tablo 1) gösterilmektedir.



Şekil 1. Veri toplama süreci işlem basamakları.

Dâhil Etme Ölçütleri

Çalışmalar dâhil etme ve dışlama kriterlerine göre belirlenmiştir. Bu belirleme de çalışmaların İngilizce olması, derleme olmaması, uluslararası indekslerde taranan dergilerde yer alması kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. Çalışma kapsamında herhangi bir yaş kriteri olmadığı için çocuk veya yetişkin ifadelerini kullanmak yerine birey ifadesi kullanılmıştır. Alanyazında işitme kayıplı Down Sendromlu bireylerle ilgili yapılmış derleme çalışmalarına rastlanılmadığı için bu çalışma kapsamında yıl şartı aranmamıştır. Çalışma kapsamında 1972-

2020 yılları arasında yayınlanmış makaleler dâhil edilmiştir. Taramada EbscoHost, SAGE, Springer Link ve ProQuest veri tabanları kullanılmıştır. Alanyazın taramasında “down”, “down syndrome”, “hearing loss”, “hearing impairment” anahtar sözcükler kullanılmıştır. Yapılan son incelemeler sonucunda ise 20 çalışma araştırma kapsamında değerlendirilmeye dâhil edilmiştir. 20 çalışma en yakın tarihten başlayarak ileri tarihli çalışmalara göre sırayla yapıldığı yıl, kaynak, çalışmanın yöntemi, çalışmanın katılımcı sayısı, katılımcıların yaş aralığı, çalışmanın yapıldığı alan ve hangi ortamda veri toplandığına dair bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Mevcut araştırma sistematik derleme türünde gerçekleştirildiği için herhangi bir canlı araştırma verisini oluşturmamaktadır. Bundan dolayı araştırma için etik kurul onayı gerekmemektedir.

İşitme Kayıplı Down Sendromlu Bireyler İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Bu çalışmada işitme kaybı olan Down Sendromlu bireyler hakkında bilgi vermek ve bu bireyler hakkında yapılmış çalışmaların sonuçlarını paylaşmak amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırmaya dâhil edilen 20 çalışmaya ilişkin bilgilere Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1: İşitme Kayıplı Down Sendromlu Bireylerle İlgili Yapılmış Çalışmalar.

Yıl	Çalışmalar	Çalışma Türü	Katılımcı Sayısı	Katılımcı Yaş Aralığı	Çalışma Ortamı	Çalışma Alanı
2020	Utami, Punami ve Klanjati	Kesitsel retrospektif	30	4 ay-8 yaş	Hastane	Odyoloji
2020	Basonbul ve diğerleri.	Boylamsal	131	6-10 ay	Klinik	KBB
2019	Mengoni, Redman	Betimsel	24	0-5 yaş	Okul	Psikoloji
2017	Nightengale ve diğerleri.	Retrospektif	308	4,8-5,9 yaş	Klinik	Odyoloji
2015	Raju ve Thanzeemunisa	Kesitsel	60	3-20 yaş	Hastane	KBB
2014	Laws ve Hall	Retrospektif	51	2-4 yaş	Klinik	Odyoloji
2013	Austeng ve diğerleri.	Nedensel karşılatırma	53	8 yaş	Hastane	Odyoloji
2012	Park ve diğerleri.	Vaka	344	0 (yenidoğan)	Hastane	KBB

2011	Barr ve diğerleri.	Boylamsal	87	9 ay-6 yaş	Hastane	Çocuk gelişimi
2011	Raut ve diğerleri.	Retrospektif	45	3-6 ay	Hastane	Çocuk gelişimi
2003	McPherson ve diğerleri.	Kesitsel	92	6,4-20,3 yaş	Okul	Odyoloji+Eğitim
2001	Shott, Joseph ve Heithasu	Boylamsal	48	0-2 yaş	Hastane	Odyoloji
2000	Kattan, Jarra ve Mahasin	Vaka	26	2-17 yaş	Hastane	Odyoloji
1993	Selikowitz	Nedensel karşılaştırma	24	6-14 yaş	Hastane	Odyoloji
1993	Roizen ve diğerleri.	Boylamsal	73	2-42 ay	Klinik	Sağlık
1986	Dahle ve McCollister	Nedensel karşılaştırma	60	5,4-14,4 yaş	Klinik	KBB
1981	Keiser ve diğerleri.	İlişkisel	51	15-51 yaş	Klinik	Odyoloji
1981	Cunningham	Kesitsel	24	9-32 ay	Ev	Odyoloji+Eğitim
1979	Balkany ve diğerleri.	Kesitsel	107	2-60 ay	Hastane	KBB
1972	Brooks, Wooley ve Knajila	Deneysel	100	1-59 yaş	Hastane	Odyoloji

Tablo 1’de işitme kaybı olan down sendromlu bireylerle ilgili yapılmış çalışmaların yılları, yazar (lar)ı, çalışmalara katılan katılımcı sayıları, katılımcıların yaş aralığı ve çalışmaların hangi alanda gerçekleştiğine dair bilgiler verilmiştir.

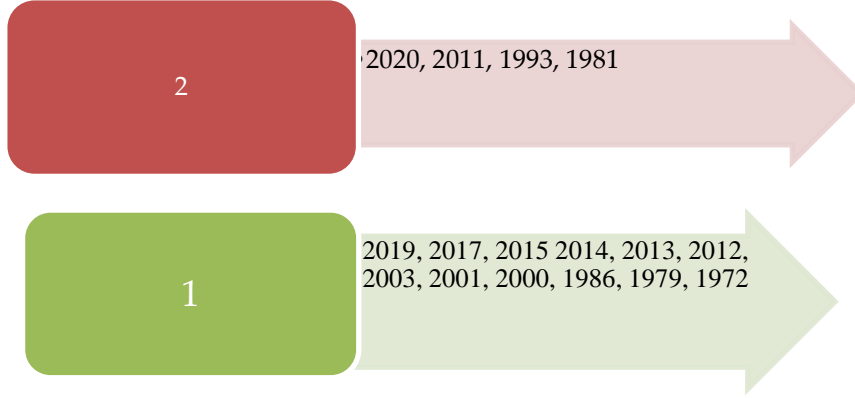
Bulgular

İşitme kaybı olan Down Sendromlu bireylerle ilgili yapılmış çalışmaların sistematik olarak gözden geçirilmesini içeren bu çalışmada 1972-2020 yılları arasında 20 çalışmaya ulaşılmıştır. Mevcut çalışmalarını yıl, amaç ve çalışma ortamına göre dağılımları izleyen bölümde sunulmuştur.

Çalışmaların Yıla Göre Dağılımları

İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili 1972-2020 yılları arasında araştırmalar incelendiğinde araştırtmanın amacına uygun olarak; 2020, 2011, 1993 ve 1981 yıllarında iki, 2019, 2017, 2015 2014, 2013, 2012, 2003, 2001, 2000, 1986, 1979 ve 1972 yıllarında bir

çalışma işitme kaybı olan DS bireyleri kapsadığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların yıllara göre dağılımları Şekil 2’de verilmektedir.



Şekil 2. İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili yapılmış çalışmaların yıla göre dağılımı.

Çalışmaların Amaçlarına Göre Dağılımları

İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili yapılmış 1972-2020 yılları arasında yapılan araştırmalar incelendiğinde araştırmaların amaçları DS bireylerdeki işitme kaybının doğasını anlamak, DS bireylerdeki işitme kaybının odyolojik (kaybın türü, derecesi vb.) özelliklerini belirlemek, DS bireylerdeki işitme kaybının çocukların eğitimi üzerindeki etkilerini incelemek ve DS bireylerde görülen işitme kaybının dil gelişimleri üzerindeki etkisini incelemek amaçları olduğu görülmektedir. Şekil 3’te İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili yapılmış 1972-2020 yılları arasında yapılan çalışmaların amaçlarının dağılımları gösterilmektedir.

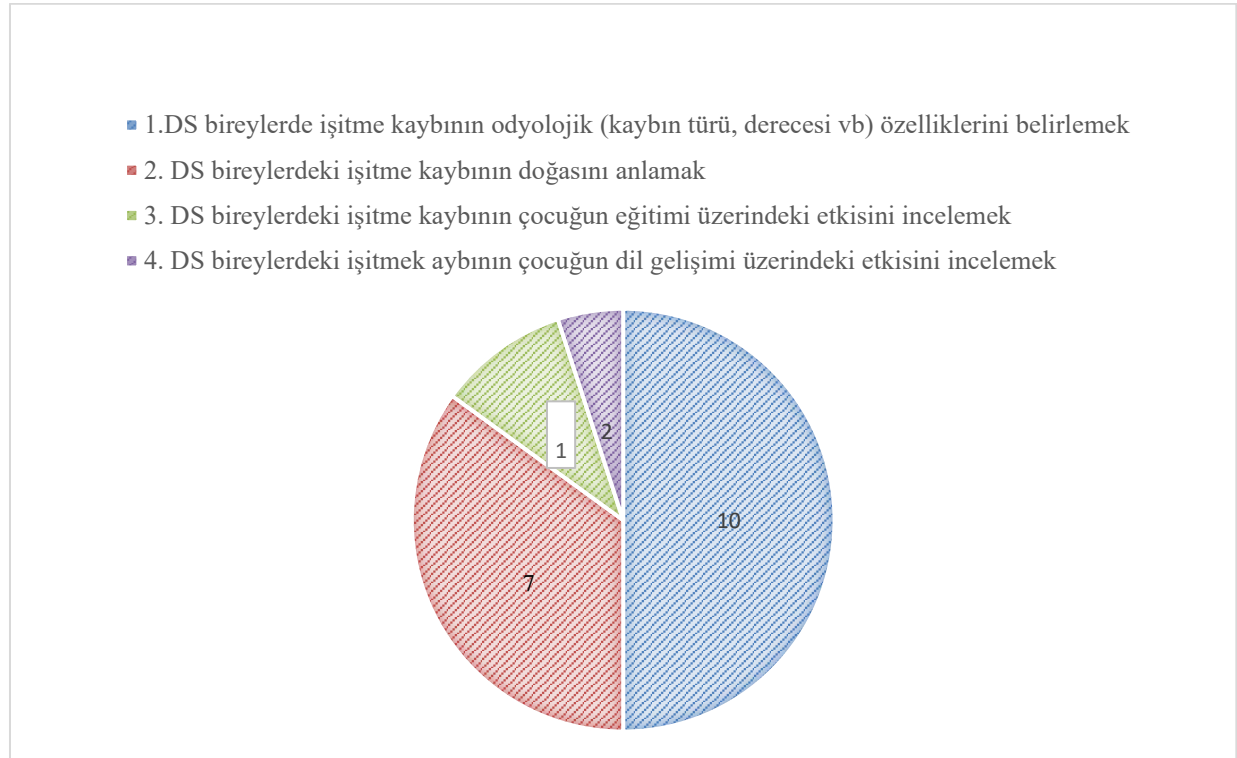
Araştırmanın amacına göre dört kategoriye ayrılan çalışmalar DS olan bireylerdeki işitme kaybının doğasını anlamak, DS olan bireylerdeki işitme kaybının odyolojik (kaybın türü, derecesi vb.) özelliklerini belirlemek, DS olan bireylerdeki işitme kaybının çocukların eğitimi üzerindeki etkilerini incelemek ve DS olan bireylerde görülen işitme kaybının çocukların dil gelişimleri üzerindeki etkisini incelemek üzere ayrı başlıklar altında temalandırılmıştır.

Down Sendromlu Bireylerdeki İşitme Kaybının Doğasını Anlamaya Yönelik Yapılmış Çalışmalar

İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili 1972-2020 yılları arasında yapılan araştırmalar incelendiğinde; Utami vd., (2020)’nin yapmış oldukları çalışmanın amacı, Ocak 2013-Aralık 2017 tarihleri arasında Surabaya, Dr. Soetomo Hastanesi Odyoloji Kliniğinde gecikmiş konuşma ve işitme kaybından etkilenen Down Sendromlu bireylerin yaygınlığını ve özelliklerini belirlemektir. Mengoni ve Redman (2019), çalışmalarında Birleşik Krallık’ ta 0-5 yaş arası Down Sendromlu bireylerin sağlık takibini incelemeyi amaçlamaktırlar. Austeng vd.,

(2013)'nin çalışmalarında 8 yaşlarında olan DS bireylerin işitme kaybının yaygınlığını araştırmışlardır. Barr, Dungworth, Hunter, McFarlane ve Kubba, (2011), yaptıkları çalışmada DS olarak doğan bebeklerin Kulak Burun Boğaz (KBB) sorunlarının belirlenmesi ve KBB ameliyatı olması gereken çocukların oranlarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Shot vd., (2001), çalışmalarında DS bireylerde görülen işitme kaybı hakkında güncel bilgiler vermeyi amaçlamaktadırlar. Balkany vd., (1979)'nin çalışmalarında işitme kaybı olan DS bireylerin doğasını anlamayı amaçlamışlardır. Brooks vd., (1972) ise çalışmalarında DS olan bireylerde yaşanan işitme kaybının doğasını ve derecesini anlamayı amaçlamışlardır.

Araştırmalara baktığımızda ilk yapılan çalışmalardan günümüze kadar DS olan bireylerde görülen işitme kaybının doğasını anlamaya yönelik çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Mevcut çalışmalar DS olan bireylerde hangi oranda işitme kaybı olduğunu bir önceki yapılmış çalışmalarla karşılaştırarak göstermektedirler.



Şekil 3. İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili yapılan çalışmaların amaçlarına göre dağılımı.

Down Sendromlu Bireylerdeki İşitme Kaybının Odyolojik (Kaybın türü, derecesi vb.) Özelliklerini İnceleyen Araştırmalar

1972-2020 yılları arasında yapılan işitme kaybı olan DS bireylerle ilgili yapılmış araştırmalar incelendiğinde; Basonbul vd., (2020), Ocak 2014 ile Haziran 2017 arasında multidisipliner bir DS kliniğine başvuran 8 yaşında veya daha küçük DS'lu çocuklar için odyometrik sonuçların retrospektif incelemesi yaptıkları 131 DS'lu bireyin dahil edildiği çalışmalarında işitme kaybının DS olan bireylerde sık bir şekilde görüldüğü ve kaybın hafif derece ve iletim tipi işitme kaybı özellikleri taşıdığı sonucuna ulaşmışlardır. Mengoni ve Redman (2019), yapmış oldukları çalışmalarında Birleşik Krallık'ta 0-5 yaş arası DS olan çocukların sağlık takibini incelemişlerdir. Nightengale vd., (2017), 2013 yılında büyük bir çocuk hastanesinde tıbbi bakımlarının bir parçası olarak odyolojik değerlendirmeye tabi tutulan DS'li 308 çocuktan (168 erkek, 140 kız; ortalama yaş = 5,99 ± 4,88 yıl) toplanan verilerin retrospektif analizini yaptıkları çalışmalarında çocukların %24,9'unda kalıcı işitme kaybı tespit edildiği ve en sık çift taraflı (%75,4) ve iletim tipi (%33,3) işitme kayıpları meydana geldiği sonucuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda DS'lu çocukların %22-30'u, bebeklikten erken yetişkinliğe kadar orta kulak patolojilerinin yüksek insidansı ile geçici bir işitme kaybı yaşamışlardır. Raju ve Thanzeemunisa (2015), araştırmalarında DS olan bireylerde görülen işitme kaybı ve derecelerini belirlemişlerdir. Park vd., (2012), Ocak 2002 ile Aralık 2006 arasında Utah'ta doğan DS'lu üç yüz kırk dört çocuk, Utah Sağlık Bakanlığı'nın Yeni Doğan İşitme Taraması veri tabanı ve doğum kusurları kaydı kullanılarak yaptıkları çalışmalarında çocukların büyük bir bölümünün (%26,2) yenidoğan işitme tarama testini geçemediği ve çocuklarda yüksek düzeyde iletim tipi işitme kaybının olduğu bunu sırayla sensörinöral verut mikst tipi işitme kaybı tiplerinin takip ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Raut vd., (2011) çalışmalarında DS olan çocuklarda yenidoğan işitme tarama testlerinin kullanımını ve işitme kaybının derecesi, türü ve zamanının belirlenmesini ele almışlardır. Kattan vd., (2000), yaptıkları çalışmalarında DS olan bireylerde işitme kaybının türü ve oranını belirlemişlerdir. Selikowitz (1993), yaptığı çalışmada işitme kaybı olan DS bireylere uygulanan timpanostami tüplerinin sonrasında işitme duyusunun 6 ile 9 haftalardaki iyileşme sürecine etkisini incelemiştir. Roizen vd., (1993), çalışmalarında işitme kaybı olan DS bireylerin işitsel beyin sapı cevaplarını değerlendirmişlerdir. Dahle ve McCollister (1986), çalışmalarında DS olan ve olmayan işitme kayıplı bireylerin kemik iletimi, saf ses odyometri, tiömpnometri ve Otoskopik muayenelerinin sonuçlarını karşılaştırılmalı olarak incelenmişlerdir. Cunningham (1981), yaptığı çalışmada üç farklı zamanda eğitim odyologları tarafından işitme kaybı olan DS bireylerin işitme kaybının derecesini değerlendirilmesini incelemişlerdir. Balkany vd., (1979),

tarafından yapılan çalışmada işitme kaybı olan DS bireylerin işitme kaybının doğasını incelemiştir. Brooks vd., (1972) ise çalışmalarında DS bireylerde yaşanan işitme kaybının doğasını ve derecesini anlamayı incelemiştir.

Mevcut çalışmalara baktığımızda araştırmaların amaçlarını daha çok odyolojik özellikler dediğimiz işitme kaybının derecesi, kaybın türü, kulağın yapısında meydana gelen bozukluklar olduğunu görmekteyiz. Araştırmalar kapsamında DS olan bireylerde çok fazla işitme kaybı vakasıyla karşılaşıldığı görülmektedir. DS olan bireylerin dış kulak, orta kulak ve iç kulak yapılarının normal gelişim gösteren bireylere göre farklılık göstermesi erken çocukluk döneminde işitme kayıplarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu farklılık DS bireylerde iletim tipi işitme kayıplarının çok daha çok görülmesine neden olmaktadır (Hess vd., 2006; Özkan & Batu, 2011; Yiğit & Karaaltın, 2012).

Down Sendromlu Bireylerde Görülen İşitme Kaybının Bireylerin Dil Gelişimleri Üzerindeki Etkisini İnceleyen Araştırmalar

İşitme kayıplı DS bireylerle ilgili yapılan 1972-2020 yılları arasında yapılan araştırmalar incelendiğinde; Laws ve Hall (2014) çalışmalarında DS bireylerin erken dönemde yaşadıkları işitme kaybının dil sonuçları üzerine olan etkilerinin incelemiştir. Keiser vd., (1981) tarafından yapılan çalışmada işitme kaybı olan DS bireylerin işitme kaybı ile kelime dağarcığı puanları arasındaki korelasyon incelenmiştir.

Mevcut araştırmalar odağında DS bireylerde kulağın yapısal bozukluğundan dolayı yaşanan işitme kayıplarının ilerleyen süreçlerde bireyin dil gelişimi üzerinde etkisi olduğu görülmektedir. Sınırlı sayıdaki araştırma bulgusu da DS bireylerde yaşanan dil bozukluklarının işitme kaybında dolayı olduğunu ortaya koymaktadır. DS bireylerde yaşanan dil problemlerine yönelik çalışmalar alanyazında olmasına rağmen bu çalışmalar işitme kaybını ele almadığı için araştırmamıza dâhil edilmemiştir.

Down Sendromlu Bireylerdeki İşitme Kaybının Bireylerin Eğitimi Üzerindeki Etkilerini İnceleyen Araştırmalar

İşitme kayıplı DS bireylerle ilgili yapılan 1972-2020 yılları arasında yapılan araştırmalar incelendiğinde; McPherson vd., (2003), Çin'deki DS olan bireylerdeki işitme kaybının boyutunu inceleyerek özel eğitim veya genel eğitim okuluna devam edecek olanların kaynaştırma ortamlarındaki gereksinimlerini incelemiştir.

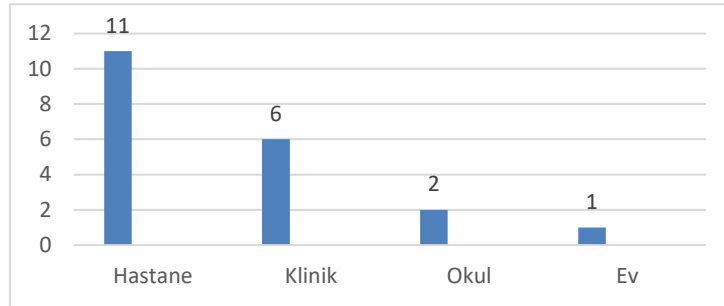
Alanyazında işitme kaybı olan DS bireylerle ilgili eğitim üzerine yapılmış sınırlı sayıdaki çalışmaya ulaşılmış olması oldukça dikkat çekicidir. DS bireylerde sıklıkla işitme kaybının görülmesi popülasyon içerisinde bu bireylerin sayılarının artmasına neden olmaktadır.

McPherson vd., (2003) yapmış oldukları çalışmada okula devam eden DS işitme kaybılı çocukların gereksinimlerine odaklanmıştır.

Çalışmaların Gerçekleştirildiği Ortama Göre Dağılımları

İşitme kaybı olan Down Sendromlu bireylerle 1972-2020 yıl aralığında gerçekleştirilen araştırmaların yapıldığı ortam özelliğine göre dağılımları incelendiğinde, hastane, klinik, ev ve okul ortamlarında olmak üzere araştırmaların yapıldığı yerler çeşitlilik göstermektedir.

İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili 1972-2020 yılları arasında yapılan çalışmaların gerçekleştiği ortama göre dağılımları incelendiğinde 11 çalışmanın (Austeng vd., 2013; Balkany vd.,1979; Barr vd., 2011; Brooks vd., 1972; Kattan vd., 2000; Park vd., 2012; Raju & Thanzeemunisa, 2015; Raut vd., 2011; Selikowitz, 1993; Shott vd., 2001; Utami vd., 2020) hastane ortamında, 6 çalışmanın (Basonbul vd., 2020; Dahle & McCollister, 1986; Keiser vd., 1981; Laws & Hall, 2014; Roizen vd., 1993; Nightengale vd., 2017) klinik ortamda, 2 çalışmanın (Mengoni & Redman, 2019; McPherson vd., 2003) okullarda ve 1 çalışmanın (Cunningham, 1981) ise ev ortamında yapıldığı görülmektedir.

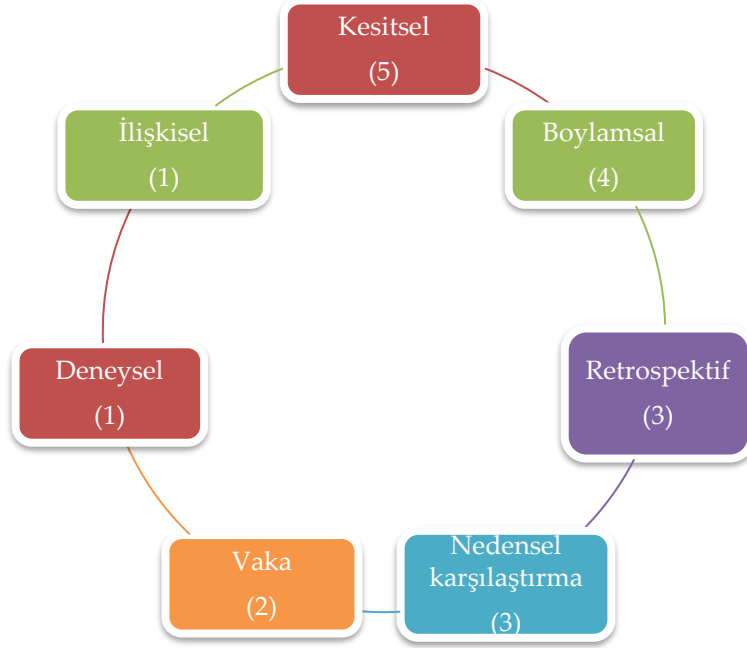


Şekil 4. İşitme kaybılı DS bireylerle ilgili yapılmış 1972-2020 yılları arasında yapılan çalışmaların yapıldığı ortama göre dağılımları

Hastane ortamında yapılan çalışmalar incelendiğinde bu yönlü çalışmaların fazla sayıda olması Down Sendromlu bireylerin hamilelik öncesinde tespit edilmesi ve işitme kaybının ise doğum sonrası yenidoğan işitme testler ile belirlenmesi sonucunda çalışmaların hastanelerden veriler toplanarak yapılmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Burada önemli olan okul ve ev ortamlarında çok fazla çalışmaya yer verilememiş olması. İşitme kaybı olan DS bireylerin tanılanma sonrası eğitimlerinin nasıl olduğu, ev ortamlarında nasıl bir yaşam sürdürdükleri bu bireylere sahip aileler ile ilgili çalışmalar süreci daha iyi anlamamıza yardımcı olabilmektedir.

Çalışmaların Türüne Göre Dağılımları

İşitme kaybılı DS bireylerle ilgili 1972-2020 yılı aralığında yapılan çalışmaların yöntemine göre dağılımları şekil 4'te verilmektedir.



Şekil 5. İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili 1972-2020 yılları arasında yapılan çalışmaların yöntemlere göre dağılımlar

İşitme kaybı olan DS bireylerle ilgili yapılmış 1972-2020 yılları arasında yapılan çalışmalar incelendiğinde 5 çalışmanın (Balkany vd., 1979; Cunningham, 1981; McPherson vd., 2003; Raju & Thanzeemunisa, 2015; Utami, Punami & Klanjati, 2020) kesitsel olarak yapıldığı görülmektedir. Kesitsel çalışmalarda belirli bir kesit aralığında toplanan verileri analiz edilmektedir (Çaparlar & Dönmez, 2016). 4 çalışma (Barr vd., 2011; Basonbul vd., 2020; Roizen vd., 1993; Shott vd., 2001) boylamsal olarak yürütülmüştür. Boylamsal çalışmalar, belirlenene başlama zamanından itibaren sürekli ve kararlı bir şekilde zaman içerisindeki değişimlerin derinlemesine ve kapsamlı bir şekilde incelenmesidir (Karasar, 1995). Araştırmaya dahil edilen çalışmalardan 3 tanesi (Laws & Hall, 2014; Nightengale vd., 2017; Raut vd., 2011) ise retrospektif yöntem ile yapılmıştır. Retrospektif araştırmalar, araştırmacının belirlemiş olduğu zamandan itibaren geriye doğru gidilerek verilerin izlenerek toplanmasıdır (Çaparlar & Dönmez, 2016). 3 çalışmanın ise (Austeng vd., 2013; Dahle & McCollister, 1986; Selikowitz, 1993) nedensel karşılaştırmalı olarak yürütüldüğü görülmektedir. Nedensel karşılaştırmalı araştırmalar, benzer durumların farklı iki grubu etkileme nedenlerinin incelenmesidir (Büyüköztürk vd., 2018; Cohen & Manion, 1994). 2 çalışma (Kattan vd., 2000; Park vd., 2012) ise vaka çalışması olarak yapılmıştır. Vaka çalışmaları, şüphelenilen tıbbi bir durumun kişiyi etkileme nedeni arasında bir ilişkinin varlığının araştırıldığı çalışmaları

kapsayan ve verilerinin anketler veya laboratuvar incelemesi gibi çeşitli kaynaklardan elde edildiği çalışmaları oluşturmaktadır. (Çarparlar & Dönmez, 2016).

Tartışma

Bu araştırmanın amacı İşitme kabı olan DS bireylerle ilgili 1972-2020 yılları arasında yapılan çalışmaları farklı özellikleri açısından incelemektir. Bu bağlamda araştırma sistematik alanyazın taraması şeklinde yürütülmüştür. Utami vd., (2020) Surabaya, Dr. Soetomo Hastanesi Odyoloji Kliniğinde Ocak 2013-Aralık 2017 tarihleri arasında konuşma gecikmesi ve işitme kaybı yaşayan Down sendromlu çocukların yaygınlığını ve özelliklerini inceledikleri çalışmalarında 30 çocukta konuşma gecikmesi, 21 çocukta ise işitme kaybı tanısı koymuşlardır. Konuşma gecikmesi görülen DS bireylerde işitme kaybının sık görüldüğü alanyazında yapılan çalışmalarda desteklenmektedir (Chin, Maria & Murad, 2014; Lieu vd., 2010; Tedesch vd., 2015). Basonbul vd., (2020), odyometrik sonuçların retrospektif incelemesi sonucunda 8 yaşından daha küçük 131 DS çocuğun %36'sı yenidoğan işitme tarama testinden geçememiştir. Bu sonuç önceki araştırmalarda (Kreicher vd., 2018; Manickam vd., 2016; Nightengale vd., 2017; Raul vd., 2011) olduğu gibi DS bireylerde odyometrik test sonuçlarının anormal işitmeye sahip olduğu konusunda tutarlılık göstermektedir. Mengoni ve Redman (2019), 10-65 ay arasında çocukları olan 24 ebeveyn ile yaptıkları çalışmada ebeveynlere çocuklarının sağlık hizmeti kullanımı, sağlık durumlarının teşhisleri, doğumda ve doğumdan sonra sağlık kontrollerinin tamamlanıp tamamlanmadığı hakkında bir anket doldurmaları istenmiştir. Anket sonuçlarına göre DS çocuklar sağlık hizmetlerinden yüksek düzeyde yararlandıkları, çocukların (12-%50) en yaygın sağlık sorunlarının işitme kaybı olduğu ve çocukların çoğu son bir yılda bir odyolog tarafında muayenesi gerçekleştirilmiştir. Nightengale vd., (2017), 2013 yılında 308 DS'lu çocuk üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında 111 çocukta bir dereceye kadar işitme kaybı tanısının olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca 35 çocukta sensörinöral işitme kaybı, 28 çocukta mikst tipi işitme kaybı ve 103 çocukta ise iletim tipi işitme kaybı görülmektedir. Bu bulgu önceki çalışmalar ile karşılaştırıldığında işitme kaybının yaygınlığında herhangi bir fark yoktu. Çalışmada çocukların %36'sı işitme kaybı yaşadığı görülmüştür. Araştırma sonuçlarının diğer çalışmalarla (Austeng vd., 2013; Lau vd., 2015; Raut vd., 2011) tutarlık gösterdiği görülmektedir. Raju ve Thanzeemunisa (2015), 3 ila 20 yaş arasında DS olan bireylerle yaptıkları çalışmaya göre, DS bireylerin işitmesi odyogram, timpanometri ve beyin sapı uyandıran yanıt odyometrisi (BERA) gibi işitme değerlendirmeleri kullanılmıştır. Toplam 60 DS birey (120 kulak) kaydedilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları, en sık görülen işitme kaybı tipinin 68 kulakta (%56,7) iletim tipi işitme kaybı, 4 kulakta (%3,3) mikst tipi işitme kaybı

olduğunu göstermiştir. İletim tipi işitme kaybı, DS'lu bireylerde yaygın olarak görülen bir özelliktir (kulakların %56,7'si). Laws ve Hall (2014), retrospektif çalışmalarında 41 DS çocuk için ebeveyn raporuna göre erken dönemdeki işitme kaybının, Down Sendromlu çocukların konuşma ve dil gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır. Austeng vd., (2013), 8 yaşındaki DS bireylerdeki işitme kaybı yaygınlığını araştırdıkları çalışmalarında 49 çocuktan 17'sinde işitme kaybı bulgusuna ulaşmışlardı. Bu bireylerden 13'ü hafif, 3'ü orta ve 1 birey çok ileri derecede işitme kaybı görülmüştür. Çalışmaya dâhil olan bireylerden 9'unda sensörinöral işitme kaybı görülürken 8 bireyde iletim tipi işitme kaybı görülmüştür. Bu bulgular 8 yaşındaki DS bireylerde iletim tipi ve sensörinöral işitme kaybının yaygın bir şekilde görüldüğünü ortaya koymaktadır. Park vd., (2012), 2002 ve 2006 yılları arasında yenidoğan işitme tarama testinin yapıldığı 344 DS bireyin dâhil olduğu çalışmada 87 birey işitme tarama testinin geçemediği bu bireylerin 33'ünde iletim tipi işitme kaybının olduğu, 5 çocukta sensörinöral işitme kaybının ve 3 çocukta ise mikst tipi işitme kaybının olduğu tespit edilmiştir. Barr vd., (2011), Eylül 2004 ve Eylül 2008 yılları arasında 87 okulöncesi DS çocuğun dâhil edildiği çalışmalarında çocuklarda kulak burun boğaz (KBB) sorunlarının yaygınlığını belirlemişlerdir. Çalışmaya dâhil edilen çocukların çoğunda işitme problemlerinin olduğu ve bundan dolayı kulak ameliyatı olacaklarını bildirmişlerdir. Raut vd., (2011), 2002 ila 2005 yılları arasında doğan DS çocukların dahil edildiği retrospektif çalışmalarında 45 çocuğu odyolojik olarak test etmişlerdir. Bu çocuklardan 2'si mikst tipi işitme kaybı görülürken 12'sinde iletim tipi işitme kaybı görülmüştür. En az bir işitme taraması yaptıranların %34,1'ine ve odyolojik değerlendirme yapılanların %82'sine (14/17) yaşamın ilk yılı bitmeden işitme kaybı tanısı koyulmuştur. McPherson vd., (2003), DS'lu çocukların işitme durumları, timpanometrik, geçici uyarılmış otoakustik emisyon (TEOAE) ve saf ton odyometrik incelemeler için tarama ve yeniden değerlendirme sonuçlarına göre analiz ettikleri çalışmalarında çalışmaya dahil edilen çocukların %72'sinde işitme kaybı görüldüğünü belirtmişlerdir. Araştırma kanıtları hem doğuştan hem de edinilmiş otolojik problemlerin DS'li bireylerde işitme bozukluğuna (iletim, sensörinöral ve mikst) katkıda bulunduğunu desteklemektedir (Davies, 1988; Kanamori vd., 2000; Krmpotic-Nemanic vd., 1970). Shott vd., (2001), Şubat 1999 başlayan 5 yıllık boylamsal çalışmalarında 2 çocukta orta derecede işitme kaybı görülmüştür. Kattan vd., (2000), 2 ila 17 yaşlarındaki 26 DS bireyleri davranışsal odyometri, oyun ve saf ton odyometrisi, timpanometri ile işitme durumlarını değerlendirdikleri çalışmalarında 13 çocukta iletim tipi işitme kaybı tespit edilmiştir. Selikowitz (1993), 24 DS çocuğun dâhil edildiği çalışmada çocukların 23'ünde işitme kaybı olduğunu tespit etmiştir. Roizen vd., (1993) 47 DS çocuk üzerinde yapmış oldukları davranışsal işitme testi değerlendirmeleri sonucunda çocukların %34'ünde normal

işitmeye, %28'inde tek taraflı işitme kaybına ve %8'inde iki taraflı işitme kaybı olduğunu tespit etmişlerdir. İşitme kaybı tipleri ise 19 kulakta iletim, 14 kulakta mikst ve 16 kulakta sensörinöral işitme kaybı türlerinin olduğunu belirlemişlerdir. İşitme kaybının derecesi ile ilgili bilgi ise 33 kulakta hafif, 13 kulakta orta ve 3 kulakta ise çok ileri derecede işitme kaybının olduğudur. Dahle ve McCollister (1986) işitme, empedans ve otoskopik incelemeler Down Sendromlu 30 çocuk ve Down sendromu olmayan 30 çocuk üzerinde yapmış oldukları karşılaştırma sonucunda Down Sendromlu çocukların işitme bozukluğu ve otojenik bozuklukların önemli ölçüde daha yüksek yaygınlığa sahip olduğunu göstermiştir. Keiser vd., (1981), 51 Down sendromu birey için odyolojik işitme testi verileri elde etmiştir. İşitme kaybı kriterlerine bağlı olarak, DS bireylerin %51-74'ünde bir dereceye kadar işitme kaybı vardı. Veriler, DS bireylerin çeşitli kulak patolojilerini yansıtan çok çeşitli işitme zorluklarına eğilimli olduğunu göstermektedir. Cunningham (1981), 9-32 aylık 9 kız ve 15 erkek olmak üzere toplam 24 çocuğun katıldığı çalışmalarında görüldüğü gibi, tüm çocukların ilk iki test seansında bir dereceye kadar işitme kaybı olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar genel olarak önceki çalışmalarla, özellikle Brooks vd., (1972), Down Sendromlu bireylerin çoğunun bir işitme kaybı göstermesi ve bunun ağırlıklı olarak iletim tipi işitme kaybı niteliğinde olmasıdır. Bunun olası nedenleri arasında orta kulak iltihabının daha küçük çocuklarda (Harrison, 1967) ve özellikle genç Down Sendromlu çocuklarda bulunabileceği önerisini desteklemektedir. Balkany (1979), Temmuz 1976 ile Haziran 1977 arasında, Down Sendromlu olan 2 ay ila 60 yaş arasındaki 52 erkek ve 55 kadın olmak üzere toplam 107 ardışık hasta Colorado Üniversitesi Tıp Merkezi'nde muayene edilmiştir. 107 DS birey arasında, test edilen kulakların yüzde 78'i önemli işitme kaybı göstermiştir (bir veya iki kulak dâhil). Bunların yüzde 83'ü iletim tipi işitme kaybı ve yüzde 17'si sensörinöral tip işitme kaybıdır. Test edilen tüm bireylerin %64'ünde binaural işitme kaybı görülmektedir. Brooks vd., (1972), üç hastanede (Cranage Hall, Mary Dendy Hospital ve Red Court) toplam 100 Down Sendromlu bireylerden oluşan ve yaşları 12 ay ile 59 yaş arasında değişen 55 erkek ve 45 kadın üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında DS bireylerin 43'ünde iletim tipi, 29'unda mikst tipi ve 26'sında sensörinöral tipte işitme kaybı görülürken işitme kaybı derecesi ise 64'ü orta derecede, 21'i ileri derecede 13'ü ise çok ileri derecede işitme kaybı görünmüştür.

Down Sendromlu bireylerde sık bir şekilde işitme kaybı görülmektedir. En sık görülen işitme kaybı tipi ise iletim tipi işitme kaybıdır. Yapılan çalışmalarda sensörinöral işitme kaybı, mikst tipi işitme kaybı ve santral işitme kaybının da görüldüğü ortaya çıkmıştır (Park vd., 2012; Snik vd., 2005; Shot vd., 2001). Dünyada ve ülkemizde DS bireylerin gebelik sürecinde tespit edilmesi sonradan ortaya çıkabilecek olumsuzluklarında erken müdahale ile önlenmesine

yardımcı olmaktadır (Bal, Yıldız, Yirmibeş & Taner, 1996; Mansfield, Hopfer & Marteau, 1999; Levanda & Jabs, 1999; Sağol, Vidinli & Asena, 2000; Summers vd., 2003; Yazarı, 2004; Yiğiter & Kavak, 2006). DS bireylerde görülen bu işitme kayıplı aynı zamanda zihinsel yetersizlik, gecikmiş konuşma ve bunlara bağlı olarak oluşan diğer yetersizliklerden dolayı gözden kaçabilmektedir. Bu yüzden DS bireylerin doğum sonrasında itibaren sürekli bir şekilde odyolojik takibe alınması gerekmektedir (Balkany vd., 1979).

DS bireylerde görülen işitme kayıplarının derecesi de çok önemli olmaktadır. Çünkü işitme kaybı derecesi hangi düzeyde olursa olsun bireyin dil gelişimi üzerinde olumsuz etkisi bulunmaktadır. Çocukların yaşamlarının ilk yılları anadillerini edinmeleri açısından kritik bir öneme sahiptir (Kent & Vorperian, 2013).

Akranlarına göre gelişimsel açıdan gerilik gösteren DS bireylerin eğitimleri onların gelişimleri için kritik bir role sahiptir. Bağımsız yaşamlarını sürdürebilme, topluluk içerisinde dâhil olup sosyalleşme gibi becerileri ve özelliklere sahip olabilmeleri için gelişimsel yetersizlik gösteren akranları gibi yoğun özel eğitim hizmetleri almaları gerekmektedir (Çiftçi, 2007). Erken dönem dediğimiz bilişsel, zihinsel, bedensel ve diğer gelişimin 0-36 aylık bölümünde bireyin gelişimi önemli olmaktadır. Bu dönemde özel gereksinimi olan bireylere verilen eğitimle normal gelişim gösteren akranlarının gelişimlerine yakın bir gelişim gösterebilmektedirler (Sazak, 2006).

Ataoğlu vd., (2019) tarafından yapılan çalışma ülkemiz içinde DS bireylerde görülen işitme kaybı verisi hakkında bizlere veri sağlamaktadır. 4 yıl süren ve 8451 yenidoğan bebeğe yapılan işitme tarama test sonuçlarını ele aldıkları çalışmalarında TABR test sonuçlarına göre bebeklerde görülen işitme kaybının risk faktörleri arasında Down Sendromu olma durumu %3,5'tir.

Erken tanı ve erken müdahale hizmetleri ile işitme kaybı olan DS bireylerin tanılanmasını ve bu bireylere uygun destek hizmetlerinin sunulmasını sağlamaktadır (Chen, 2014; Ertem, 2005; Howard vd., 2010). İşitme kaybı olan DS bireylerin erken tanılanması ve ardından bu duruma erken müdahale edilmesi, bireylerdeki down sendromunun ve buna ek olarak bulunan yetersizlik olan işitme kaybının etkilerini ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır.

Sonuç

Ülkemizde down sendromunun ve işitme kaybının olabildiğince erken tanılanmasında yardımcı olan testler mevcuttur. Fakat işitme kayıplı Down Sendromlu bireyler hakkında çok fazla çalışmanın olmaması ve mevcut çalışmalarında sağlık bilimleri alanında özellikle de

odyoloji alanında olması bu bireylerin gelişimleri ve eğitimleri hakkında bilgi sahibi olmamızı engellemektedir. Bundan dolayı ülkemizde işitme kaybı olan Down Sendromlu bireyler hakkında genel bir araştırma yapılarak bu bireylerin sayısı, görülme sıklığı, hangi işitme kaybı türünün var olduğu ve görülen işitme kaybının derecesi hakkında bilgi sahibi olabiliriz.

Türkiye Down Sendromu Derneği (TDSD) Temmuz 2008 verilerine göre ülkemizde 100 bin Down Sendromlu bireyin olduğu tahmin edilmektedir. Bununla alakalı olarak üniversiteler, milli eğitim bakanlığı ve sivil toplum kuruluşları ile DS olan bireylerin sayısını ortaya çıkarabilecek ortak iş birlikleri yapılabilir. Araştırma sürecinde yapılan incelemelerde ülkemizde işitme kaybı olan Down Sendromlu bireylerin eğitimi hakkında bilgiye erişilememiştir. Down Sendromlu bireyler ilk yıllarda evde eğitim hizmetlerinden yararlanmakta ve sonraki yıllarda özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerine devam etmektedir. Ülkemizdeki okullarda uygulanan kaynaştırma/bütünleştirme uygulamalarına devam eden Down Sendromlu bireylerle ilgili çalışmalar yapılarak bu bireylerin eğitimleri hakkında bilgi sahibi olunabilir. Aynı zamanda işitme kaybı olan Down Sendromlu bireyler de kaynaştırma/bütünleştirme uygulamalarından yararlanıp yararlanmadığı hakkında çalışmalar yapılabilir. Erken müdahale için disiplinler arası bir çalışma yapılması gerekmektedir. Down Sendromlu bireylerin takibinde özel eğitim uzmanları olduğu gibi bu bireylerde sıklıkla görülen işitme kaybının tanı ve değerlendirilmesi için uzman bir odyolog tarafından sürekli takibinin yapılması gerekmektedir. Aynı zamanda Türkiye’de DS olan bireyler zihinsel yetersizliği olan bireyler kategorisi altında değerlendirilmektedir. Bundan dolayı bu bireyler hakkında detaylı bir veri seti elimizde mevcut değildir. Bu bireylerin ayrı bir özel gereksinimi olan grup olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. MEB bünyesinde bulunan Rehberlik ve Araştırma Merkezlerinde (RAM) eğitsel tanılama, değerlendirme ve eğitime yerleştirme süreçleri gerçekleştirilmektedir. RAM bünyesinde DS olan bireyler zihinsel yetersizliği olan bireylerle aynı kategoride değerlendirme sürecine tabi tutulmaktadır. Çeşitli sivil toplum kuruluşları bünyesinde DS olan bireylerin eğitim ve gelişim süreçlerini destekleyen farklı uygulamalar yapılmaktadır. İşitme kaybı olan DS’lu bireyler farklı iki yetersizliklerinde dolayı eğitim gereksinimleri ve gelişimsel ihtiyaçlarına göre farklı bir uygulama gerektirmektedir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır

Kaynakça

- Acarlar, F. (2006). Baş makale: Down Sendromlu çocuklar ve yetişkinlerde dil gelişimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 7(1), 1-13. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000095
- Akıncı-Aydoğan, A. (1999). *Özürli çocuğa sahip anne babaların umutsuzluk düzeylerinin belirlenmesi*. (Tez No. 88882). [Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Apak MY. (2010). *Kromozomlar ve Hastalıkları*. In: Neyzi O. (ed). *Pediatric* (4. Baskı). İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi, 2010; 4: 168-9.
- Atahan-Güven, M. & Ceylaner, S. (2005). Amniyosentez ve Kordosentez ile Prenatal Tanı: Olgunun Değerlendirilmesi. *Perinatoloji Dergisi*, 13(1). <https://www.perinataldergi.com/Archive/Article/20050131003>
- Austeng, M. E., Akre, H., Falkenberg, E. S., Øverland, B., Abdelnoor, M., & Kværner, K. J. (2013). Hearing level in children with Down syndrome at the age of eight. *Research in developmental disabilities*, 34(7), 2251–2256. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.04.006>
- Bal, F., Yıldız, A., Yirmibeş, M., Taner, Z., Eskandari, R., & Menevşe, S. (1996). Üçlü test ile fetal Down sendromu tanısında ilk sonuçlarımız. *Perinatoloji Dergisi*, 4, 197-199.
- Balkany, T. J., Downs, M. P., Jafek, B. W., & Krajicek, M. J. (1979). Hearing loss in Down's syndrome. A treatable handicap more common than generally recognized. *Clinical pediatrics*, 18(2), 116–118. <https://doi.org/10.1177/000992287901800207>
- Barr, E., Dungworth, J., Hunter, K., McFarlane, M., & Kubba, H. (2011). The prevalence of ear, nose and throat disorders in preschool children with Down's syndrome in Glasgow. *Scottish medical journal*, 56(2), 98–103. <https://doi.org/10.1258/smj.2011.011036>
- Basonbul, R. A., Ronner, E. A., Rong, A., Rong, G., & Cohen, M. S. (2020). Audiologic testing in children with Down Syndrome: Are current guidelines optimal?. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 134, 110017. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110017>
- Batu, E. S. (2011). *0-6 yaş arası Down Sendromlu çocuklar ve gelişimleri*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Bilgin, S. (2008). *Down Sendromu taramasında gebelerin anksiyete ve bilgi düzeyi*. (Tez No. 339937). [Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Bilginer, H. (2002). Down Sendromlu çocuklarda dil gelişimi. Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi, 19 (1) , 0-0 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/huefd/issue/41191/504543>
- Brill, T. M. (2007). *Down Syndrome*. New York: Marshall Cavendish Benchmark.
- Brooks, D. N., Wooley, H., & Kanjilal, G. C. (1972). Hearing loss and middle ear disorders patients with Down's syndrome (mongolism). *Journal of mental deficiency research*, 16(1), 21–29. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.1972.tb01567.x>
- Bryant, D. M. & Graham, M. A. (1993). *Implenting early intervention: From research to effective practice*. NY: The Guilford Press.
- Buckley, S., & Sacks, B. (2001). *An overview of the development of infants with Down syndrome (0-5 years)*. (1st ed). Down Syndrome Education International.
- Burns, N., & Grove, S. K. (2007). *Understanding nursing research: Building an evidence-based practice*. (4th ed., pp. 134-163). China: Saunders
- Burt, D. B., Loveland, K. A., Primeaux-Hart, S., Chen, Y. W., Phillips, N. B., Cleveland, L. A., Lewis, K. R., Lesser, J., & Cummings, E. (1998). Dementia in adults with Down syndrome: diagnostic challenges. *American journal of mental retardation: AJMR*, 103(2), 130–145. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(1998\)103<0130:DIWDS>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(1998)103<0130:DIWDS>2.0.CO;2)
- Burt, D. B., Primeaux-Hart, S., Phillips, N. B., Greene, T., Loveland, K. A., Cummings, E., ... & Chen, Y. R. (1999). Assessment of orientation: Relationship between informant report and direct measures. *Mental Retardation*, 37(5), 364-370. [https://doi.org/10.1352/0047-6765\(1999\)037<0364:AOORBI>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0047-6765(1999)037<0364:AOORBI>2.0.CO;2)
- Büyüköztürk, S., Cakmak, E., Akgün, O., Karadeniz, S. & Demirel, F., 2018. *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (25. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Chen D. (Ed). (2014) *Essential elements in early intervention visual impairment and multible disabilities*. (Second edition). AFB Press

- Children and adolescents with Down syndrome. www.downsyndrome.org/research. (Erişim Tarihi: 15.02.2021).
- Çiftçi, H. (2007). *Zihinsel engelli çocuklara renk kavramını kazandırmada eş zamanlı ipucuyla öğretimin bireysel ve grup eğitimindeki etkisinin karşılaştırılması*. (Tez No. 207006). [Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Dahle, A. J., & McCollister, F. P. (1986). Hearing and otologic disorders in children with Down syndrome. *American journal of mental deficiency*, 90(6), 636–642.
- Davies B. (1988). Auditory disorders in Down's syndrome. *Scandinavian audiology. Supplementum*, 30, 65–68.
- De Schrijver, L., Topsakal, V., Wojciechowski, M., Van de Heyning, P., & Boudewyns, A. (2019). Prevalence and etiology of sensorineural hearing loss in children with down syndrome: A cross-sectional study. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 116, 168–172. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.10.048>
- Doman, J. R. J. (1999). Language acquisition in children with down syndrome: The significance of auditory function and the developmental costs of teaching signing or 'total communication'. *NACD Foundation*, 12(1).
- Down J. L. (1995). Observations on an ethnic classification of idiots. 1866. *Mental retardation*, 33(1), 54–56.
- Eroğlu, E. (2017). *2006-2016 yıllarında yeni doğan yoğun bakım ünitemizde yatan Down Sendromlu bebeklerimizin değerlendirilmesi*. (Tez No. 467024). [Yayımlanmamış uzmanlık tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Ertem, İ. Ö. (2005). İlk üç yaşta gelişimsel sorunları olan çocuklar: üç sorun ve üç çözüm, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 6(2): 13-25. https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000089
- Fulton, R. T., & Lloyd, L. L. (1968). Hearing impairment in a population of children with Down's syndrome. *American Journal of Mental Deficiency*, 73(2), 298-302
- Kanamori, G., Witter, M., Brown, J., & Williams-Smith, L. (2000). Otolaryngologic manifestations of Down syndrome. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 33(6), 1285-1292. [https://doi.org/10.1016/S0030-6665\(05\)70281-4](https://doi.org/10.1016/S0030-6665(05)70281-4)
- Harrison K. (1967). Exudative Otitis Media in children. *Practitioner* 199, 744-751
- Hayes A, Batshaw MC. (1993). Down syndrome. *Pediatric Clinics of North America*.40:523-535, 1993.
- Howard V., Williams B., & Lepper C. (2010). *Very young children with special needs: a foundation for educators, families and service providers (4th Ed.)* Upper Saddle River, N. J: Pearson Education. Kolb B., Gibb R., Clarke <https://books.google.com.tr/books>. in both maternal meiosis I and meiosis II. *Nature Genetics*, 14, 400-405.
- Jacobs, P. A., Baikie, A. G., Court Brown, W. M., & Strong, J. A. (1959). The somatic chromosomes in mongolism. *Lancet* 1, 710
- Jarrold, C., Nadel, L. & Vicari, S. (2007). *Memory and neuropsychology in Down syndrome*. www.downsyndrome.org/research (Erişim tarihi: 15.02.2021).
- Kakaslı, A. (2004). Gebelikte Down Sendromu tanısı için tarama testleri ve güvenilirlikleri, *TJD Uzmanlık Sonrası Eğitim Dergisi*, 6, 30-35.
- Karaçam, Z. (2013). Sistematik derleme metodolojisi: sistematik derleme hazırlamak için bir rehber. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6 (1) , 26-33. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/deuhfed/issue/46815/587078>
- Kattan, H. A., Jarrar, R. F., & Mahasin, Z. Z. (2000). A pilot study of the relationship between Down's syndrome and hearing loss. *Saudi medical journal*, 21(10), 931–933.
- Keiser, H., Montague, J., Wold, D., Maune, S., & Pattison, D. (1981). Hearing loss of Down syndrome adults. *American Journal of Mental Deficiency*, 85(5), 467–472.
- Kent, R. D., & Vorperian, H. K. (2013). Speech impairment in Down syndrome: a review. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 56(1), 178–210. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/12-0148\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2012/12-0148))
- Kozma, C. (2013). *Down Sendromlu Bebekler*. K. S. Gundersen (Ed.). *Down sendromu nedir?* İstanbul. Down Sendromu Derneği İktisadi İşletmesi Yayınlar.

- Kreicher, K. L., Weir, F. W., Nguyen, S. A., & Meyer, T. A. (2018). Characteristics and Progression of Hearing Loss in Children with Down Syndrome. *The Journal of pediatrics*, 193, 27–33.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.09.053>
- Krmpotic-Nemanic J. (1970). Down's syndrome and presbycusis. *Lancet (London, England)*, 2(7674), 670–671. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(70\)91447-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(70)91447-9)
- Köküöz, A. N. (1995). Down Sendromu. *Bilim ve Teknik Dergisi*, 337, 42-47.
- Lamb, N. E., Freeman, S. B., Savage-Austin, A., Pettay, D., Taft, L., Hersey, J., Gu, Y., Shen, J., Saker, D., May, K. M., Avramopoulos, D., Petersen, M. B., Hallberg, A., Mikkelsen, M., Hassold, T. J., & Sherman, S. L. (1996). Susceptible chiasmate configurations of chromosome 21 predispose to non-disjunction in both maternal meiosis I and meiosis II. *Nature genetics*, 14(4), 400–405. <https://doi.org/10.1038/ng1296-400>
- Laws, G., & Hall, A. (2014). Early hearing loss and language abilities in children with Down syndrome. *International journal of language & communication disorders*, 49(3), 333-342. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12077>
- Lejeune, J., Turpin, R., & Gautier, M. (1959) [Mongolism; a chromosomal disease (trisomy)]. *Bulletin de l'Academie nationale de medecine*. 143, 256– 265
- Margulies, P. (2007). *Down Syndrome*. New York: The Rosen Publishing Group.
- National Down Syndrome Society (2016). *Down Syndrome*. <https://www.downturkiye.org/down-sendromu- nedir> (Erişim tarihi: 12.03.2021).
- Nightengale, E. (2018). Hearing loss in children with Down syndrome. *The Hearing Journal*, 71(2), 10-12
- Olkin, I. (1999). Diagnostic statistical procedures in medical meta-analyses. *Statistics in medicine*, 18(17-18), 2331-2341
- Park, A. H., Wilson, M. A., Stevens, P. T., Harward, R., & Hohler, N. (2012). Identification of Hearing Loss in Pediatric Patients with Down Syndrome. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 146(1), 135–140. <https://doi.org/10.1177/0194599811425156>
- Pettinato, M. & Verhoeven, J. (2009). *Production and perception of word stress in children and adolescents with Down syndrome*. www.downsyndrome.org/research. 12.03.2021
- Prasher, V. & Cunningham, C. (2001). Down syndrome, *Current Opinion in Psychiatry: September 2001- Volume 14 - Issue 5 - p 431-436*
- Pueschel, S. M. (1983). *An overview of Down's syndrome*. USA: Arlington Association of Retarded Citizens of the United States
- Pueschel, S, and Gieswein, S. (1993) Ocular disorders in children with Down syndrome. *Down Syndrome Research and Practice* , 1(3), 129-132. <https://doi:10.3104/reports.23>
- Raut, P., Sriram, B., Yeoh, A., Hee, K. Y., Lim, S. B., & Daniel, M. L. (2011). High prevalence of hearing loss in Down syndrome at first year of life. *Annals of the Academy of Medicine-Singapore*, 40(11), 493.
- Roizen, N. J., Magyar, C. I., Kuschner, E. S., Sulkes, S. B., Druschel, C., van Wijngaarden, E., Rodgers, L., Diehl, A., Lowry, R., & Hyman, S. L. (2014). A community cross-sectional survey of medical problems in 440 children with Down syndrome in New York State. *The Journal of pediatrics*, 164(4), 871–875. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.11.032>
- Sağol, S., Vidinli, H., & Asena, U. (2000). Üçlü test ile down sendromu taramasi yapılan gebelerde yanlış pozitiflik ve obstetrik komplikasyon ilişkisi. *Ege Tıp Dergisi*, 39(2), 121-125
- Sazak, P. E. (2006). Dünyada ve Türkiye’de erken çocukluk özel eğitiminin gelişimi ve erken çocukluk özel eğitim uygulamaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 7 (2), 71-83
- Scriver CR, Beaudet AL, Sly WS, & Valle D. (2001). *The metabolic and molecular basas of inherited disease*. 8. Edition, McGraw-Hill, Inc, New York.
- Seçkin, A. N. (2015). *Down Sendromlu hastalarda cd19 kompleks ve bellek b hücreleri*. (Tez No. 394083). [Yayınlanmamış tıpta uzmanlık tezi, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Konya]. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi.
- Selikowitz, M. (2008). *Down Syndrome* (3rd ed.), New York: Oxford University Press
- Sherman, S. L., Allen, E. G., Bean, L. H., & Freeman, S. B. (2007). Epidemiology of Down syndrome. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 13(3), 221–227. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20157>

- Shott SR, Joseph A, & Heithaus D. (2001). Hearing loss in children with Down syndrome. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2001; 61:199–205. [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(01\)00572-9](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(01)00572-9)
- Thapar A, Gottesman II, Owen MJ, O'Donovan MC, & McGuffin P. (1994). The genetics of mental retardation. *British Journal of Psychiatry* 164:747-758.
- Türkiye Down Sendromu Derneği. (2018). *Syndrome (0-5 years)*. E-book Edition: Down Syndrome Education International. Syndrome/. <https://www.down-syndrome.org/en-us/>.(Erişim tarihi: 25.03.2021).
- Utami, R. D., Purnami, N., & Kalanjati, V. P. (2020). Characteristics of Down Syndrome Children with Delayed Speech and Hearing Loss in Audiology Clinic, Dr. Soetomo Surabaya Hospital. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(5). <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/108900>
- Wald, N. J., Hackshaw, A. K., Walters, J., Mackinson, A. M., Rodeck, C., & Chitty, L. (2003). First and Second Trimester Antenatal Screening for Down's Syndrome: The Results of the Serum, Urine and Ultrasound Screening Study (SURUSS). *Journal of Medical Screening*, 10(2), 56–104. <https://doi.org/10.1177/096914130301000202>
- Walter S.D., & Janad A.R., (1999). Meta Analysis of Screening Data: A Survey of the Literature. *Stat Med.*, 18, 3409-24.
- Wapner, R., Thom, E., Simpson, J. L., Pergament, E., Silver, R. & Filkins, K. (2003). First-trimester screening for Trisomies 21 and 18. *The New England Journal of Medicine*, 349(15), 1405-1413. <https://doi: 10.1056/NEJMoa025273>
- Yazarı, K. (2004). Gebelikte Down Sendromu Tanısı için Tarama Testleri ve Güvenilirlikleri. *Türk Jinekoloji Derneği Uzmanlık Sonrası Eğitim Dergisi*; 6:30-35
- Yiğiter, A. B., & Kavak, Z. N. (2006). Anne karnında down sendromu tanısına güncel yaklaşımlar ve bir olgu sunumu. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 10(4), 178-182.

Genç Bireylerin Mobil Sağlık Uygulamaları Kullanımı, Fiziksel Aktivite ve Sağlık Algısı Düzeyinin İncelenmesi

Aysun Yağci Şentürk¹, Ülkü Kezban Şahin²

Gönderim Tarihi: 6 Aralık, 2022

Kabul Tarihi: 11 Temmuz, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 2 Aralık, 2023

Özet

Amaç: Mobil sağlık uygulamalarına olan ilgi günümüzde giderek artmaktadır. Bu çalışmada genç bireylerin mobil sağlık uygulamalarına yönelik tercihlerini, fiziksel aktivite düzeyini ve sağlık algısını incelemek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışma iki ayrı meslek yüksekokulunda öğrenim gören 283 öğrenci ile gerçekleştirildi. Katılımcıların mobil sağlık uygulama tercihlerine yönelik soruların yanı sıra Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Formu ve Sağlık Algısı Ölçeği'ni yapmaları istendi. Veriler $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular: Çalışma yaş ortalaması $20,6\pm 2,01$ yıl olan 283 katılımcı ile yürütüldü. Akıllı telefonunda sağlıkla ilgili uygulamaları kullanan katılımcıların sayısı 179'du (%63,3). Mobil sağlık uygulamalarını kullanmayan 104 kişinin %71,1'i uygulamaları düzenli kullanmayacağını düşündüğü için tercih etmediğini belirtti. On bir kişi ise mobil uygulamaların varlığından haberdar olmadığını ifade etti. Katılımcıların %41,9'u yaklaşık bir yıldır mobil sağlık uygulamalarını kullandığını belirtirken, en çok kullanılan uygulama adımsayarlar oldu ($n=147$). Mobil sağlık uygulamalarını kullanan bireylerin hem sağlık algısı hem de fiziksel aktivite puanları uygulamaları kullanmayanlardan yüksek bulundu (sırasıyla; $p=0,003$, $p<0,001$). Ayrıca fiziksel olarak aktif olan bireylerin sağlık algısı diğerlerinden yüksekti ($p=0,044$).

Sonuç: Halihazırda mobil sağlık uygulamalarının kullanımını hem sağlık algısı hem de fiziksel aktivite ile ilişkilidir. Ancak uygulamaların kullanımının sürekliliğine dair önemli eksiklikler vardır. Bu nedenle gerekli teşviğin ve motivasyonun sağlanması önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Sağlık geliştirilmesi, sağlık okuryazarlığı, mobil uygulamalar, fiziksel aktivite

¹Aysun Yağci ŞENTÜRK. (Trabzon Üniversitesi, Tonya Meslek Yüksekokulu, Trabzon, Türkiye. Telefon no:+90462 455 45 16, e-mail:fzt.aysun.61@hotmail.com)

²Ülkü Kezban ŞAHİN (Sorumlu Yazar). (Giresun Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü/Giresun, Türkiye. Telefon no:+90454 310 10 00, e-mail:ulkuertan@hotmail.com)

Investigation of Young People's Use of Mobile Health Apps, and Their Physical Activity and Health Perception Levels

Aysun Yağci Şentürk¹ , Ülkü Kezban Şahin² 

Submission Date: December 6th, 2022

Acceptance Date: July 11th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 2nd, 2023

Abstract

Objectives: The interest in mobile health apps is increasing day by day. This study aimed to examine young people's preferences for mobile health apps, their physical activity levels, and health perceptions.

Materials and Methods: The study was conducted with 283 students from two vocational schools of higher education. Participants were asked to complete the International Physical Activity Questionnaire Short Form and the Perception of Health Scale, as well as questions about their mobile health application preferences. The data were evaluated at $p<0.05$ significance level.

Results: The study was conducted with 283 participants with a mean age of 20.6 ± 2 years. The number of participants using health-related apps on their smartphones was 179 (63.3%). Of the 104 participants who did not use mobile health apps, 71.1% reported that they did not prefer them because they thought they would not use them regularly. 11 participants did not know about mobile apps. 41.9% had been using mobile health apps for about one year, and the most used app was pedometers ($n=147$). Both health perceptions and physical activity scores of individuals who used mobile health apps were higher than those who did not (respectively; $p=0.003$, $p<0.001$), and the health perception of physically active individuals was higher than the others ($p=0.044$).

Conclusion: Currently, the use of mobile health applications is associated with both health perception and physical activity. However, constant use of the apps cannot be ensured. Therefore, it is important to provide the necessary promotion and motivation to people.

Keywords: *Promotion of health, Health literacy, Mobile applications, Physical activity*

¹**Aysun Yağci ŞENTÜRK.** Trabzon University, Tonya Vocational School of Higher Education, Health Care Services, Trabzon, Türkiye. Phone number:+90462 455 45 16, e-mail:fzt.aysun.61@hotmail.com

²**Ülkü Kezban ŞAHİN (Corresponding Author).** Giresun University, Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, Giresun, Türkiye. Phone number:+90454 310 10 00, e-mail:ulkuertan@hotmail.com

Introduction

Mobile health apps were first designed in the 1960s to monitor the health status of astronauts in space. Today, these apps have gained more popularity with the widespread use of smartphones (Bhuyan et al., 2016). Popularity of these apps is evidenced by a large number of mobile health apps that can be downloaded to smartphones (Ferrara et al., 2019). Commonly used mobile health apps include pedometers, heart rate monitors, calorie counters, diet apps, and exercise apps (Seto et al., 2012). Through these apps, relevant data are passively collected, and thus inferences are made about the mental and physical health of individuals (Trifan et al., 2020).

Mobile health apps can be roughly divided into 2 categories. Those designed for disease management and those that support behavioral changes in health. Mobile health apps that encourage physical activity are considered in the category of apps that support behavioral changes (Ndayizigamiye et al., 2020). So these apps might create behavioral changes in individuals, increase activity levels, reduce negative health-related habits, and contribute to achieving a healthy life. Mobile health apps can also increase people's perceptions of their health (Bhuyan et al., 2016; Burke et al., 2012). Having and maintaining healthy life behaviors such as balanced nutrition, adequate and regular exercise, not smoking, and good social communication are directly related to health perceptions (Khorshid and Efteli, 2016; Agacdiken et al., 2017; Gomleksiz et al., 2020). Unhealthy life behaviors such as smoking/alcohol consumption or lack of regular physical activity, on the other hand, reduce health perception and increase the risk of developing many diseases among young people (Marques et al., 2020; Pradal-Cana et al., 2020). The use of mobile health apps that could encourage physical activity or exercise might be useful in preventing diseases (Pradal-Cana et al., 2020). Therefore, this study was conducted to examine which mobile health apps that support behavioral changes young people prefer, how often they use them, and their physical activity and health perception levels.

Material and Methods

Study design and participants

Ethics committee approval was obtained from Ordu University Clinical Research Ethics Committee on 06.05.2022 with decision number 2022/129. Written informed consent was obtained prior to participation in the questionnaires.

The population consisted of a total of 350 students studying at Trabzon University Tonya Vocational School of Health Care Services and Giresun University Vocational School

of Health Services, Therapy and Rehabilitation Departments in the spring semester of 2021-2022. In this descriptive study, it was aimed to reach the entire population without a sample selection.

The data were collected between May 2022 and July 2022. At the beginning of the study, the mobile health applications used by the participants were questioned. Daily usage times and frequencies of mobile health services were recorded. In addition, the health perception of the participants was measured with the Perception of Health Scale (PHS) and their physical activity levels were measured with the International Physical Activity Questionnaire short form (IPAQ) (Kadioğlu and Yıldız, 2012; Sağlam et al., 2010). All questionnaires were asked to the participants through face-to-face interviews.

The perception of health scale

The PHS, developed by Diamond et al. (2007), is a 5-point Likert-type scale with 15 items. Each item is scored between one and five points. Items with negative expressions are reverse scored and included in the calculation. The total score to be obtained from the scale is between 15 and 75, and high scores indicate a good perception of health (Diamond et al., 2007). The Turkish version of the scale was conducted in 2012. The Cronbach Alpha coefficient of the scale was reported as 0.77 in the study. In the factor analysis, it was stated that the items of the scale explained 53.21% of the total variance. (Kadioglu and Yildiz, 2012).

The international physical activity questionnaire short form

The IPAQ is a standardized instrument to measure health-related physical activity. The scale includes questions about the time individuals spent on physical activity in the last week. The IPAQ takes into account physical activities lasting at least 10 minutes during the day. According to the total physical activity score calculated from the scale, including seven questions and four sections, the physical activity levels of individuals are classified as “low, moderate, and high” (Craig et al., 2003; Sağlam et al., 2010). The application time of the scale is 4 minutes on average.

Statistical Analysis

IBM SPSS 23.0 program was used for data analysis. To present descriptive statistics, percentages and frequency values were calculated for categorical variables. Mean and standard deviation values were given for continuous variables. Accordingly, an independent t-test or ANOVA was used for normally distributed data, and the Mann-Whitney U test or Kruskal Wallis test was used for not normally distributed data. Independent t-test test was used to test whether there was a statistically significant difference between two independent groups, and ANOVA was used to test whether there was a statistically significant difference between more

than two groups. Mann-Whitney U test was used to test whether there was a statistically significant difference between the two dependent groups, and Kruskal Wallis was used to test whether there was a statistically significant difference between more than two groups. The significance level was considered $p < 0.05$.

Results

Individuals who did not attend the education program ($n=33$) were excluded from the study. Of the remaining 317 students, 34 refused to participate, so the study was completed with 283 students. Accordingly, the rate of participation in the research was calculated as 89.2%. The mean age of participants was 20.6 ± 2 years, and 71% were female. The average age of individuals using mobile health applications was similar to non-users (respectively 20.7 ± 2 , 20.5 ± 1.9). Most of the female participants ($n=140$) were using mobile health applications. In contrast, 60 women did not use the apps. In male participants, the number of mobile health apps users and non-users were close to each other ($n=39$, $n=43$, respectively). More than half of the participants ($n=179$, 63.3%) used health apps on their smartphones. Among the 104 participants, the rate of those who did not prefer health applications because they thought that they would not use them regularly was 71.1%. The rate of those who were unaware of mobile health applications was 10.6% ($n=11$). In addition, 34.6% of the participants were using mobile health applications 3 days a week and 41.9% for about a year (Table 1).

99.4 % of the users of health apps found them useful. The average total score on the IPAQ scale was 3526.46 ± 2814.34 , and the average total score of the PHS was 53.60 ± 8.04 . Based on these total scores, it was concluded that the participants were physically active, and their health perceptions were relatively high (Table 1).

According to Figure 1, the 3 most frequently used health apps on smartphones are pedometers ($n=147$), menstrual period tracking ($n=61$), and fitness exercises ($n=56$). The 3 least used apps are medication tracking ($n=11$), diet/weight loss application ($n=29$), and sleep pattern tracking ($n=30$).

According to Table 2, participants whose daily mobile phone usage time is less than four hours have higher physical activity levels. Participants who use health-related apps on their mobile phones have higher physical activity levels than those who do not. The physical activity level of those who use mobile health apps every day of the week is higher than those who use apps one day or three days a week or a few times a month.

Table 1. Descriptive characteristics of the participants.

	N	%
Categorical Variables		
Gender		
Female	201	71
Male	82	29
How much time do you spend on your mobile phone?		
Less than 4 hours	68	24
More than 4 hours	215	76
Do you use health apps on your mobile phone?		
Yes (female-male)	179 (140-39)	63.3 (78.2-21.8)
No (female-male)	104 (61-43)	36.7 (58.6-41.4)
Why don't you use health apps?		
I don't think I will use them regularly	74	71.1
I don't find them useful	13	12.5
I do not trust the accuracy of the information	6	5.8
I don't know about mobile health apps	11	10.6
How often do you use mobile health apps?		
1 day a week	49	27.4
3 days a week	62	34.6
Every day of the week	31	17.3
Several times a month	37	20.7
How long have you been using mobile health apps?		
About 1 year	75	41.9
1-2 years	64	35.8
3 years and longer	40	22.3
Do you think the apps you use are useful?		
Yes	178	99.4
No	1	0.6
Have the apps had a positive impact on your health?		
Yes	172	96.1
No	7	3.9
Continuous Variables		
	Mean±SD	Min-max.
Age (total)	20.6±2	18-40
Age (using mobil app)	20.7±2	18-40
Age (not using mobil app)	20.5±1.9	18-36
PHS total point	53.60±8.04	25-75
IPAQ total point	3526.46±281	0-15144
	4.34	

PHS: Perception of Health Scale; **IPAQ:** The International Physical Activity Questionnaire

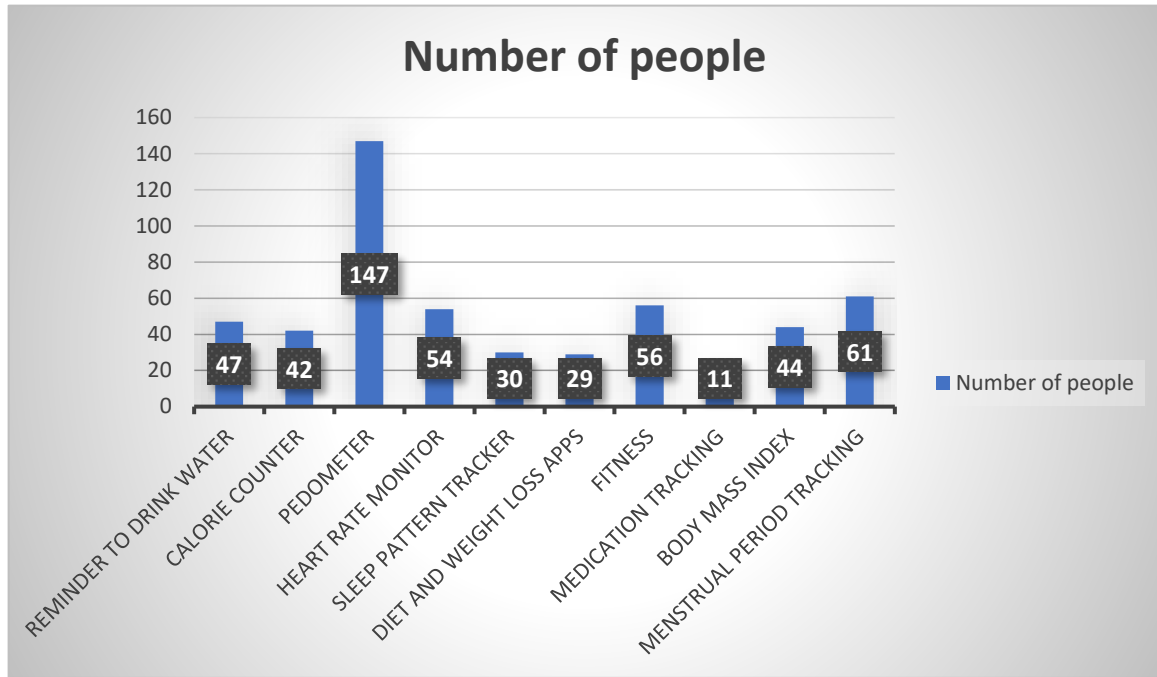


Figure 1. Distribution of the use of health-related apps (more than one option marked).

The participants were grouped according to the reasons for not using health apps, and no significant difference was found between the physical activity levels ($p= 0.241$). However, in the comparison between groups, the median physical activity level score of individuals who stated that they did not use health apps because they did not trust the accuracy of the information was found to be higher. There was no difference in physical activity scores between those who had been using mobile health apps for at least one year, 1-2 years, or 3 years or more ($p=0.590$). However, the median physical activity score was higher in the group using health apps for three years or more (Table 2).

Table 3 shows that health perception was found to be higher in individuals who used health apps on their phones ($p=0.003$). Apart from this, no significant difference was found between the groups in terms of health perception according to the daily mobile phone usage time ($p=0.125$), the reason for not using health apps ($p= 0.765$), frequency ($p=0.866$) or duration of use of mobile health apps ($p=0.069$).

Table 2. Physical activity status of participants according to their descriptive characteristics.

	n	IPAQ	Statistics
		Median (Min-Max)	U/KW
How much time do you spend on your mobile phone?			
	68	3286.5 (0-13860)	U=5648
Less than 4 hours	215	2772 (0-15144)	p=0.005*
More than 4 hours			
Do you use health apps on your mobile phone?			
Yes	179	3300 (248-15144)	U=5617.5
No	104	1470 (0-13224)	p=0.000*
Why don't you use health apps?			
I don't think I will use it regularly	74	1506 (0-13173)	
I don't think it will be useful to me	13	1080 (0-9492)	KW
I do not trust the accuracy of the information	6	5253 (798-12264)	p= 0.241
I don't know about mobile health apps	11	792 0-13224)	
How often do you use mobile health apps?			
A few times a month ^a	37	2772 (297-13860)	KW p=0.013*
1 day a week ^b	49	2852 (248-8316)	P^{b-c}=0.026*
3 days a week ^c	62	4059 (537-15144)	P^{b-d}=0.009*
Every day of the week ^d	31	4158 (438-8718)	P ^{b-a} =0.721 P ^{c-d} =0.651 P^{c-a}=0.039* P^{d-a}=0.016*
How long have you been using mobile health apps?			
About 1 year	75	3306 (330-13860)	KW p=0.590
1-2 years	64	3045 (248-15144)	
3 years and above	40	3457.5 (438-9012)	
Do you think the apps you use are useful?			
Yes	178		
No.	1	3303 (248-15144)	U=52.000
		2376 (2376-2376)	p=0.474
Have the apps had a positive impact on your health?			
Yes	172	3303 (248-15144)	U=564.5
No	7	2970 (594-8370)	p=0.780

U: Mann Whitney U KW: Kruskal Wallis * p<0.05

Table 3. Health perceptions of participants according to their descriptive characteristics.

	n	Perception of Health Scale	
		Mean± Standard deviation	Statistics t/F/KW
How much time do you spend on your mobile phone?	68	54.91±7.02	t=1.541
Less than 4 hours	215	53.19±8.31	p=0.125
More than 4 hours			
Do you use health apps on your mobile phone?	179	54.69±7.87	t=3.044
Yes	104	51.72±8.04	p=0.003*
No			
Why don't you use health apps?			
I don't think I will use it regularly	74	51.52±7.25	F=0.384
I don't think it will be useful to me	13	53.69±8.75	p= 0.765
I do not trust the accuracy of the information	6	52.33±6.12	
I don't know about mobile health apps	11	50.36±12.80	
How long have you been using mobile health apps?	75		
About 1 year	64	54.37±8.22	F=0.144
1-2 years	40	55.09±7.51	p=0.866
3 years and above		54.67±7.91	
		Median (min-max)	KW
How often do you use mobile health apps?			
1 day a week	49	53 (41-68)	
3 days a week	62	56.5 (41-73)	p=0.069
Every day of the week	31	54 (25-67)	
A few times a month	37	54 (41-73)	

t: Independent samples t-test, F: ANOVA, KW: Kruskal Wallis, *p<0.05

The participants were classified according to their physical activity scores, and a significant difference was found between the groups in terms of health perception (p=0.044). Accordingly, those with an IPAQ total score of 3000 and above and a high physical activity level had higher health perception (Table 4).

Table 4. Participants' perception of health according to IPAQ scores.

IPAQ scores	n	Perception of Health Scale	
		Mean±Standard Deviation	Statistics (Welch)
Less than 600 (low physical activity) ^b	28	50.53 ± 10.66	Levene test= 0.004
600-3000 (moderate) ^c	128	53.03 ± 8.29	F ^a =3.262
3000 and above (high) ^d	127	54.85 ± 6.88	p^a=0.044* p ^{b-c} =0.251 p^{b-d}=0.049 p ^{c-d} =0.059

IPAQ: International physical activity Questionnaire, *p<0.05

Discussion

This study, which examined the views of young adults on mobile health apps, showed that approximately 6 out of 10 people (63.3%) use mobile health apps on their smartphones. In a study conducted in Turkey in 2018, the rate of use of mobile health apps among university students was found to be 34.2% (Guner et al., 2018). The rate of use of mobile health apps by adults was reported to be 36% in a 2016 study conducted in the USA (Bhuyan et al., 2016). In 2021, another study conducted on medical students in Malaysia showed that 76.3% of students used mobile health apps related to health and fitness (Jembai et al., 2022). The reason why mobile health apps have been used more frequently in recent years is that home-based exercises are preferred during the Covid-19 pandemic (Jembai et al., 2022; Ratanawong et al., 2022). Therefore, the gradual development of technology and the implementation of policies for remote health services, especially after covid 19, may have increased the use of mobile health applications on smartphones.

Approximately 50% of the participants stated that they used mobile health apps at least 3 days a week or every day. However, the other half of the participants did not use these apps actively enough. Although mobile health apps are preferred, the constant use of apps cannot be ensured. Similarly, a study conducted in 2017 revealed that mobile health apps were followed by 73.9% of the participants during the first 100 days but decreased to 16% after 320 days. Therefore, it was emphasized that more attention should be paid to the technical and user experience aspects of the apps (Hermsen et al., 2017). In this study, most users had been using mobile health apps for one year. Considering that one year is a relatively short period, interventions are important for those to adopt the use of mobile health apps as a form of behavior. In the study, almost all the individuals who used mobile health apps found them useful. Applications increase the awareness of the participants and provide benefits such as taking more steps during the day and drinking water more often. Therefore, with appropriate guidance, the frequency of mobile app use can be increased.

Among mobile health apps that support behavior change, pedometers are the most used application. It was preferred by 82% (n=147) of the participants who used mobile health apps. Pedometers can collect and store information about daily physical activity and may even be effective in the strategy of encouraging and motivating individuals to increase the number of daily steps (Hernandez-Reyes et al., 2020). The finding that the physical activity score was significantly higher in those using mobile health apps in the study supports this finding. Physical activity scores were found to be higher in individuals who used mobile health apps more frequently and whose daily mobile phone usage time was less than four hours. It was

reported that daily smartphone use of more than four hours is regarded as smartphone addiction (Jung et al., 2016). From this point of view, it is concluded that the physical activity level is lower in participants with smartphone addiction (those who used smartphones for more than four hours daily). While mobile apps have positive effects on human health, excessive use of smartphones can negatively affect health. Therefore, young people should be guided to ensure the appropriate use of smartphones.

In the study, no difference was found between physical activity levels according to the year of use of mobile health applications, which may be attributed to the lack of constant use of these applications. Apart from this, no difference was found between physical activity scores according to the reason for not using mobile health apps. However, physical activity scores of those who do not use mobile health apps are higher than other groups because they do not trust the accuracy of the information. Therefore, it can be concluded that more attempts should be made to increase people's trust in these practices and to encourage them. Indeed, in a systematic review conducted in 2020, it was reported that mobile applications were effective in increasing physical activity in 13 of 14 studies. However, it has been stated that longer-term studies with larger samples are needed to confirm the effectiveness of mobile health applications in increasing physical activity (Pradal Cano et al., 2020).

On the other hand, the health perception of the participants was examined in the study. Health perception was found to be significantly higher in using mobile health apps. In addition, it was observed that the perception of health was higher in the participants who were more physically active. In support of these results, a study conducted in 2021 reported that mobile health apps made a significant contribution to developing positive health behaviors (Donmez, 2021). The effect of other factors on health perception could not be demonstrated in this study. However, the average health perception score was found to be higher in those who used mobile phones less than four hours per day, who did not think that health apps would be beneficial, and who had been using mobile health apps for 1-2 years.

Conclusion

As a result, the use of mobile health applications is related to both health perception and physical activity level. In this respect, mobile health apps are expected to be complementary in many areas where traditional health services are not sufficient. One of the most significant points for the more effective use of mobile health apps in the development of health is to ensure the constant use of apps, so the necessary promotions and motivation resources should be applied.

Limitation

In this study, the rate of individuals benefiting from mobile health services was found to be around 60%. However, the research was conducted on participants who were receiving health education. Therefore, the awareness levels of the participants about health practices may have been found to be higher than the general population. This situation can be considered as a limitation of the study. In addition, the physical activity and health perception levels of the participants before they started using mobile applications are not known. Therefore, it is recommended to repeat the study on different groups and larger samples.

Funding

The authors declare that they did not receive any funding or support for the present study.

Conflict of interest

The authors declare no conflicts of interest.

References

- Agaçdiken, A., Ozdelikara, S., Mumcu, A., Boga, N. (2017). Determination of nursing students' health perception. *Gümüşhane University Journal of Health Science*, 6(2), 11-21.
- Bhuyan, S., Lu, N., Chandak, A., Kim, H., Wyant, D., Bhatt, J., et al. (2016). Use Of Mobile Health Applications For Health-Seeking Behavior Among Us Adults. *Journal of Medical Systems*. 40(6), 1-8. doi:10.1007/s10916-016-0492-7.
- Burke, L.E., Styn, M.A., Sereika, S.M., Conroy, M.B., Ye, L., Glanz, K., et al. (2012). Using mhealth technology to enhance self monitoring for weight loss: a randomized trial. *American Journal of Preventive Medicine*, 43(1), 20-26. doi:10.1016/j.amepre.2012.03.016.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., et al. (2003) International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35, 1381-1395.
- Diamond, J.J., Becker, J.A., Arenson, C.A., Chambers, C.V., Rosenthal, M.P. (2007). Development Of A Scale To Measure Adults' Perceptions Of Health: Priliminary Findings. *Journal of Community Psychology*, 35(5), 557-561. doi:10.1002/jcop.
- Donmez, A. (2021). The effect of mobile health applications and social media groups in creating healthy behavior change in the context of health promotion, *Bilgi Yönetimi*, 4(1), 16-24. doi: 10.33721/by.886887
- Ferrara, G., Kim, J., Lin, S., Hua, J., Seto, E. (2019) A focused review of smartphone diet-tracking apps: usability, functionality, coherence with behavior change theory, and comparative validity of nutrient intake and energy estimates. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(5), e9232. doi: 10.2196/mhealth.9232.
- Gomleksiz, M., Yakar, B., Pirincci, E. (2020). Healthy Life Style Behaviours of Medical Faculty Students and Related Factors. *Dicle Medical Journal*, 47(2), 347-358.
- Guner, P.D, Bolukbası, H., Kokacya, S.H., Yengil, E., Ozer, C. (2018). Mustafa Kemal University Students' Use of Mobile Health Applications. *Konuralp Medical Journal*, 10(3), 264-268.
- Hermsen. S., Moons, J., Kerkhof, P., Wiekens, C., De Groot, M. (2017). Determinants for sustained use of an activity tracker: observational study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 5((10), e164. <https://doi.org/10.2196/mhealth.7311>
- Hernández-Reyes, A., Cámara-Martos, F., Molina-Luque, R., Moreno-Rojas, R. (2020). Effect of an mHealth Intervention Using a Pedometer App With Full In-Person Counseling on Body Composition of Overweight Adults: Randomized Controlled Weight Loss Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 8(5), e16999. doi: 10.2196/16999.
- Jembai, J.V.J., Wong, Y.L.C., Bakhtiar, N.A.M.A., Lazim, S.N.M., Ling, H.S., Kuan, P.X., et al. (2022). Mobile health applications: awareness, attitudes, and practices among medical students in Malaysia. *BMC Medical Education*, 22(1), 1-14. doi:10.1186/s12909-022-03603-4
- Jung, S.I., Lee, N.K., Kang, K.W., Kim, K., Lee, D.Y. (2016). The effect of smartphone usage time on posture and respiratory function. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(1), 186-189. doi:10.1589/jpts.28.186.
- Kadıoğlu, H., Yildiz, A. (2012). Validity and Reliability of Turkish Version of Perception of Health Scale. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Science*, 32(1), 47-53.
- Khorshid, L., & Efteli, E. (2016). İki farklı bölüm öğrencilerinin sağlık algılarının karşılaştırılması. [Comparison of health perception of two different divisions' student]. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi [Journal of Ege University Nursing Faculty]*, 32(2), 1-10.
- Marques, A., Loureiro, N., Avelar-Rosa, B., Naia, A., Matos, M.G. (2020). Adolescents' healthy lifestyle. *Jornal de Pediatria (Rio J)*, 96(2), 217-224. doi: 10.1016/j.jped.2018.09.002.
- Ndayizigamiye, P., Kante, M., Shingwenyana, S. (2020). An adoption model of mHealth applications that promote physical activity. *Cogent Psychology*, 7(1), 1764703. doi:10.1080/23311908.2020.1764703
- Pradal-Cano, L., Lozano-Ruiz, C., Pereyra-Rodríguez, J.J., Saigí-Rubió, F., Bach-Faig, A., Esquiús, L., et al. (2020). Using Mobile Applications to Increase Physical Activity: A Systematic Review.

- International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 8238. doi: 10.3390/ijerph17218238.
- Ratanawong, J.P., Naslund, J.A., Mikal, J.P., Grande, S.W. (2022). Achieving the potential of mHealth in medicine requires challenging the ethos of care delivery. *Primary Health Care Research & Development*, 23, e18. <https://doi.org/10.1017/S1463423622000068>
- Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., et al. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 278-84. doi:10.2466/06.08.PMS.111.4.278-284.
- Seto, E., Leonard, K.J., Cafazzo, J.A., Barnsley, J., Masino, C., Ross, H.J. (2012). Mobile phone-based telemonitoring for heart failure management: a randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 14(1), e31. doi: 10.2196/jmir.1909.
- Trifan, A., Oliveira, M., Oliveira, J.L. (2020). Passive sensing of health outcomes through smartphones: systematic review of current solutions and possible limitations. *JMIR Mhealth Uhealth*, 7(8), e12649. doi: 10.2196/12649.

Gecikmiş Dil-Konuşması Olan Çocukların Erken Dönem Leksikal Gelişimlerinin İncelenmesi

Merve Dilbaz-Gürsoy¹, Aysın Noyan-Erbaş², Nazmiye Atila-Çağlar³

Gönderim Tarihi: 24 Mart, 2023

Kabul Tarihi: 12 Temmuz, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 2 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Dil ve konuşma becerilerinde gecikme gözlenen çocukların erken dönem leksikal gelişimlerini semantik kategoriler çerçevesinde anlamak, gelişimlerinin izlenmesi ve uygun terapötik müdahale yaklaşımlarının oluşturulması için oldukça önemlidir. Bu çalışmada; 24-36 ay aralığındaki, gecikmiş dil-konuşma yaşayan küçük çocukların erken dönem sözcük dağarcıklarının incelenmesi ve sözcük dağarcıklarının hangi semantik kategorilere ait olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmada 24-36 ay aralığında yer alan ve dil ve konuşma terapisti tarafından yapılan değerlendirme sonucunda gecikmiş dil-konuşma tanısı konulan ve çalışma kriterlerine uyan çocukların vaka dosyaları geriye dönük olarak incelenmiştir. Yaş gruplarına göre katılımcıların Dil Gelişimi Tarama Envanteri (DİLTAR) ortalama sözcük sayıları, sözcüklerinin semantik kategorilere göre dağılımları, en sık kullandıkları 50 sözcük ve bu sözcüklerin ait oldukları sözcük kategorileri belirlenmiştir.

Bulgular: Bu retrospektif çalışma sonucunda, dosyaları incelenen 24-36 aylık çocukların DİLTAR toplam sözcük sayısı grup ortalamalarının 16,88 (SS: 11,95) olduğu ve sözcük dağarcıklarını en çok oluşturan üç semantik kategorinin “kişiler”, “eylemler” ve “diğer” kategorilerinin olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Çalışma sonuçlarının, gecikmiş dil-konuşması olan çocukların değerlendirme ve teröpatik müdahalelerine yön vermesi açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Gecikmiş dil-konuşma, dil gelişimi, leksikal gelişim, retrospektif çalışma

¹Merve Dilbaz-Gürsoy (Sorumlu yazar). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Altındağ/ANKARA, Tel No: +903123051093, e-posta: merve.dilbaz@hacettepe.edu.tr

²Aysın Noyan-Erbaş Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Altındağ/ANKARA, Tel No: +903123051093, e-mail: aysinnoyan@hacettepe.edu.tr

³Nazmiye Atila-Çağlar. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Esenboğa/ANKARA, Tel No: +903129061996, e-posta: atilanazmiye@gmail.com

Examination of the Early Lexical Development of Children with Language Delay

Merve Dilbaz-Gürsoy¹, Aysın Noyan-Erbaş², Nazmiye Atila-Çağlar³

Submission Date: March 24th, 2023 **Acceptance Date:** July 12nd, 2023 **Pub.Date:** December 31st, 2023
Online First Date: December 2nd, 2023

Abstract

Objectives: Understanding the early lexical development of children with delayed language skills within the context of semantic categories is important for tracking their development and designing effective therapeutic interventions. The purpose of this study was to examine the early lexicon of young children with language delays between 24 and 36 months of age and to determine which semantic categories their vocabulary belonged to.

Materials and Methods: In this retrospective study, clinical files of children diagnosed with language delay between the ages of 24 to 36 months who met the study's inclusion criteria were reviewed. According to age groups, the average number of DILTAR words used by participants, the distribution of their words into semantic categories, the 50 most frequently used words, and the semantic categories to which these words belong were determined.

Results: As a result of the study, it was determined that the DILTAR total word count group average for 24-36 month-old children whose files were retrospectively analyzed in the study was 16.88 (SD: 11.1) and that “people”, “verbs”, and “other” semantic categories formed the majority of children’s lexicon.

Conclusion: It is predicted that the findings of this study will contribute to the body of knowledge by informing the evaluation and therapeutic intervention of children with language delay.

Keywords: *Speech-language delay, language development, lexical development, retrospective study*

¹**Merve Dilbaz-Gürsoy (Corresponding author).** Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Speech and Language Therapy, Altındag/ANKARA, Phone Number: +903123051093, e-mail: merve.dilbaz@hacettepe.edu.tr

²**Aysın Noyan-Erbaş** Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Speech and Language Therapy, Altındag/ANKARA, Phone Number: +903123051093, e-mail: aysinnoyan@hacettepe.edu.tr

³**Nazmiye Atila-Çağlar.** Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Speech and Language Therapy, Esenboğa/ANKARA, Phone Number: +903129061996, e-mail: atilanazmiye@gmail.com

Giriş

Geç ortaya çıkan dil becerileri; kognitif ya da motor yetersizlikler ile ilişkili olmayan ve herhangi bir medikal tanı ile karakterize olmadan gerçekleşen bir durumdur (Rescorla, 1989; Roos ve Weismer, 2008). Gecikmiş dil-konuşma, kronolojik yaşı 24 aylık olan bir çocuğun 50 sözcükten daha az sayıda sözcük dağarcığına sahip olması ve sözcükleri birleştirerek ikili ifadeler üretilmiyor olması şeklinde tanımlanmaktadır (Klee ve ark., 1998; Rescorla, 1989; Zubrick ve ark., 2007; Singleton, 2018). Gecikmiş dil-konuşma yaşayan çocukların, dilin sözel üretim boyutunu kapsayan sadece ifade edici dilde bir gecikmesi olabilir ya da hem alıcı dilde hem de ifade edici dilde gecikmeleri olabilir. İfade edici dilde gecikme yaşayan çocukların sözcük edinimlerinde bir gecikme mevcuttur (Kelly, 1998). Rescorla (2000) tarafından yapılan araştırmada, dil gecikmesi yaşayan çocukların leksikal dağarcıkları incelendiğinde; 24 aylık olup tipik gelişime sahip akranlarının ortalama 150-180 sözcüklük dağarcıkları bulunurken gecikme yaşayan çocukların sadece 18 sözcüklük dağarcıkları olduğu belirtilmiştir. Kendi içlerinde de heterojenlik barındıran bu grup içerisinde bazı çocukların 24 aydan sonra sözcük edinim hızında artış görülürken ve 30 ay civarında ortalama 150-180 sözcüklük dağarcığa ulaşırlarken bazı çocukların gelişim hızının daha yavaş olduğu ve 30 ay civarında bile hala sözcük dağarcıklarının 30 sözcükten az olduğu belirtilmiştir (Rescorla ve ark., 2000). Bu heterojenliğin leksikal dağarcıklarının içeriğinde de olup olmadığı ve sınırlı sözcük dağarcıkları olsa bile dağarcıklarındaki sözcüklerin hangi semantik kategorilere ait olduğu merak konusudur. Dil gecikmesi yaşayan çocuklar ile tipik gelişime sahip olan çocukların leksikal dağarcıklarının karşılaştırıldığı çalışmada, iki grubun da benzer sözcükleri edindiği gözlenmiştir (Rescorla ve ark., 2001) fakat literatürde dil gecikmesi yaşayan çocukların sınırlı sözcüklerinin özellikle hangi semantik kategorilerden olduğuna dair detaylı çalışmalar oldukça sınırlıdır. Bu çalışmalardan bir tanesine örnek vermek gerekirse; Rescorla ve arkadaşlarının 2014 yılında gerçekleştirdikleri bir çalışmada anadili İtalyanca olan ve Anadili İngilizce olan, dil gecikmesi yaşayan çocukların erken dönem leksikonları incelenmiş ve dil edinimindeki evrenselliğe işaret ederek her iki grubun da sözcük dağarcıklarında benzer sözcükler olduğu gözlenmiştir. Anadili İngilizce olan çocukların en çok kullandıkları sözcüklerin anadili İtalyanca olan çocukların kullandıkları sözcükler ile oldukça benzer olduğu gözlenmiştir bu sözcükler şunlardır: ‘kurabiye/cookie, meyve suyu/juice, süt/milk, su/water, top/ball, köpek/dog, ayakkabı/shoes, hayır/no, evet/yes, merhaba/hi,hello, cee/peekaboo, havhav/woofwoof, teşekkür ederim/thank you, bitti/allgone, anne/mommy, baba/daddy, bebek/baby’ (Rescorla ve ark., 2014). Bu sözcüklerin dile ve kültüre özgü olarak değişebilmesi de mümkündür. Türkçe için en çok kullanılan sözcükleri ve semantik kategorileri inceleyen

çalışmalar ise oldukça sınırlıdır.

Türkçe’de, Topbaş ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan bir çalışmada; tipik dil gelişimi gösteren ve gecikmiş konuşması olan 18-35 aylık 260 çocuğun dil gelişimlerinde sözcük dağarcığı edinimleri ve en sık kullandıkları sözcükler incelenmiştir. Yaş, cinsiyet ve anne eğitim durumu gibi faktörlerin çocukların sözcük dağarcıklarında önemli olduğu vurgulanmıştır. Çalışmaya dahil edilen çocuklar 3’er ve 6’şar aylık yaş aralıkları ile gruplara ayrılarak incelenmiş ve çocukların kullandıkları sözcük sayılarının yaş gruplarına göre farklılaştığı; kızların erkeklere oranla daha fazla sözcük kullandığı bulunmuştur. Bu çalışmaya katılan 260 çocuktan 21’i gecikmiş konuşma tanısı almıştır. Gecikmiş konuşması olan çocukların sözcük dağarcıklarının yaşlılarından anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür. Hem tipik dil gelişimi gösteren çocukların hem de gecikmiş konuşması olan çocukların en sık kullandığı iki sözcüğün anne ve baba olduğu ve en sık kullanılan sözcük kategorisinin etkinlikler/rutinler olduğu bulunmuştur (Topbaş ve ark., 2016). Bu çalışma, anadili Türkçe olan çocuklarda erken dönem dil ve konuşma gelişiminin değerlendirildiği önemli çalışmalardan biri olmakla beraber; çalışmada gecikmiş tanısı olan çocukların sayısının sınırlı olduğu görülmektedir. Gecikmiş konuşması olan çocukların sözcük dağarcığı edinimlerinin daha büyük bir örnekleme incelenmesi, dil ve konuşma terapisi alanı için oldukça önemli bir noktadır.

Erken dönemde sınırlı ifade edici sözcük dağarcığının ve gecikmiş dil-konuşmanın görülmesi ilerideki yaşlarda dil problemlerinin devam etmesi için bir risk faktörüdür (Miniscalco ve ark., 2005; Singleton, 2018; Rescorla, 2002). Bu nedenle, gecikmiş dil-konuşma yaşayan çocukların erken dönem leksikal gelişimlerini semantik kategoriler çerçevesinde anlamak, gelişimin izlenmesinde ve uygun müdahale yaklaşımlarının oluşturulmasında oldukça önem taşımaktadır. Tüm bu nedenlere bağlı olarak bu çalışmada; 24-36 ay aralığındaki, gecikmiş dil-konuşma yaşayan küçük çocukların erken dönem sözcük dağarcıklarının incelenerek grup içi karşılaştırmalarının yapılması ve karşılaştırmalar sonucunda sözcük dağarcıklarının hangi semantik kategorilere ait olduğunun belirlenmesi ve grup içi homojenlik veya heterojenliğin anlaşılması amaçlanmaktadır. Bu çalışma sonuçlarının, gecikmiş dil-konuşma yaşayan çocukların değerlendirme ve teröpatik müdahalelerine yön vermesi açısından literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem

Retrospektif bir çalışma olan bu çalışmada, 01.09.2017-30.12.2022 tarihleri arasında, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümüne

çocuklarında konuşma gecikmesi olduğu şikayetiyle başvuru yapmış olan ailelerin başvuru dosyaları incelenerek tamamlanmıştır. Dosya incelemelerinde belirtilen tarih aralıklarında dil gelişimi değerlendirmesi tamamlanmış, 24-36 ay aralığında yer alan ve gecikmiş dil-konuşma tanısı yapılan dil değerlendirmesi ile saptanan çocukların verileri incelenmiştir. Olgu dosyalarından demografik bilgiler ve erken sözcük dağarcığına ilişkin bilgiler kaydedilmiştir. Çalışma için gerekli etik kurul onayı Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından alınmıştır (Proje No: GO 23/41).

Araştırmaya dahil edilme kriterleri şunlardır:

- a) Kronolojik yaşı 24-36 ay arasında olmak,
- b) Yapılan dil ve konuşma değerlendirmelerinin Dr. DKT Ayşın Noyan-Erbaş ve/veya Uzm. DKT Merve Dilbaz-Gürsoy tarafından tamamlanmış olması, tarafından tamamlanmış olması,
- c) İşitme kaybına sahip olmamak,
- d) Ebeveynin/bakım verenin birincil dilinin Türkçe olması,
- e) Ek bir majör nörolojik/metabolik/genetik/bilişsel tanıya sahip olmamak,
- f) Gebelik süresinin 37 hafta ve üzerinde olması,
- g) Doğum ağırlığının 2500 gr ve üzerinde olması.

Anamnez sırasında ebeveynlerden alınan bilgiler doğrultusunda bu kriterleri karşılamayan çocuklar çalışmanın dahil edilme kriterlerini karşılamadığından çalışma dışı bırakılmıştır.

Demografik Bilgilerin İncelenmesi

Çocukların çalışmaya uygunluğunu belirleyebilmek amacıyla, Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Dil ve Konuşma Terapisi ünitesinde kullanılan pediatrik aile görüşme formu retrospektif olarak incelenmiştir. Araştırmacılar tarafından pediatrik aile görüşme formunda yer alan çocuğun yaşı, cinsiyeti; ebeveynlerin yaşı, eğitim düzeyi, mesleği; annenin gebelik öyküsü ve çocuğa ilişkin prenatal, perinatal, postnatal dönem bilgileri içeren medikal öykü kaydedilmiştir. Ek olarak bu formda yer alan vakanın motor gelişimi, dil gelişimi ve duygusal gelişimi ile ilgili bilgileri içeren gelişim öyküsü incelenmiş ve çalışmaya uygunluk açısından gözden geçirilmiştir.

Leksikal Gelişimin Değerlendirilmesi

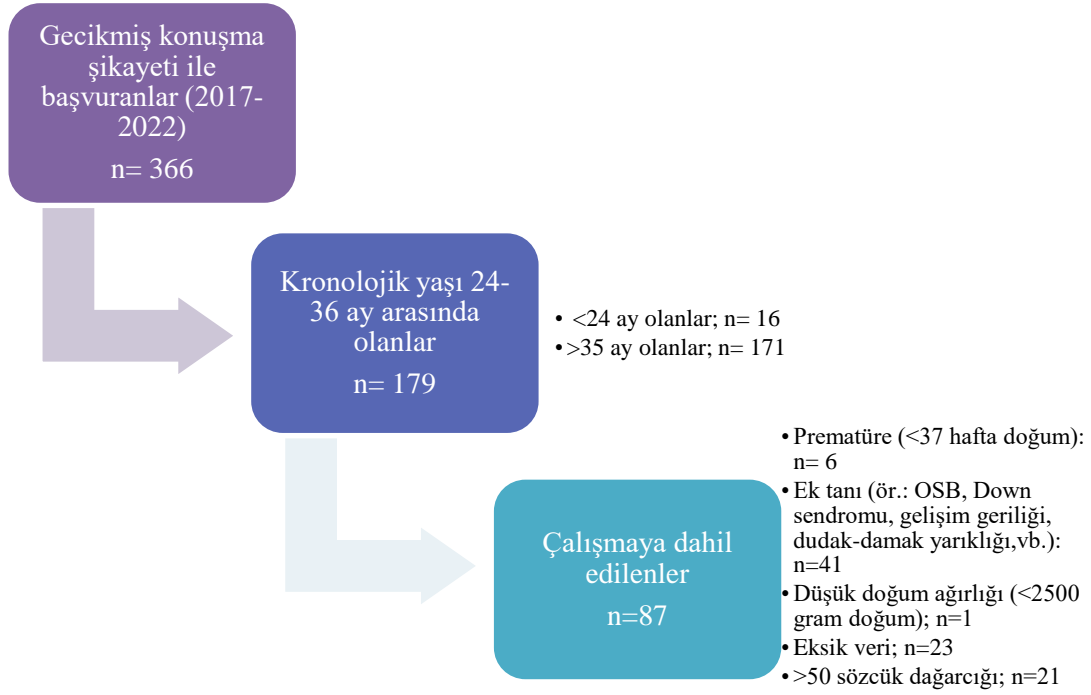
Küçük çocukların leksikal gelişimlerini değerlendirmek amacı ile Türkiye’de yapılan araştırmalarda genellikle Türkçe İletişim Davranışları Gelişimi Envanterleri (TİGE-I ve TİGE-II) (Aksu-Koç ve ark., 2009) ve Dil Gelişim Tarama Envanteri (DİLTAR) (Topbaş ve ark., 2016) kullanılmaktadır.

Rescorla (1989) tarafından geliştirilen *Language Development Survey (LDS)*, Topbaş ve arkadaşları (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanarak Dil Gelişimi Tarama Envanteri-DİLTAR'ın geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır. DİLTAR'ın %90 duyarlılık ve %97,9 seçicilik ile gecikmiş dil-konuşması olan çocukları belirlemede güçlü bir değerlendirme aracı olduğu göstermiştir (Gökçümen ve Topbaş, 2014; Topbaş ve ark., 2016). DİLTAR, çocuğun gelişimi ile ilgili kısa bir bilgi formu ve 14 semantik kategoride (yiyecekler, oyuncaklar, ev dışı, hayvanlar, vücut bölümleri, taşıtlar, eylemler, eşyalar, kişisel eşya, yer adları, durumlar, giysiler, kişiler ve diğer) yer alan toplam 313 sözcüklük bir listeden oluşmaktadır. Bilgi formu ile çocuğun erken doğum olma, kulak enfeksiyonu geçirme, ailesinde gecikmiş dil ve konuşma öyküsü olma, iki dilli olma, tek sözcük kullanma ve ikili birleştirmeler yapma durumları ve ayrıca ailenin çocuğun dil gelişimi ile ilgili endişeleri sorgulanmaktadır. Ebeveynlerden DİLTAR formu üzerinde yer alan 14 semantik kategoriye ait sözcük listesinden çocuklarının kendiliğinden söylediği (taklit ettiği ya da anladığı değil) sözcükleri işaretlemeleri istenmektedir. DİLTAR'da ebeveynler, çocuklarının anlaşılır biçimde söyleyemediği sözcükleri ya da bebeksi konuşmaları da işaretlemesi ve çocukların söylediği halini not alması konusunda özellikle bilgilendirilmektedir. DİLTAR'ın gecikmiş dil ve konuşmanın tanınması için kritik yaş olan 24-35 aylık çocukların dil becerilerinin yordanmasında güçlü bir araç olduğu bilinmektedir (Topbaş ve ark., 2016).

Bu çalışmada, gecikmiş dil-konuşması olan çocukların kendiliğinden ürettiği sözcük sayısı ve oluşturduğu sözcük kombinasyonlarının uzunluğunu değerlendirmek amacıyla DİLTAR kullanılmıştır. Gecikmiş dil-konuşma, 24 aylık çocuğun 50 sözcüğün altında bir sözcük dağarcığına sahip olması ve ikili birleşimler yapamıyor olması şeklinde tanımlanmaktadır (Klee ve ark., 1998; Rescorla, 1989; Zubrick ve ark., 2007). Çocukların gecikmiş dil-konuşma kriterlerini karşılayıp karşılamadığı da DİLTAR ile incelenmiştir.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics® 25 programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum değer; kategorik değişkenler için örneklem sayısı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Verilerin dağılımları tüm grupta ve yaş aralıklarına göre ayrılan gruplarda incelendiğinde DİLTAR toplam sözcük dağarcığı sayılarının normal dağılmadığı gözlenmiştir. Bu nedenle verilerin analizinde nonparametrik testlerden iki grup karşılaştırmalarında kullanılan Mann Whitney U testi ve ikiden fazla grup karşılaştırmalarında kullanılan Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır.



Şekil 1: Araştırmaya dahil edilme süreci

Bulgular

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü'ne 01.09.2017-30.12.2022 tarihleri arasında gecikmiş dil-konuşma şikâyeti ile başvuran ve bu çalışmanın birinci ve ikinci yazarları tarafından değerlendirilen 366 çocuğun 179'unun kronolojik yaşı 24-36 ay arasındadır. Çalışmanın dahil edilme kriterlerine uyan toplam 87 çocuğun 16'sı kız (%18,39) ve 71'i erkekti (%81,61). Tüm grubun yaş ortalaması 30,26 aydır. Çalışmaya dahil edilen çocuklar 24-29 aylık ve 30-36 aylık olmak üzere iki farklı yaş grubunda incelenmiştir. Birinci grupta 44 çocuk, ikinci grupta 43 çocuk yer almaktadır. Gruplara ait demografik bilgiler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Yaş Gruplarına Göre Katılımcıların Demografik Bilgileri

	n	Yaş (ay) (Ort.±SS)	Cinsiyet (kız: erkek)	Anne Yaşı (yıl) (Ort.±SS)	Baba Yaşı (yıl) (Ort.±SS)
Grup 1 (24-29 ay)	44	27,09±1.69	9:35	31,79(6,10)	35,11(4,57)
Grup 2 (30-36 ay)	43	33,51±1.90	7:36	32,60(5,22)	37,02 (6,12)
Toplam	87	30,26±3.69	16:71	32,19(5,66)	36,05(5,45)

Ort.: ortalama; SS: standart sapma

Çalışmaya dahil edilen çocukların annelerinin eğitim düzeylerine bakıldığında ilkokul, ortaokul, lise, üniversite ve lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) mezuniyet derecelerine sahip anneler bulunmaktadır. Tüm grup içerisindeki dağılımları Tablo 2’de gösterilmiştir. Bu çalışmadaki çocukların annelerinin yarısından fazlası üniversite mezuniyet derecesine (%32,2) ve lise mezuniyet derecesine (%27,6) sahiptir.

Tüm grupta cinsiyete göre DİLTAR sözcük dağarcıkları arasında fark olup olmadığı Mann Whitney U testi ile incelenmiştir. Kız ve erkek çocuklarının sözcük dağarcıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($Z=-1,453$, $p=0,146$). Aynı zamanda, annenin eğitim düzeylerine göre ifade edici sözcük dağarcıkları arasında fark olup olmadığı Kruskal Wallis testi ile analiz edilmiş olup eğitim düzeyleri arasında fark bulunmamıştır ($p=0,644$).

Tablo 2: Katılımcıların annelerinin eğitim düzeyleri

Eğitim Düzeyi	n	%
İlkokul	11	12,6
Ortaokul	14	16,1
Lise	24	27,6
Üniversite	28	32,2
Lisansüstü	10	11,5

Tüm veri analiz edildiğinde DİLTAR sözcük dağarcığı ortalaması 16,88 (SS: 11,95) iken 24-29 aylık çocuklarda 15,09 (SS: 10,31), 30-36 aylık çocuklarda ise 18,72 (SS: 13,30) olarak bulunmuştur (Tablo 3). İki yaş grubu arasındaki fark Mann Whitney U testi ile incelenmiş olup gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($Z=-1,007$, $p=0,314$).

Tablo 3: Yaş gruplarına göre katılımcıların DİLTAR ortalama sözcük sayıları (n=87)

	n	Ortalama	Standart sapma	Medyan	Min	Maks	p
Grup 1 (24-29 ay)	44	15,09	10,31	13,00	1	45	
Grup 2 (30-36 ay)	43	18,72	13,30	14,00	0	50	0,314
Toplam	87	16,88	11,95	13,00	0	50	

Min: minimum; Maks: maksimum

Sözcük dağarcığındaki artışı daha iyi inceleyebilmek amacıyla üçer aylık yaş grupları oluşturulmuştur. Bu gruplara göre ortalama sözcük sayılarına bakıldığında 24-26 aylık grupta 13,46 (SS: 11,25), 27-30 aylık grupta 15,45 (SS: 9,74), 31-33 aylık grupta 18,47 (SS: 14,04), 34-36 aylık grupta ise 19,75 (SS: 13,25) olduğu görülmüştür. Yaşla beraber sözcük

dağarcığında az miktarda artış gözlenmektedir. Yaş grupları arasında ifade edici sözcük dağarcıkları farkı Kruskal Wallis testi ile değerlendirilmiştir. Üçer aylık gruplar arasında sözcük dağarcığı açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,391$).

Tablo 4: Üçer aylık yaş gruplarına göre katılımcıların DİLTAR ortalama sözcük sayıları (n=87)

	n	Ortalama	Standart sapma	Medyan	Min	Maks	p
24-26 ay	15	13,46	11,25	10,00	3	45	
27-30 ay	31	15,45	9,74	13,00	1	41	
31-33 ay	17	18,47	14,04	18,00	0	41	0,391
34-36 ay	24	19,75	13,25	15,00	2	50	

Min: minimum; Maks: maksimum

Gecikmiş dil-konuşması olan çocukların sözcük dağarcıklarında bulunan sözcükler, kategorilerine göre incelenmiştir (Tablo 5). 24-29 aylık grupta sözcük dağarcığını en çok oluşturan kategori “diğer” kategorisi iken, 30-36 aylık grupta ve tüm çocuklar dahil edildiğinde sözcük dağarcığını en çok oluşturan “kişiler” kategorisi olmuştur. İlk üç kategori içinde “kişiler”, “diğer” ve “eylemler” kategorileri yer almaktadır.

Tablo 5: Sözcük dağarcığının kategorilere dağılım yüzdesi

	Grup 1 (24-29 ay)		Grup 2 (30-36 ay)		Toplam (24-36 ay)
Diğer	23,8	Kişiler	22,3	Kişiler	22,9
Kişiler	23,6	Diğer	18,6	Diğer	20,9
Eylemler	21,5	Eylemler	16,2	Eylemler	18,6
Yiyecekler	7,6	Yiyecekler	12,3	Yiyecekler	10,2
Durumlar	5,6	Hayvanlar	6,6	Hayvanlar	6,0
Hayvanlar	5,1	Durumlar	5,8	Durumlar	5,7
Oyuncaklar	4,5	Oyuncaklar	4,4	Oyuncaklar	4,4
Vücut Bölümleri	3,1	Vücut Bölümleri	4,4	Vücut Bölümleri	3,8
Ev Dışı	1,4	Ev Dışı	2,1	Ev Dışı	1,8
Taşıtlar	1,4	Taşıtlar	2,0	Taşıtlar	1,7
Eşyalar	1,0	Yer Adları	2,0	Yer Adları	1,3
Kişisel Eşyalar	0,5	Eşyalar	1,5	Eşyalar	1,2
Yer Adları	0,5	Giysiler	1,1	Giysiler	0,7
Giysiler	0,3	Kişisel Eşyalar	0,8	Kişisel Eşyalar	0,7

Çalışmada, gecikmiş dil-konuşması olan 24-36 aylık çocukların DİLTAR’a göre en sık kullandıkları 50 sözcük belirlenmiştir. Yaş gruplarına göre en sık kullandıkları 50 sözcüğün kategorisi incelendiğinde 24-29 aylık çocukların en sık kullandıkları 50 sözcüğün %26’sının

“diğer” kategorisine, 30-36 aylık çocukların en sık kullandıkları 50 sözcüğün %22’sinin “diğer” kategorisine, tüm grupta en sık kullanılan 50 sözcüğünün %22’sinin “eylemler” kategorisine ait olduğu görülmüştür. 24-36 aylık çocukların en sık kullandıkları 50 sözcük ve bu sözcüklerin kategorileri Ek-1’de listelenmiştir. Buna göre ilk üç sözcüğün “baba, dede ve anne” sözcükleri olduğu görülmektedir.

Tablo 6: En sık kullanılan 50 sözcüğün sözcük kategorilerinin yüzdeleri

Grup 1 (24-29 ay)		Grup 2 (30-36 ay)		Toplam (24-36 ay)	
Diğer	26	Diğer	22	Eylemler	22
Eylemler	24	Eylemler	20	Diğer	20
Kişiler	16	Kişiler	18	Kişiler	18
Hayvanlar	8	Yiyecekler	14	Yiyecekler	10
Yiyecekler	6	Hayvanlar	8	Hayvanlar	6
Durumlar	6	Durumlar	6	Oyuncaklar	6
Oyuncaklar	4	Oyuncaklar	6	Vücut Bölümleri	6
Ev Dışı	4	Taşıtlar	2	Durumlar	4
Vücut Bölümleri	4	Yer Adları	2	Ev Dışı	4
Taşıtlar	2	Vücut Bölümleri	2	Taşıtlar	2
Yer Adları	0	Ev Dışı	0	Yer Adları	2

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, 24-36 ay aralığında ve dil değerlendirmesi ile gecikmiş dil-konuşma tanısı alan çocukların verileri geriye dönük olarak incelenmiştir. Gecikmiş dil-konuşma yaşayan çocukların erken dönem sözcük dağarcıkları spesifik bir yaş aralığında (24-36 ay) ve önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında bu çalışmada daha büyük bir örnekleme incelenmiştir (87 çocuk). Aynı zamanda, gecikmiş dil-konuşma sorunu yaşayan çocukların mevcut sözcük dağarcıkları ve sözcüklerinin hangi semantik kategorilere ait olduğu daha detaylı tespit edilmiştir. Çalışma grubu; 24-29 aylık, 30-36 aylık olmak üzere 2 gruba ve sözcük dağarcığındaki artışı daha iyi inceleyebilmek amacıyla 24-26, 27-30, 31-33, 34-36 ay olmak üzere 4 alt gruba ayrılmıştır.

Bu çalışmada; gecikmiş dil-konuşma tanısı alan çocukların sözcük dağarcıklarının, cinsiyet ve anne eğitim düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Analizler sonucunda hem cinsiyetler arasında hem de anne eğitim düzeyleri arasında sözcük dağarcığı açısından anlamlı bir fark bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Topbaş ve arkadaşları (2016) tarafından 21 gecikmiş konuşması olan çocuk ile DİLTAR kullanılarak yapılan çalışmada da benzer şekilde anne eğitim düzeyi, cinsiyet gibi değişkenlerle sözcük dağarcığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Yaşla beraber çocukların sözcük dağarcığında anlamlı bir artış olup olmadığı oluşturulan çalışma alt gruplarında incelenmiştir. Altışar aylık gruplarda ortalama sözcük sayısı 24-29 ayda 15,09; 30-36 ayda 18,72 şeklindedir. Üçer aylık gruplarda ise 24-26 ayda 13,46; 27-30 ayda 15,45; 31-33 ayda 18,47; 34-36 ayda 19,75 şeklindedir. Analizler sonucunda; altışar aylık 2 grup arasında ve üçer aylık 4 grup arasında sözcük dağarcığı açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır. Çalışmamızda, yaş artışına rağmen ortalama sözcük dağarcıklarının beklenen düzeyde artmadığı görülmüştür. Konuya ilişkin literatüre bakıldığında; Cangı ve arkadaşlarının (2018) gecikmiş dil ve konuşması olan çocukların ifade edici dil becerilerini TİGE-II kullanarak incelediği çalışmasında da 24-29 ve 30-35 aylık yaş grupları arasında, sözcük dağarcığı açısından anlamlı bir değişiklik gözlenmemiştir (Cangı ve ark., 2018). Dükar ve Tunçer (2021) 3-4 yaşlarındaki gecikmiş dil-konuşması bulunan çocukların alıcı ve ifade edici sözcük dağarcıklarını değerlendirmek üzere yaptıkları çalışmalarında Türkçe İfade Edici ve Alıcı Dil (TİFALDİ) Testi'ni kullanmıştır. Bu çalışmada, 3 yaş ve 4 yaşlarındaki çocukların alıcı dil sözcük dağarcıkları arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken ifade edici sözcük dağarcıkları arasında farklılık bulunmuştur. Tipik gelişim gösteren çocukların dil becerilerinin incelendiği bir çalışmada ise; 16-22, 23-29 ve 30-36 ay yaş gruplarında, 23-29 grubundaki toplam eylem sayısı hariç, yaş arttıkça toplam ad ve toplam eylem sayısında artış olduğu belirtilmektedir (Özdemir, 2012). Topbaş ve arkadaşlarının (2016) büyük çoğunluğunu tipik dil gelişimi olan çocukları incelediği çalışmasında yaşın sözcük dağarcığı üzerinde anlamlı etkisi olduğu gösterilmiştir. Bu bulgular doğrultusunda, tipik dil gelişimi sergileyen çocuklarda gözlenen sözcük dağarcığındaki hızlı artışın, gecikmiş dil-konuşması olan çocuklarda gözlenmediği söylenebilmektedir. Bu durumun, dil ve konuşma terapistleri için klinik açıdan oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Çalışmanın bu bulgusunun, leksikal gelişimleri yaşı ve cinsiyeti ile uyumlu olmayan çocukların erken dönemde belirlenerek, erken müdahale programları ile destek almaları gerekliliğini vurgulamaktadır.

Gecikmiş dil-konuşması olan çocukların sözcük dağarcıklarında bulunan sözcüklerin kategorilerinin incelenmesi bu çalışmanın önemli noktalarından birini oluşturmuştur. 24-29 aylık grupta sözcük dağarcığını en çok oluşturan kategori “diğer” kategorisi iken, 30-36 aylık grupta ve tüm çocuklar dahil edildiğinde kişiler kategorisidir. İlk üç kategori ise; “kişiler”, “diğer” ve “eylemler” kategorileridir. Çalışmada, bu çocukların en sık kullandıkları 50 sözcüğün kategorisi de ayrıca ele alınmıştır. 24-29 aylık çocukların en sık kullandıkları 50 sözcüğün %26’sı “diğer” kategorisinde, 30-36 aylık çocukların en sık kullandıkları 50 sözcüğün %22’si “diğer” kategorisinde ve tüm grupta en sık kullanılan 50 sözcüğün %22’si “eylemler” kategorisinde yer almaktadır. Topbaş ve arkadaşları (2016) tarafından DİLTAR

kullanılarak yapılan çalışmada ise, gecikmiş dil-konuşması olan 21 çocuğun en sık kullandıkları 50 sözcüğün %22'si “etkinlikler/rutinler” kategorisinde, %18'i “diğer” kategorisindedir. Ölmez (2010) 24-36 ay arası tipik gelişimli çocuklar ile 30-48 ay arası gecikmiş dil-konuşması olan çocukların sözcük dağarcıklarını TİGE-II envanterini kullanarak karşılaştırdığı çalışmasında, her iki grubunda en sık kullandığı semantik kategorinin “çeşitli sesler ve hayvan sesleri” olduğunu raporlamıştır.

Anadilleri İngilizce ve İtalyanca olan tipik gelişen ve gecikmiş dil-konuşması olan çocuklarla yapılan daha önceki bir çalışma sonucunda, çocukların kullandıkları sözcüklerin oldukça benzer olduğu bildirilmiştir (Rescorla ve ark., 2014). Çalışmamızda da çocukların en sık kullandıkları 50 sözcük listelenmiştir ve incelendiğinde; ‘süt, su, top, hayır, cee, havhav, bitti, anne, baba, bebek’ sözcüklerinin anadili İngilizce ve İtalyanca olan çocukların en sık kullandıkları sözcükler ile ortak olduğu görülmüştür. Ayrıca Topbaş ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmada da gecikmiş konuşması olan çocukların en sık kullandığı 50 sözcük listelenmiştir. Bu 50 sözcükten 33 sözcüğün bu çalışmada listelenen sözcüklerle ortak olduğu görülmüştür.

Son olarak, bu çalışmada gecikmiş dil-konuşması olan çocukların en sık kullandığı sözcüklere bakıldığında; isimlerin eylemlerden daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Türkçe literatüre bakıldığında; TİGE-I-II envanterleri standardizasyon çalışmasında, Türkçe edinmekte olan çocukların 16 ve 36 ay dönemlerinde sözcük dağarcıklarında isim ve eylemlerin oranının neredeyse eşit olduğu bildirilmiştir (Aksu-Koç ve ark., 2009). TİGE-II envanterinin kullanıldığı 30-48 ay arası gecikmiş dil-konuşması olan 35 çocuk ile yapılan başka bir çalışmada, en çok kullanılan sözcük kategorisinin isim kategorisi olduğu bulunmuştur (Ölmez, 2010). Cangi ve arkadaşlarının (2018) çalışmasında da yaş gruplarında toplam isim sayısının eylem sayısından daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Farklı dillere bakıldığında; Rescorla ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan çalışmada hem İngilizce hem de İtalyanca dillerinde baskın bir isim tercihi görülmüştür. Çalışma bulgularının daha önceki çalışmalarla benzer olduğu görülmektedir.

Finansal Destek

Bu çalışma için finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışma fikri ve çalışma deseni sorumlu ikinci yazar tarafından oluşturulmuş olup, dosya kayıtlarının taranmasında ve veri dökümünde her üç yazar da görev almıştır. Verilerin istatistiksel analizi, sorumlu birinci yazar tarafından yapılmış olup verilerin yorumlanması ve

ilgili literatürün incelenerek çalışma sonuçlarının tartışılması sorumlu ikinci yazar ve üçüncü yazar tarafından tamamlanmıştır. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Aksu-Koç, A., Küntay, A., Acarlar, F., Maviş, İ., Sofu, H., & Turan, F. (2009). Türkçe'de erken sözcük ve dilbilgisi gelişimini ölçme ve değerlendirme çalışması türkçe iletişim gelişimi envanterleri: TİGE-I ve TİGE-II [The assessment and evaluation of early lexical and grammatical development in Turkish: The Turkish Communicative Development Inventories, TIGE-I and TIGE-II](Final report of Project No: 107K058). Ankara, Turkey: *Turkish Scientific and Technological Research Foundation*.
- Cangi, M.E., Selman, B., Işıldar, A., & Yıldırım, G. (2018). Gecikmiş Dil ve Konuşma Vakalarının İfade Edici Dil Becerilerinin İncelenmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 55-74.
- Gökçümen, G. & Topbaş, S. (2014). 18-35 aylık çocukların erken sözcük dağarcığı gelişimlerinin Dil Gelişim Tarama (DİLTAR) ile değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Dönem Projesi, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Dükar, B. N., & Tunçer, A. M. (2021). Gecikmiş Dil-Konuşması Bulunan Çocukların Alıcı ve İfade Edici Sözcük Dağarcığının Değerlendirilmesi. *Dil Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 261-283.
- Kelly, D. J. (1998). A clinical synthesis of the "late talker" literature: Implications for service delivery. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 29(2), 76-84.
- Klee, T., Carson, D. K., Gavin, W. J., Hall, L., Kent, A., & Reece, S. (1998). Concurrent and predictive validity of an early language screening program. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(3), 627-641.
- Miniscalco, C., Westerlund, M., & Lohmander, A. (2005). Language skills at age 6 years in Swedish children screened for language delay at 2½ years of age. *Acta Paediatrica*, 94(12), 1798-1806.
- Ölmez, F. S. (2010). 24-36 ay arası normal gelişim gösteren çocuklar ile 30-48 ay arası gecikmiş dil ve konuşması bulunan çocukların dilsel becerilerinin TİGE-2 kullanılarak karşılaştırılması Sağlık Bilimleri Enstitüsü].
- Özdemir, I. (2012). Anneleri düşük eğitim seviyesine sahip 16-36 aylık çocukların ad ve eylem kullanımlarının TİGE-2'ye göre değerlendirilmesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Rescorla, L. (1989). The Language Development Survey: A screening tool for delayed language in toddlers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54(4), 587-599.
- Rescorla, L. (2002). Language and reading outcomes to age 9 in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45 (2), 360-371.
- Rescorla, L., Alley, A., & Christine, J. B. (2001). Word frequencies in toddlers' lexicons.
- Rescorla, L., Frigerio, A., Sali, M. E., Spataro, P., & Longobardi, E. (2014). Typical and delayed lexical development in Italian. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(5), 1792-1803.
- Rescorla, L., Mirak, J., & Singh, L. (2000). Vocabulary growth in late talkers: Lexical development from 2; 0 to 3; 0. *Journal of child language*, 27(2), 293-311.
- Roos, E. M., & Ellis-Weismer, S. E. (2008). Language outcomes of late talking toddlers at preschool and beyond. *Perspectives on Language Learning and Education*, 15, 119-126
- Singleton, N. C. (2018). Late talkers: why the wait-and-see approach is outdated. *Pediatric Clinics*, 65(1), 13-29.
- Topbaş, S., Gökçümen Koca, G., & Rescorla, A. (2016). Early Expressive Language Development of Toddlers: Adapting the LDS to Turkish (DILTAR). ASHA Convention,
- Zubrick, S. R., Taylor, C. L., Rice, M. L., & Slegers, D. W. (2007). Late language emergence at 24 months: An epidemiological study of prevalence, predictors, and covariates.

Ek-1: 24-35 Ay Arasındaki Çocuklarda En Sık Kullanılan 50 Sözcük ve Kategorileri

	Sözcük	Görülme Sıklığı	Sözcük Kategorisi
1	Baba	74	Kişiler
2	Dede	63	Kişiler
3	Anne	58	Kişiler
4	Mam mam	45	Diğer
5	Havhav	43	Diğer
6	Su	41	Yiyecekler
7	Gel	38	Eylemler
8	Uff	32	Diğer
9	Ver	29	Eylemler
10	Bebek	27	Oyuncaklar
11	Anneanne	27	Kişiler
12	Miyav	26	Diğer
13	Cee-eee	26	Diğer
14	Al	25	Eylemler
15	Top	24	Oyuncaklar
16	Git	24	Eylemler
17	Bebek	23	Kişiler
18	Aç	22	Eylemler
19	1,2,3 gibi sayılar	20	Diğer
20	Süt	16	Yiyecekler
21	Bu	15	Durumlar
22	Ne	15	Diğer
23	At	14	Eylemler
24	Baybay/hoşçakal	14	Diğer
25	Kedi	13	Hayvanlar
26	Araba/taksi	13	Taşıtlar
27	Teyze	13	Kişiler
28	Elma	12	Yiyecekler
29	Ben	12	Diğer
30	Hala	12	Kişiler
31	Babaanne	12	Kişiler
32	Bitti	11	Eylemler
33	Hayır	11	Diğer
34	Çay	10	Yiyecekler
35	Kuş	10	Hayvanlar
36	Ye/yedir	10	Eylemler
37	Bak	10	Eylemler
38	Çiş yap	10	Eylemler
39	Park	10	Yer Adları
40	At-taa (gidelim)	10	Diğer
41	At	9	Hayvanlar
42	Tamam	9	Durumlar
43	TV/hikaye kahramanının adı	9	Kişiler
44	Çiçek	8	Ev Dışı
45	Yumurta	7	Yiyecekler
46	Balon	7	Oyuncaklar
47	Ağaç	7	Ev Dışı
48	Ayak	7	Vücut Bölümleri
49	Burun	7	Vücut Bölümleri
50	Otur	7	Eylemler

İş Yükünün Psikolojik Sağlık Üzerine Etkisinde İşe Bağlı Duygusal Tükenmişliğin Aracı Rolü

Selman Kızılkaya¹, Perihan Şenel Tekin²

Gönderim Tarihi: 1 Haziran, 2023

Kabul Tarihi: 28 Temmuz, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 2 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Bu çalışma, iş yükünün psikolojik sağlık üzerine etkisinde işe bağlı duygusal tükenmişliğin aracılık rolünün tespiti amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmada, anket yöntemi kullanılmış ve Türkiye’de sağlık kurumlarında çalışan toplam 394 kişiye yüz yüze ve online olacak şekilde uygulanmıştır. Anket içerisinde çalışanların kişisel özelliklerinin yanında iş yükü algısı, psikolojik sağlık düzeyi ve işe bağlı duygusal tükenmişliklerini yansıtan sorular yer almıştır. Anketten elde edilen veriler, SPSS 26 paket programı ve Process Makro ile analiz edilmiştir.

Bulgular: Araştırmada katılımcıların yaş ortalaması 36,22; iş yükü algısı ortalaması 16,34±4,898; işe bağlı duygusal tükenmişlik düzeyleri 13,57±6,773 ve psikolojik sağlık düzeyi ortalaması 18,81±5,472 idi. İş yükü algısı ile işe bağlı duygusal tükenmişlik arasında pozitif; psikolojik sağlamlığın iş yükü algısı ile negatif ilişkisinin olduğu bulundu. Ayrıca psikolojik sağlamlık ile işe bağlı duygusal tükenmişlik arasında ise negatif ilişki olduğu görüldü.

Sonuç: İş yükündeki artışın bireyin psikolojik dayanıklılığı üzerinde olumsuz bir etkisi olduğu ve bunun da işle ilgili duygusal tükenmeye yol açtığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, işle ilgili duygusal tükenmenin iş yükü ve psikolojik dayanıklılık arasındaki ilişkiye aracılık ettiği görülmüştür.

Anahtar kelimeler: İş yükü, psikolojik sağlamlık, işe bağlı duygusal tükenmişlik

¹Selman Kızılkaya. Dicle Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi, Diyarbakır, Türkiye, Tel: +905336267608, e-posta: selman.kizilkaya@dicle.edu.tr

²Perihan Şenel Tekin (Sorumlu Yazar). Ankara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Ankara, Türkiye, Tel: +905323964758, e-posta: ptekin@ankara.edu.tr

The Mediating Role of Job-Related Emotional Exhaustion in The Effect of Workload on Psychological Resilience

Selman Kızılkaya¹, Perihan Şenel Tekin²

Submission Date: June 1st, 2023

Acceptance Date: July 28th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 2nd, 2023

Abstract

Objectives: This study was conducted to determine the mediating role of job-related emotional exhaustion in the effect of workload on psychological resilience.

Materials and Methods: The survey method was used and questionnaires were administered to 394 people working in health institutions in Turkey, both face-to-face and online. In addition to the personal characteristics of the workers, the questionnaire included questions reflecting the perception of workload, level of psychological resilience, and job-related emotional exhaustion. The data obtained from the survey were analyzed using the SPSS 26 package program and the Process Macro.

Results: The average age of the participants in the study was 36.22 years; the average perception of workload was 16.34; the average level of job-related emotional exhaustion was 13.57; and the average psychological resilience was 18.81. It was found that there was a positive relationship between workload perception and work-related emotional burnout and a negative relationship between psychological resilience and workload perception. There was also a negative relationship between psychological resilience and work-related emotional exhaustion.

Conclusion: It was discovered that an increase in workload had an adverse impact on an individual's psychological resilience, which in turn resulted in work-related emotional exhaustion. Furthermore, work-related emotional exhaustion was observed to mediate the relationship between workload and psychological resilience.

Keywords: *Workload, psychological resilience, job-related emotional exhaustion*

¹**Selman Kızılkaya.** Dicle University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Health Management, Diyarbakır, Türkiye, Phone: +905336267608, e-mail: selman.kizilkaya@dicle.edu.tr

²**Perihan Şenel Tekin (Corresponding Author).** Ankara University, Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, Ankara, Türkiye, Phone: +905323964758, e-mail: ptekin@ankara.edu.tr

Giriş

Bireyler, toplumsal hayatın gereği olarak örgütlerde yaşamaya devam etmektedir. Örgütler ise, çalışanlarının beklentilerine cevap vermek ister. Ancak örgütler, her zaman çalışanlarının ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamazlar. Bir örgütte çalışma ortamının fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan uygunsuzluğu, çalışanların psikolojik sağlığını olumsuz etkileyerek onların kendilerini zaman zaman sıkıntılı ve kaygılı hissetmesine neden olabilir ve iş verimlerini düşürebilir (Koç, 1994).

Bireylerin yaptığı görevlerin sayısı, zorluğu ve karmaşıklığı iş yükünü arttırmaktadır. İş yükü, bireyin bir kazanım elde etmek için belirlenmiş çalışma saatleri içerisinde yerine getirdiği işlerdir (Çakıcı vd., 2013). Örgütlerde iş yükünün fazlalığına bağlı olarak çalışanlarda stres ve tükenmişliğin yanı sıra birçok konuda olumsuzluk yaşanmaktadır (Turunç & Ögen, 2022). Bu olumsuzluklardan biri de psikolojik sağlamlık düzeyidir. Pozitif psikoloji yaklaşımı içinde yer alan psikolojik sağlamlık, bireylerin kendilerini toplama ve hızla normal hayata dönme konusundaki gücünü ifade eder (Silja Hartmann vd., 2022). Psikolojik sağlamlık, iki tanımlayıcı unsuru bünyesinde barındırır: birincisi, sıkıntı veya önemli zorluklarla karşılaşma deneyimi ve ikincisi, bu sıkıntıya rağmen olumlu uyum sağlama (Masten, 2001). Bireyler yaşamları boyunca pek çok olumsuz durum, travma, şok ve stresli yaşam olayı ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu olumsuz deneyimleri yaşayan insanlar, bu durumlara farklı tepkiler ortaya koymakta ve bunlara yönelik farklı başa çıkma stratejileri uygulamaktadır. Bazı insanlar stresli ve travmatik durumlar karşısında kaygı ve depresyon gibi çeşitli sorunlar yaşayabilmekte iken bazıları bu tür olumsuz durumlardan kısa sürede çıkarak normal hayata dönebilmektedir (Doğan, 2015). Psikolojik sağlamlık iş yerinde yaşanan krizlerin aşılmasında, çalışan memnuniyeti ve performansında etkili bir faktördür (Liang & Cao, 2021). İşte yaşanan sorunları etkili yöneten bireyler kişisel kariyerlerinde de olumlu etkisini görmektedir (Wang & Gao, 2022). Her ne kadar bireysel özelliklerin psikolojik sağlamlık üzerinde etkili olduğu (Yücel vd., 2021) bilinse de çalışma koşulları, iş yükü, mobbing, akran desteği ve yönetim biçimi (Batoöl vd., 2022) gibi örgütsel boyutta psikolojik sağlamlığa etkisi olabileceği faktörlerin varlığı söz konusudur. Psikolojik sağlamlık örgütsel faktörlerden etkilenen ve örgütsel sorunlarla baş etmede bir öncül değer olarak değerlendirilmektedir (Polat vd., 2023).

Örgütlerde, iş yükünün fazlalığının neden olduğu bir diğer olumsuzluk işe bağlı ortaya çıkan duygusal tükenmişliktir. Tükenmişlik, ilk olarak Bradley (1969) tarafından ortaya atılmış bir kavramdır. Bu kavram, insan odaklı hizmetin yerine getirildiği tüm alanlarda (sağlık hizmetleri ve sosyal hizmet gibi) çalışanları ilgilendiren bir gerginlik türüdür (Brown,

2012). Tükenmişlik, duygusal tükenmişlik, duyarsızlaşma ve kişisel performansın azlığı şeklinde karakterize edilmektedir (Maslach ve Jackson, 1984). Örgütlerde iş yükünün fazla olması durumunda çalışanların tükenmişliğe uğraması kaçınılmazdır. Bu durum, iş gören devir hızını arttırmanın yanı sıra kurumun performansını azaltır. Bundan ötürü, iş yükünün çalışanlar arasında adil bir şekilde dağıtılması gerekmektedir (Turunç & Ögen, 2022). Bununla beraber, psikolojik sağlamlığı yüksek olan kişilerin, tükenmişlik yaşamaya karşı daha dirençli olduğu ve diğer kişilere kıyasla daha az tükenmişlik yaşayacağı varsayılmaktadır (Doğan, 2020).

Çalışanlar aşırı iş yükü nedeniyle tükenmişlik, iş doyumsuzluğu, stres ve gerginlik yaşarken, örgütler çalışan performansının düşmesi nedeniyle verimsizlik gösterebilmektedir (Gümüştekin & Öztemiz, 2005). Özellikle son dönemde yaşanan pandemi krizinde tükenme ve buna bağlı depresyon belirtilerinin kişinin psikolojik sağlığı ile yakından ilişkili olduğu görülmüştür (Hartmann vd., 2020; Serrao vd., 2021). Van ve Geurts (2001) yaptıkları çalışmada, görevlerini aşırı iş yükü altında yapan çalışanların tükenmişlik sendromu geliştirdiklerini ve ruh sağlıklarını kaybetme riskiyle karşı karşıya kaldıklarını belirtmişlerdir. Greenglass ve arkadaşları (2001) yaptıkları çalışmada aşırı iş yükünün çalışanların duygusal tükenmesine yol açabileceğini ortaya koymuştur. Brown ve arkadaşları (2005), aşırı iş yükünün iş performansı, öz yeterlilik ve psikolojik sağlamlık gibi olumlu örgütsel davranışları engellediğini belirtmiştir. Doğan'ın (2020) çalışmasında, iş yükü algısının çalışanların stres düzeylerini arttırma ve kendilerini yetersiz hissetme gibi olumsuz sonuçlar doğurduğu belirtilerek bu durumun mesleki yetersizliğin yanı sıra özgüven eksikliğini de beraberinde getirdiği ifade edilmiştir.

İş yerinde psikolojik sağlamlığın olası sonuçları alan yazında daha fazla araştırılmasına rağmen öncülleri ile ilgili araştırma bulgularının eksikliği fark edilmiştir. Örgütsel davranışa pozitif perspektiften bakan bir yaklaşımla psikolojik sağlamlığın öncülleri ve aracı değişkenlerine ilişkin bilimsel kanıtlara ihtiyaç bulunmaktadır. Bu bakışla araştırmanın amacı iş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine etkisinde işe bağlı duygusal tükenmişliğin aracı rolünün tespit edilmesidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Amacı ve Deseni

İş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine etkisinde işe bağlı duygusal tükenmişliğin aracı rolünün tespit edilmesini amaçlayan bu araştırma, nicel araştırma desenlerinden nedensel tarama olarak tasarlanmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma kapsamında oluşturulan model, iş yükü ve işe bağlı duygusal tükenmenin en sık yaşandığı, psikolojik sağlamlığın en fazla ihtiyaç duyulduğu sektör olması nedeni ile sağlık kurumları çalışanları evreninden veri toplanarak test edilmiştir. Araştırmanın amacına uygun olarak belirlenen dâhil etme kriterleri çerçevesinde, olasılıksız örnekleme yöntemi olan gönüllü örneklem (volunteer sampling) (Sayım, 2021) ile sağlık kurumlarında aktif çalışan, en az 1 yıl süre ile çalışma deneyimine sahip bireylerden veri toplanmıştır.

Araştırma örneklemini, olasılıklı olmayan örneklem yöntemlerinden olan amaçlı ve kolayda örnekleme yöntemleri ile seçilmiş kişiler oluşturmaktadır. Bu yöntemde örnekleme alınan kitleden veriler basit, hızlı ve ekonomik şekilde toplanmaktadır (Malhotra, 2004; Zikmund, 1997). Araştırma evreninin özellikleri benzer veya homojen ise bu yöntemin kullanılması araştırma sonuçları açısından yeterli olacağı görüşü vardır (Gürbüz & Şahin, 2018).

Örnekleme sayısının belirlenmesinde sosyal bilim araştırmalarında kabul edilen ideal örneklem büyüklüğü için hazırlanmış tablolardan yararlanılmıştır (Yazıcıoğlu & Erdoğan, 2004). Bu kapsamda sağlık sektörü çalışanları evreni için %95 güven aralığında gerekli örneklem büyüklüğü olan minimum 384 veriye ulaşabilmek için 500 kişiye yüz yüze ve online anket gönderilmiştir. Ancak sağlık sektöründen veri toplama zorlukları nedeniyle araştırmanın amacı ve kapsamına uygun şekilde yukarıda belirlenen dâhil etme kriterleri çerçevesinde gönüllü olarak katılım gösteren ve eksiksiz doldurulan ankette geçerli 394 veri analize uygun olarak elde edilebilmiştir.

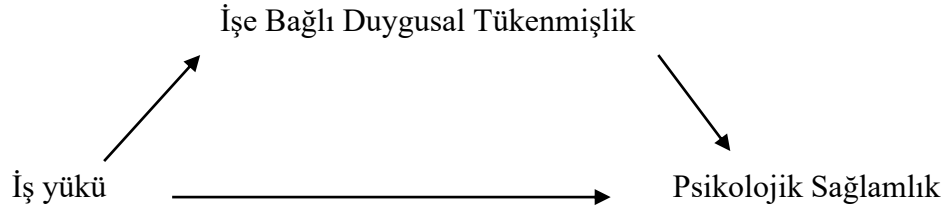
Araştırmanın Etik Boyutu

Anket uygulamaları gönüllülük esası ile ve gerekli görülen kurumlarda ilgili kurum izinleri alınarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kişisel ve kurumsal bilgiler alınmamış veriler anonim olarak kodlanmıştır. Araştırmanın her aşamasında Kişisel Verilerin Korunması ile ilgili azami özen gösterilmiştir. Araştırma için gerekli olan etik kurul izinleri Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'ndan (Karar Tarihi: 25.04.2023 - Karar No: 484279) alınmıştır.

Çalışmanın yazım sürecinde bilimsel kurallara, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir. Araştırma Helsinki Deklarasyonu Prensiplerine uygun olarak yapılmıştır.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, bağımsız değişken olarak iş yükü, bağımlı değişken olarak ise psikolojik sağlamlık ele alınmıştır. Modelde, iş yükünün (İY) psikolojik sağlamlık (PS) üzerine etkisinde işe bağlı duygusal tükenmişlik (İBDT) aracı değişken olarak yer almaktadır. Araştırmaya ilişkin model aşağıdaki şekilde sunulmuştur.



Şekil 1: Araştırmanın Modeli

Yukarıdaki model kapsamında oluşturulan hipotezler ise şu şekildedir:

H₁: İş yükünün işe bağlı duygusal tükenmişlik üzerinde etkisi vardır.

H₂: İşe bağlı duygusal tükenmişliğin psikolojik sağlamlık üzerinde etkisi vardır.

H₃: İş yükünün psikolojik sağlamlık üzerinde etkisi vardır.

H₄: İş yükünün psikolojik sağlamlık üzerindeki etkisinde işe bağlı duygusal duygusal tükenmişliğin aracı rolü vardır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veriler anket yöntemiyle toplanmıştır. Anketler katılımcılara, 19.04.2023 ile 20.05.2023 tarihleri arasında online ve yüz yüze olacak şekilde ulaştırılmıştır. Veri toplama aracı toplam dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, katılımcıları tanımlayıcı özellikte (cinsiyet, yaş, medeni durum, mesleki çalışma süresi kurumdaki çalışma süresi, algılanan gelir düzeyi ve meslek) sorular yer almaktadır. İkinci bölümde iş yükü algısını ölçen ifadeler bulunmaktadır. Theorell ve arkadaşlarının (1988) geliştirdiği, dilimize Yıldırım ve arkadaşları (2011) tarafından uyarlanan “Örgütsel Stres Ölçeği” içerisinde yer alan alt boyutlardan biri olan “İş Yükü Algısı” toplam 5 ifadeden oluşmaktadır. Bu ifadeler “1- Hiçbir zaman ile 5- Her zaman” arasında puanlanacak şekilde 5’li Likert olarak yapılandırılmıştır. Ölçekten alınabilecek minimum puan “5” iken maksimum puan “25”’tir. Ölçeğin bütünü Cronbach Alpha katsayısı bu araştırmada .86 olarak tespit edilmiştir. Üçüncü bölümde “İşe Bağlı Duygusal Tükenmişlik Ölçeği” yer almaktadır. Ölçek Wharton (1993) tarafından geliştirilmiş ve Günay (2021) tarafından dilimize uyarlanmıştır. Toplam 6 ifadeden oluşan

ölçek “0- İşyerinde asla bu şekilde hissetmiyorum ile 4- Her gün bu şekilde hissediyorum” aralığında 5’li Likert yapıda puanlanmıştır. Ölçekten alınabilecek minimum puan “0” iken maksimum puan “24”tür. Ölçeğin bütünüünün Cronbach Alpha katsayısı .93 olarak bulunmuştur. Dördüncü bölümde, “*Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği*” yer almaktadır. Ölçek Smith ve arkadaşları (2008) tarafından geliştirilmiş olup dilimize Doğan (2015) tarafından uyarlanmıştır. Toplam 6 ifadenin yer aldığı ölçek 5’li Likert tipi ölçek olup, “1-Hiç uygun değil ile 5- Tamamen uygun” aralığında puanlanarak yapılandırılmıştır. Ölçekte 2, 4 ve 6. ifadeler ters kodlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek minimum puan “6”, maksimum “30”dur. Bu çalışmada “*Kısa Psikolojik Sağlık Ölçeği*”nin iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach Alpha katsayısı .86 olarak bulunmuştur.

İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada verilerin istatistiksel olarak analiz edilmesinde SPSS 26 paket programı ile Process Makro eklentisi kullanılmıştır. Bu doğrultuda, ölçeklerin güvenilirliklerinin ortaya konmasında Cronbach’s Alpha katsayısına yer verilmiştir. Çalışmada, verilerin normal dağılıma uygunluğu için Skewness ve Kurtosis değerlerine yer verilmiştir. Bu değerlerin -2 ile +2 aralığında olması durumunda verilerin normal dağılıma uyduğu kabul edilmektedir (George ve Mallery, 2010). Araştırmada, tanımlayıcı istatistikler, frekans dağılımı, değişkenlere ait ortalama ve standart sapma değerleri sunulmuştur. Değişkenler arası ilişkinin ortaya konmasında ise korelasyon analizine yer verilmiştir. Araştırmada, aracılık rolü Process Makro ile model 4 seçilerek ortaya konmuştur. Baron ve Kenny’e göre (1986) aracılık rolünün ortaya konmasında Bootstrapping (yeniden örnekleme) güven aralığı değerleri arasında sıfır olmaması gerekmektedir. Literatürde bazı araştırmacılar tarafından geleneksel olarak kabul edilen aracı değişkenlerin anlamlılık düzeyini test etmek için sıklıkla Sobel testinin (Zhao vd., 2010) kullanıldığı söylenmekte ve bu anlamlılık testinin bootstrap analizi ile yapılmasının daha güvenilir sonuçlar verdiği kabul edilmektedir (Rucker vd., 2011). Gürbüz (2019), bootstrap analizini yeniden örnekleme adı verilen ve aracı değişkenin anlamlılığını test eden bir yöntem olarak tanımlamıştır. Bu çalışmada aracı değişkenin anlamlılığı bootstrapp analizi ile elde edilen güven aralığı değerlerine bakılarak rapor edilmiştir. Araştırmada, bootstrap değeri 5000 olarak alınmıştır.

Bulgular

Bu araştırmada iş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine etkisinde işe bağlı duygusal tükenmişliğin aracı rolü araştırılmıştır. Değişkenler arası ilişki ve aracılık etkisine ilişkin bulgulara geçmeden önce katılımcıları tanımlayan istatistikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Katılımcıları tanımlayıcı bulgular

Katılımcıların Özellikleri		$\bar{X} \pm SS$	
Yaş (yıl)		36.22±10.075	
Mesleki Çalışma Süresi (Yıl)		13.48±9.268	
Kurumdaki Çalışma Süresi (Yıl)		7.99±6.637	
		n	%
Cinsiyet	Kadın	249	63,2
	Erkek	145	36,8
Toplam		394	100,0
Medeni Durum	Evli	256	65,0
	Bekâr	138	35,0
Toplam		394	100,0
Algılanan Gelir Düzeyi	Düşük	126	32,0
	Orta	214	54,3
	Yüksek	54	13,7
Toplam		394	100,0
Meslek	Sağlık çalışanı	186	47,2
	İdari çalışan	70	17,7
	Diğer çalışanlar	138	35,0
Toplam		394	100,0

Araştırmaya dahil edilen katılımcıların yaş ortalaması 36,22±10,075 yıl; mesleki deneyimlerine ilişkin ortalama 13,48±9,268 yıl ve kurumdaki çalışma deneyimlerinin ortalama süresi 7,99±6,637 yıldır. Katılımcıların %63,2’si (n=249) kadın, %36,8’i (n=145) erkek; %65’i evli ve %54,3’ünün algıladıkları gelir düzeyi “orta”, %32’si (n=126) düşük

seviyededir. Katılımcıların mesleklerine göre dağılımlarına bakıldığında %47,2 ile (n=186) sağlık çalışanı, %17,7'si (n=70) idari çalışan, %35 (n=138) diğer çalışanlardan oluşmaktadır.

Tablo 2: Ölçeklere ait betimsel bulgular

	$\bar{X} \pm SS$	Skewness	Kurtosis
İş Yükü	16,34±4,898	-0,633	-0,510
İşe Bağlı Duygusal Tükenme	13,57±6,773	-0,106	-1,104
Psikolojik Sağlamlık	18,81±5,472	0,114	-0,060

Tablo 2’de, ölçeklere ait tanımlayıcı bulgular yer almaktadır. Buna göre, iş yükü ortalaması 16,34±4,898; işe bağlı duygusal tükenmişlik 13,57±6,773 ve son olarak psikolojik sağlamlık ölçek puanlarının ortalaması 18.81±5.472 olarak bulunmuştur. Skewness ve Kurtosis değerlerine bakıldığında ise elde edilen değerlerin -2 ile +2 aralığında olduğu ve buna göre, verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiştir.

Tablo 3: Değişkenler arası korelasyon analizi bulguları

	1	2	3
1. İş Yükü	-		
2. İşe Bağlı Duygusal Tükenme	0.732*	-	
3. Psikolojik Sağlamlık	-0.728*	-0.701*	-

* p<0.01

İş yükü ile işe bağlı duygusal tükenmişlik arasında ($r=0.732$, $p<0.01$) pozitif yönde; psikolojik sağlamlık arasında ise ($r=-0.728$, $p<0.01$) negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Psikolojik sağlamlık ile işe bağlı duygusal tükenmişlik arasında ($r=-0.701$, $p<0.01$) negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

İş yükünün işe bağlı duygusal tükenmişlik üzerine etkisinin pozitif yönde olduğu ($t=21,299$, $p<,01$) ve açıklama varyansının %53,6 olduğu görülmektedir. Bu durumda, H_1 hipotezi kabul edilmiştir. İş yükündeki 1 birimlik artışın, işe bağlı duygusal tükenmişliği 1,013 birim arttırdığı regresyon katsayısı ile ortaya konmuştur.

İşe bağlı duygusal tükenmişliğin psikolojik sağlamlık üzerine etkisinin negatif yönde anlamlı olduğu ($t=-19,468$, $p<,01$) ve açıklama varyansının ise %49,2 olduğu görülmektedir.

Buna göre H₂ hipotezinin kabul edildiği ifade edilebilir. İşe bağlı duygusal tükenmişlikteki 1 birimlik artışın, psikolojik sağlamlığı -,566 birim azalttığı regresyon katsayısı ile ortaya konmuştur.

Tablo 4: Regresyon analizi bulguları

	β	r^2	F	t	p	Sonuç
H ₁ : İş yükünün işe bağlı duygusal tükenmişlik üzerinde etkisi vardır.	1,013	,536	453,666	21,299	,00	Kabul
H ₂ : İşe bağlı duygusal tükenmişliğin psikolojik sağlamlık üzerinde etkisi vardır.	-,566	,492	379,022	-19,468	,00	Kabul
H ₃ : İş yükünün psikolojik sağlamlık üzerinde etkisi vardır.	-,813	,529	440,998	-21,000	,00	Kabul

* p<0.01

Son olarak, iş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine etkisinin ise negatif yönde olduğu (t=-21,000, p<,01) ve açıklama varyansının %52,9 olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, H₃ hipotezinin kabul edildiği anlamına gelmektedir. İş yükündeki 1 birimlik artışın, psikolojik sağlamlığı -,813 birim azalttığı regresyon katsayısı ile ortaya konmuştur.

Tablo 5'te, iş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine etkisinde işe bağlı duygusal tükenmişliğin aracılık rolüne ilişkin elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Buna göre, iş yükünün işe bağlı duygusal tükenmişlik üzerine etkisinin pozitif yönde ve anlamlı olduğu (t=21,299, p<,0,01); iş yükünün işe bağlı duygusal tükenmişliği açıklama varyansının ise %53,6 olduğu görülmektedir ($r^2=0,536$). Bu bulguya dayanarak H₁ hipotezi kabul edilmiştir.

İşe bağlı duygusal tükenmişliğin psikolojik sağlamlık üzerine etkisinin negatif yönde ve anlamlı olduğu görülmektedir (t=-19,468, p<,0,01). İşe bağlı duygusal tükenmişliğin psikolojik sağlamlığı açıklama varyansı ise %49,2'dir. Bu bulguya dayanarak H₂ hipotezi kabul edilmiştir.

İşe bağlı duygusal tükenmişliğin aracı değişken olmadığı durumda, iş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine toplam etkisine yönelik elde edilen sonuçlara bakıldığında, bunun negatif yönde ve anlamlı olduğu görülmektedir (t=-21,000, p<,0,01). İş yükünün

psikolojik sağlamlığı açıklama varyansının %52,9 olduğu bulunmuştur. Bu bulguya dayanarak H₃ hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 5: İşe bağlı duygusal tükenmişliğin aracı rolüne yönelik elde edilen bulgular

	Bootstrap Tahminleri		Güven Aralığı		r ²	t	F
	β	SE	LLCI	ULCI			
İY-İBDT	1,013	,048	,919	1,106	,536*	21,299*	453,666
PS-İBDT	-,868	,045	-,955	-,780	,492*	-19,468*	379,000
İY-PS (Toplam Etki)	-,813	,039	-,889	-,737	,529*	-21,000*	591.595
İY-PS (Doğrudan Etki)	-,516	,053	-,620	-,412		-9,715	
İY-PS (Dolaylı Etki)	-0,297*	0,044	-0,386	-0,213			

* p<0.05

İş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine direkt etkisine yönelik elde edilen sonuçlara bakıldığında, bunun anlamlı olduğu görülmektedir (LLCI=-0,620; ULCI=-0,412). Modelin son aşamasında, iş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine etkisinde işe bağlı duygusal tükenmişliğin aracılık rolüne ilişkin elde edilen sonuçlar yer almaktadır. Buna göre, işe bağlı duygusal tükenmişliğin aracılık rolünün %29,7'lik düzeyde ve anlamlı olduğu ortaya konmuştur (LLCI=-,386; ULCI=-,213). Bu bulguya dayanarak H₄ hipotezi kabul edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma, iş yükünün psikolojik sağlamlık üzerine etkisinde işe bağlı duygusal tükenmişliğin aracı rolünün tespiti amacıyla gerçekleştirilmiştir. Günümüzde insanlar çeşitli alanlarda zorluklarla dolu bir hayat yaşamaktadır. Bu zorluklar, bireyin psikolojik dengesini bozarak bir taraftan hayatın devamı için gerekli olan enerjinin açığa çıkmasını sağlamakta diğer taraftan ise bireyi güçsüz, zayıf ve savunmasız hale getirebilmektedir. Diğer insanlarla yüz yüze çalışmak zorunda olan ve çalışma koşulları nedeniyle duygusal taleplerle karşı karşıya kalan insanlar, genellikle tükenmişlik yaşarlar ve bunun sonucunda fiziksel belirtiler ortaya çıkar (Maslach ve Jackson, 1981). Tükenmişlik son yıllarda artmasına rağmen, aynı iş yerindeki herkes, benzer iş stresiyle karşı karşıya kalsa dahi tükenmişliği yaşamamaktadır.

Bireysel faktörlerin bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olduğu ifade edilmektedir. Bu faktörlerden biri psikolojik sağlamlıktır (García ve Calvo, 2012). Bu çalışmada yapılan analiz sonucunda işe bağlı duygusal tükenmişliğin psikolojik sağlamlık üzerine etkisinin ters yönde olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, işe bağlı duygusal tükenmişliğin artması durumunda psikolojik sağlamlık düzeyi azalacaktır. Özkul (2022) ile Akan'ın (2022) yaptıkları çalışmada aynı sonuca ulaşılmıştır. Korkmaz'ın (2023) çalışmasında, hemşirelerin psikolojik dayanıklılık düzeyleri ile duygusal tükenmişlikleri arasında negatif yönde anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer çalışmada, duygusal tükenmişlik ile psikolojik dayanıklılık arasında negatif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Doğan, 2020). Günüşen ve Üstün'ün (2010) yaptıkları çalışmada, tükenmişlik yaşama düzeyi düşük olan hemşirelerin başa çıkma stratejilerinin güçlü olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada, iş yükü algısının işe bağlı duygusal tükenmişlik üzerine etkisinin pozitif yönde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, iş yükü algısının artması durumunda işe bağlı duygusal tükenmişliğin azalacağını göstermektedir. Guardado'nun (2011) çalışmasında, çalışanların tükenmişlik yaşama nedeni, örgütlerde aşırı iş yükünün iyi düzenlenmemesi olarak ifade edilmiştir. Alkaş (2020), Özkul (2022) ile Doğan ve Basım'ın (2021) yaptıkları çalışmalarda, iş yükü algısının duygusal tükenmişliği pozitif yönde etkilediği görülmüştür. Doğan'ın (2020) çalışmasında, iş yükü algısı ile duygusal tükenmişlik arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu ortaya konmuştur. De Beer ve arkadaşları (2016) ise, aşırı iş yükünün tükenmişlik ile pozitif yönde ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir. Öztürk ve Erdem'in (2020) yaptıkları çalışmada, iş yükü ile mesleğe yönelik duygusal tükenmişlik ve başarısızlık arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Alkaş'ın (2020) çalışmasında, iş yükünün duygusal tükenmişlik ile ilişkisinin pozitif yönde olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada, iş yükünün duygusal tükenmişliği pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada ortaya konulan bir diğer bulgu ise iş yükünün psikolojik sağlamlığa etki etmesidir. Her ne kadar sektörler arasında farklılık olsa da iş yükü sonuçları açısından tüm sektörlerde ele alınması gereken bir faktördür. Örgütlerin rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri için bilgi ve deneyimlerinin yanı sıra becerilerini de geliştirmeleri, teknolojik gelişmelere ayak uydurmaları, kaliteli ürün/hizmetleri en az hatayla sunmaları gerekmektedir. Bu durum birçok olumsuzluğu (stres ve aşırı iş yükü gibi) beraberinde getirmektedir (Altay ve Turunç, 2018). İş yükü, bir çalışanın işi tamamlamak için gerekenden daha az zamana ve kaynağa sahip olmasıdır (Yakut ve ark, 2020). Uzun çalışma saatleri, yorgunluk, gelişen iş yükümlülükleri ve daha düşük ücret ödeme gibi faktörler çalışma yaşam kalitesini etkilemektedir. Bu nedenle çalışanlar üzerinde olumsuz etkisi olabilir (Korkmaz ve Ceylan,

2012). Bu kapsamda yapılan analiz sonucunda, iş yükü algısının psikolojik sağlık üzerine negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Doğan ve Basım'ın (2021) toplam 503 hemşireden anket yolu ile elde ettikleri veriler sonucunda, iş yükü algısı ile psikolojik dayanıklılık arasında negatif yönlü anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Güzel ve Temel'in (2022), Konya Tıp Fakültesi ile Burdur ilindeki bir devlet hastanesinde çalışan toplam 382 sağlık çalışanı üzerinde yaptıkları çalışmada, aşırı iş yükünün psikolojik sağlamlığı negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Son olarak, araştırmada, iş yükünün psikolojik sağlık üzerindeki etkisinde duygusal tükenmişliğin aracı rolü olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda, iş yükü algısının yüksek olduğu durumda tükenmişlik sendromunun arttığı (Van ve Geurts, 2001), psikolojik dayanıklılığın ise azaldığı (Brown ve ark, 2005) bilinmektedir. Alkaş (2020) çalışmasında, iş yükünün duygusal tükenmişlik üzerine etkisinde iş stresinin aracı role sahip olduğunu bulmuştur. Aşırı iş yükü ve tükenmişliğin işten ayrılma niyeti üzerine etkisini inceleyen bir araştırmanın (Xiaoming ve ark., 2014) sonucuna göre, sağlık çalışanları meslek yaşantılarında başlangıçta duygusal açıdan tükenmişlik yaşamakta, sonrasında ise duyarsızlaşarak kendilerini kişisel olarak başarısız hissetmektedir. Bozdoğan ve Aslan'ın (2020) çalışmasında ise, aşırı iş yükünün işten ayrılma niyeti üzerine etkisinde tükenmişliğin aracı role sahip olduğu görülmektedir. Turunç ve Ögen'in (2022) yaptıkları araştırmada, sağlık çalışanları özelinde aşırı iş yükünün tükenmişlik ile ilişkisi ortaya konularak bu ilişkide iş tatmini ve örgütsel vatandaşlığın aracılık rolü tespit edilmiştir. Aynı araştırmada tükenmişlik ile aşırı iş yükü arasında pozitif bir ilişki ve bu ilişkide örgütsel vatandaşlık davranışının aracı role sahip olduğu bulunmuştur.

İş yükünün çalışanlarda tükenmişliğe neden olduğu sonucundan yola çıkarak, olumsuz çalışma koşullarının iyileştirilmesi önerilebilir. Bu kapsamda, işe uygun bireyin seçilmesi, işin özelliklerine uygun sayıda istihdam uygulanması ve yapılacak işlerin önceden belirlenmiş sürelerde bitirilmelerini sağlayacak çalışma düzeni sağlanabilir. İş yüküne yönelik önlem alınamayan durumlar için işyerinde psikolojik sağlık eğitimleri önerilebilir. Nitekim psikolojik dayanıklılık eğitimlerinin çalışanlar üzerinde olumlu etkileri olduğu bilinmektedir (Robertson, Cooper, Sarkar, & Curran, 2015).

Bu araştırmada işe bağlı duygusal tükenmenin dolaylı etkisi araştırılmıştır. Gelecek araştırmalarda iş yükünün psikolojik sağlık üzerine etkisinde farklı değişkenlerin (duyarsızlaşma ve kişisel başarısızlık gibi) aracılık rolü incelenebilir. Araştırma bulgularının geçerliliği farklı sektör örneklemelerinde test edilebilir. Değişkenler arasındaki doğrudan ya da dolaylı ilişkiler karma desenli araştırmalarla araştırılabilir.

Sınırlılıklar

Araştırmadan elde edilen bulgular ile örgütsel davranış araştırma alanına iş yükü ve psikolojik sağlamlık ilişkisi ve işe bağlı duygusal tükenmişlik aracı etkisini ortaya koyarak katkı sunulmuştur. Ancak her araştırmada olduğu gibi bu çalışmada da bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Bunlardan bir tanesi verilerin öz değerlendirme ile elde edilmesidir. Bu noktada katılımcıların gönüllü olarak araştırmaya katılması sağlanarak en güvenilir cevapları vermelerine çalışılmıştır. Bir diğer sınırlılık özellikle sağlık kurumlarında çalışanlardan veri toplamanın zor olmasıdır. Özellikle ülkemizde artan örgütsel davranış çalışmalarının sayısı ve özellikle sağlık sektörü çalışan ve yöneticilerine uygulanan anket çalışmalarının fazlalığı ve iş yükü nedeni ile araştırmaya gönüllü katılımcı bulmak zordur. Bu çalışmada bu zorlukla karşılaşmış ancak katılımcılarla yüz yüze ve kurumsal düzeyde kurulan iletişim ile araştırmanın kapsamı ve önemi açıklanarak en çok sayıda ve güvenilir veri toplanması sağlanmıştır. Ayrıca veri toplama süreci kurumsal faaliyetlerin en az olduğu gün ve saatler olarak planlanarak bu kısıtlılığa çözüm bulunmaya çalışılmıştır. Veri toplama süreci ile ilgili bir diğer sınırlılık çevrim içi ve yüz yüze anket uygulamasının birlikte yapılmış olmasıdır. Elektronik ortamda uygulanan anketlerin ekonomik ve hızlı veri toplama avantajından (Gürbüz ve Şahin, 2018) yararlanılmak amaçlanmış ancak aynı zamanda tüm katılımcıların elektronik anket uygulamasını kabul etmemesi nedeniyle yüz yüze uygulama yapılmıştır. Her iki yöntemin kendine has avantaj ve dezavantajları göz önünde bulundurularak veri kalitesini gözetilen bir tasarım ve uygulama ile bu sınırlılık ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır.

Araştırma modeli nedensel tarama deseni olarak tanımlanmış, bağımlı, bağımsız ve aracı değişken ilişkilerini keşfetmeyi amaçlamıştır. Modelde iş yükü, işe bağlı duygusal tükenmişlik ve psikolojik sağlamlığı etkileyebilecek diğer bireysel ve kurumsal faktörler araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Bu kapsamda diğer değişkenlerin olası etkisi nedensel tarama deseni araştırmalarının bir sınırlılığıdır. Dolayısıyla nedensel tarama desenine ait sınırlılıklar bu araştırma için de geçerlidir. Bu nedenle araştırma bulguları değerlendirilirken bu sınırlılık göz önünde bulundurulmalıdır. Sonuç olarak bulgular kesin ve genellenebilir olmaktan çok bu üç değişken arasındaki doğrudan ve dolaylı ilişkiye dikkat çekmektedir.

Teşekkür

Yazarlar araştırmaya katılım sağlayanlara teşekkür etmektedir.

Finansal Destek

Araştırma ile ilgili olarak herhangi bir proje ya da firmadan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Araştırmada yer alan yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.




Kaynakça

- Akan, S. (2022). Cerrahi yoğun bakım hemşirelerinde psikolojik dayanıklılık, algılanan stres ve tükenmişlik arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Alkaş, E. (2020). İş yükünün tükenmişlik üzerindeki etkisinde iş stresinin aracı rolü. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Altay, M., & Turunç, Ö. (2018). İş yükü, çalışma yaşam kalitesi ve işten ayrılma niyeti ilişkisi: Lider-üye etkileşiminin ve örgütsel bağlılığın aracılık rolü. *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(17), 191-229.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (6), 1173-1182.
- Batool, F., Mohammad, J., & Awang, S. R. (2022). The effect of servant leadership on organisational sustainability: the parallel mediation role of creativity and psychological resilience. *Leadership & Organization Development Journal*, 43(1), 71-95. <https://doi.org/10.1108/LODJ-06-2021-0264>.
- Bozdoğan, S. C., & Aslan, H. (2020). Aşırı iş yükünün, tükenmişlik, iş stresi ve işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisi. İKSAD Yayınevi, Ankara.
- Brown, C. G., (2012). A systematic review of the relationship between self-efficacy and burnout in teachers. *Educational and Child Psychology*, 29(4), 47.
- Brown, S. P., Jones, E., & Leigh, T. W. (2005). The attenuating effect of role overload on relationships linking self-efficacy and goal level to work performance. *Journal of Applied Psychology*, 90(5), 972-979. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.90.5.972>
- Çakıcı, A., Özkan, C., & Akyüz, H. B. (2013). İş yükü yoğunluğunun, iş ve yaşam doyumuna etkisi üzerine otomotiv işletmelerinde bir araştırma. *Cag University Journal of Social Sciences*, 10(2), 1-27.
- De Beer, L. T., Pienaar, J., & Rothmann, S. (2016). Job burnout, work engagement and self-reported treatment for health conditions in South Africa. *Stress Health*, 36-46. <https://doi.org/10.1002/smi.2576>.
- Doğan, A. (2020). Mesleki özdeşleşme ile tükenmişlik ilişkisinde iş yükü algısı ve psikolojik dayanıklılığın aracı rolü. Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Doğan, A., & Basım, H. N. (2021). Mesleki özdeşleşmenin tükenmişlik üzerine etkisi: iş yükü algısı ve psikolojik dayanıklılığın aracılık rolü. *Mehmet Akif Ersoy İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (3), 1531-1556. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.911304>.
- Doğan, T. (2015). Kısa psikolojik sağlık ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *The Journal of Happiness & Well-Being*, 3(1), 93-102.
- García, G. M., & Calvo, J. C. A. (2012). Emotional exhaustion of nursing staff: Influence of emotional annoyance and resilience. *International Nursing Review*, 59, 101-107. <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2011.00927.x>.
- George, D., & Mallery, P. (2010). SPSS for Windows step by step. A simple study guide and reference (10. Baskı).
- Greenglass, E. R., Burke, R. J. & Riksenbaum, L. (2001). Workload and burnout in nurses. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 11, 211- 215. <https://doi.org/10.1002/casp.614>
- Guardado, E. (2011). Professional liability insurance indemnity and expenses, claim adjudication, and policy limits, 2000-2009. *Policy Research Perspectives*, 183-195.
- Gümüştekin, G. E., & Öztemiz, B. (2005). Örgütlerde stresin verimlilik ve performansla etkileşimi. *Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 14(1), 271-288.
- Günay, A., (2021). İşe bağlı duygusal tükenmişlik: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30 (1), 142-149. <https://doi.org/10.35379/cusosbil.828921>
- Günüşen, N. P., & Üstün, B. (2010). Türkiye'de ikinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan hemşire ve hekimlerde tükenmişlik: Literatür incelemesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yükseköğretim Elektronik Dergisi*, 3(1), 40-51.

- Gürbüz, S. (2019). Sosyal Bilimlerde Aracı, Düzenleyici ve Durumsal Etki Analizleri. *Ankara: Seçkin Yayıncılık*.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2018). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri (5. Baskı). *Ankara: Seçkin Yayıncılık*
- Güzel, Ş. & Temel, Ş. (2022). Sağlık çalışanlarının aşırı iş yükünün çalışma yaşam kalitesine ve psikolojik sağlamlığına etkisi. *7th International Congress on Life, Social, and Health Sciences in A Changing World*, 18-34.
- Hartmann, S., Backmann, J., Newman, A., Brykman, K. M., & Pidduck, R. J. (2022). Psychological resilience of entrepreneurs: A review and agenda for future research. *Journal of Small Business Management*, 60(5), 1041-1079. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.2024216>
- Hartmann, S., Weiss, M., Newman, A., & Hoegl, M. (2020). Resilience in the Workplace: A Multilevel Review and Synthesis. *Applied Psychology-an International Review-Psychologie Appliquee-Revue Internationale*, 69(3), 913-959. <https://doi.org/10.1111/apps.12191>
- Koç, M. (1994). K. T. Ü. Fatih Eğitim Fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin mesleki seçimlerine etki eden faktörlerin belirlenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 19(204).
- Korkmaz, H. (2023). COVID-19 pandemi sürecinde hemşirelerde tükenmişlik ve psikolojik dayanıklılık arasındaki ilişki. Yüksek Lisans Tezi, Biruni Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Korkmaz, M. & Ceylan, B. (2012). Örgütsel stres yönetimi ve stresin İstanbul Büyükşehir Belediyesi çalışanlarının iş performansı üzerine etkisinin uygulamalı olarak incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10, 313-344. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.384>.
- Liang, F., & Cao, L. (2021). Linking employee resilience with organizational resilience: The roles of coping mechanism and managerial resilience. *Psychology Research and Behavior Management*, 1063-1075. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S318632>.
- Malhotra, N. K. (2004). Marketing research: An applied orientation 4. Edition. Australia: Pearson Education.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Organizational Behavior*, 2(2), 99-113.
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1984). Burnout in organizational settings. *Applied social psychology annual*.
- Masten, A. S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, 56(3), 227.
- Özkul, S. (2022). Çağrı merkezi çalışanlarında tükenmişlik düzeyini azaltmaya yönelik müdahale programı ön hazırlık (keşif) aşaması. İbn Haldun Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Öztürk, M. A., & Erdem, M. (2020). Sınıf öğretmenlerinin iş yükü algısı ile mesleki tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişki. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(1),926-958. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.751859>.
- Polat, H., Karaköse, T., Ozdemir, T. Y., Tülübaş, T., Yirci, R., & Demirkol, M. (2023). An examination of the relationships between psychological resilience, organizational ostracism, and burnout in K-12 teachers through structural equation modelling. *Behavioral Sciences*, 13(2), 164. <https://doi.org/10.3390/bs13020164>
- Robertson, I. T., Cooper, C. L., Sarkar, M., & Curran, T. (2015). Resilience training in the workplace from 2003 to 2014: A systematic review. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 88(3), 533-562. <https://doi.org/10.1111/joop.12120>
- Rucker, D. D., Preacher, K. J., Tormala, Z. L. & Petty, R. E. (2011). Mediation analysis in social psychology: Current practices and new recommendations. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(6), 359-371. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00355.x>
- Sayım, F. (2017). Sosyal bilimlerde araştırma ve tez yazım yöntemleri. *Ankara: Seçkin Yayıncılık*.
- Serrao, C., Duarte, I., Castro, L., & Teixeira, A. (2021). Burnout and depression in portuguese healthcare workers during the Covid-19 pandemic-the mediating role of psychological resilience. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph18020636>.

- Smith, B. W., Dalen, J., Wiggins, K., Tooley, E., Christopher, P., & Jennifer Bernard, J. (2008). The brief resilience scale: Assessing the ability to bounce back. *International Journal of Behavioral Medicine*, 15, 194–200. <https://doi.org/10.1080/10705500802222972>.
- Theorell, T., Perski, A., Åkerstedt, T., Sigala, F., Ahlberg- Hultén, G. Svensson J. & Eneroth, P. (1988). Changes in Job Strain in Relation to Changes in Physiological State. *Scand J Work Environ Health*, 14, 189–196.
- Turunç, Ö., & Ögen, A. R. (2022). Aşırı iş yükü tükenmişlik ilişkisinde, iş tatmini ve örgütsel vatandaşlık rolü: Sağlık çalışanlarında bir uygulama. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 118-128.
- Van, D. H. M., & Geurts, S. (2001). Associations between overtime and psychological health in high and level reward jobs. *Work Stres*, 15, 3-17. <https://doi.org/10.1080/026783701110.1080/02678370110066580>.
- Wang, T., & Gao, D. (2022). How does psychological resilience influence subjective career success of Internet marketers in china? A moderated mediation model. *Frontiers in Psychology*, 4638. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.921721>.
- Wharton, A. S., (1993). The affective consequences of service work: Managing emotions on the job. *Work and Occupations*, 20(2), 205-232. <https://doi.org/10.1177/0730888493020002004>.
- Xiaoming, Y., Ma, B. J., Chang, C. L., & Chang, C. J. (2014). Effects of workload on burnout and turnover intention of medical staff: A study. *Ethno Med*, 8(3), 229-237.
- Yakut E., Kuru Ö. & Güngör Y. (2020). Sağlık personelinin Covid-19 korkusu ile tükenmişliği arasındaki ilişkide aşırı iş yükü ve algılanan sosyal desteğin etkisinin yapısal eşitlik modeliyle belirlenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, 83, 241-262.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2004). Spss Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yıldırım, Y., & Taşmektepligil, M. Y., & Üzüm, H. (2011). Kısa versiyon örgütsel stres ölçeğinin Türkçeye uyarlanması (geçerlilik ve güvenilirlik çalışması). *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13 (1), 103–108.
- Yücel, E., Aksöz, E., & Aydın, B. (2021). Psychological resilience of tourism employees: The case of Antalya. *Journal of Mehmet Akif Ersoy University Economics and Administrative Sciences Faculty*, 8(3). <https://doi.org/10.30798/makuiibf.978588>.
- Zikmund, W. G. (1997). *Business Research Methods*, 5. Edition. Orlando: The Dryden Press.

Stres Düzeyi, Hedonik Açlık ve Duygusal Yeme Obezite Üzerinde Etkili mi?

Bahar Ata ¹ , Esra Kutsal Mergen ² , Aylin Açıkgöz Pınar ³ 

Gönderim Tarihi: 12 Haziran, 2023

Kabul Tarihi: 1 Ağustos, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 2 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Bu çalışma, yetişkin bireylerde algılanan stres düzeyi, hedonik açlık ve duygusal yemenin obezite üzerindeki etkilerini ve birbirleri ile olan ilişkilerini araştırmak amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: 18-65 yaş aralığındaki 212 yetişkin bireye, Covid-19 pandemisi nedeniyle çevrim içi (online) olarak hazırlanan anket formu uygulanmıştır. Anket formu, bireylerin genel özellikleri ve beslenme alışkanlıkları ile birlikte stres düzeyini belirlemek için Algılanan Stres Düzeyi Ölçeği (ASÖ), hedonik açlık düzeyi için Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) ve duygusal yeme durumlarının belirlenmesi için Duygusal Yeme Ölçeği (DYÖ)'nden oluşmuştur.

Bulgular: Kadın bireylerin stres düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla; K: %28.8, E: %3.6, $p=0.04$). Stres düzeyi yüksek olan bireylerin beden kütle indekslerinin (BKİ) daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0.046$). Aynı zamanda kadınların ASÖ, BGÖ ve DYÖ'den aldıkları toplam puanların anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). BKİ grupları değerlendirildiğinde, obez bireylerin her üç ölçekten aldıkları toplam puanların daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.05$). Duygusal yeme ile BKİ ($r=0.483$; $p<0.001$) ve hedonik açlık ($r=0.594$; $p<0.001$) arasında orta düzeyde pozitif yönlü, duygusal yeme ve stres düzeyi arasında da zayıf, ancak pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır ($r=0.290$; $p<0.001$).

Sonuç: Stres, hedonik açlık ve duygusal yeme üçlemesi arasındaki pozitif yönlü ilişkiler, bireylerde besin alımını tetikleyerek, sağlıksız beslenme modellerine katkıda bulunabilir ve dolayısıyla obezite için risk faktörü olabilir. Bu nedenle altta yatan mekanizmaları anlamak, bireylerde daha sağlıklı yeme davranışlarını teşvik etmek için yapılan müdahale ve stratejilerin etkilerini göz önünde bulundurmak, obezitenin önlenmesine katkı sağlayabilir.




Anahtar kelimeler: stres düzeyi, hedonik açlık, duygusal yeme

¹**Bahar Ata.** Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye, Telefon numarası: 05424644182, e-posta: baharata@gmail.com

²**Esra Kutsal Mergen.** Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, Telefon numarası: 03123051467, e-posta: esrakaynar@hacettepe.edu.tr

³**Aylin Açıkgöz Pınar (Sorumlu Yazar).** Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye, Telefon numarası: 03123051094/127, e-posta: aylinn@hacettepe.edu.tr

Are Stress Levels, Hedonic Hunger, and Emotional Eating Effective on Obesity?

Bahar Ata ¹ , Esra Kutsal Mergen ² , Aylin Açıköz Pınar ¹ 

Submission Date: June 12th, 2023 **Acceptance Date:** August 1st, 2023 **Pub.Date:** December 31st, 2023
Online First Date: December 2nd, 2023

Abstract

Objectives: This study was planned to investigate the effects of perceived stress level, hedonic hunger, and emotional eating on obesity and their relationships with each other in adults.

Materials and Methods: A questionnaire form prepared online due to the Covid-19 pandemic was applied to 212 adult individuals (18-65 years). The questionnaire form consisted of general characteristics and eating habits of the individuals, Perceived Stress Scale (PSS) to determine the stress level along with Power of Food Scale (PFS) for hedonic hunger level, and Emotional Eating Scale (EES) to determine emotional eating states.

Results: It was determined that stress levels of female individuals were high. It was determined that individuals with high-stress levels had higher body mass indexes (BMI) ($p=0.046$). At the same time, it was determined that the total scores of women in PSS, PFS, and EES were significantly higher. It was observed that total scores of obese individuals from all three scales were higher ($p<0.05$).

A moderately positive relationship was found between emotional eating and BMI ($r=0.483$; $p<0.001$), and also hedonic hunger ($r=0.594$; $p<0.001$), while a weak but positive relationship was found between emotional eating and stress level ($r=0.290$; $p<0.001$).

Conclusion: Positive relationships between stress, hedonic hunger, and emotional eating triad may contribute to unhealthy eating patterns by triggering food intake in individuals, thus may be a risk factor for obesity. Therefore, understanding the underlying mechanisms and considering the effects of interventions, strategies to promote healthier eating behaviors in individuals may contribute to prevention of obesity.

Keywords: *stress level, hedonic hunger, emotional eating*

¹**Bahar Ata.** Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Turkey, Phone number: 05424644182, e-mail: baharata@gmail.com

²**Esra Kutsal Mergen.** Hacettepe University, Faculty of Medicine, Department of Biostatistics Ankara, Turkey, Phone number: 03123051467, e-mail: esrakaynar@hacettepe.edu.tr

¹**Aylin Açıköz Pınar (Corresponding Author).** Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Turkey, Phone number: 03123051094/127, e-mail: aylinn@hacettepe.edu.tr

Giriş

Stres, iştahın ve enerji alımının artmasına ve fiziksel aktivitenin azalmasına doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla enerji alımı ve harcaması mekanizmaları üzerindeki bu etkileri ile de obezite etiyojisiyle ilişkilendirilmektedir (Tomiya, 2019). Stres ve besin alımı arasındaki ilişkinin yüksek oranda bireysel olduğu belirtilmektedir (Wheatley ve Whitaker, 2019). Stresin kronik olarak yaşandığı durumlarda, birey strese yanıt olarak besin alımını artırıp, pozitif enerji dengesi yoluyla ağırlık artışı ile karşılaşabilirken (Torres & Nowson, 2007), tersine besin alımını azaltıp, negatif enerji dengesi yoluyla vücut ağırlığı kaybı da yaşayabilmektedir (O'Connor ve Conner, 2011). Stres altındaki bireylerin %40-50'sinin besin alımını artırdığı belirtilmektedir (Sproesser vd., 2014). Stresin aynı zamanda sağlıksız besin tüketiminde artışa neden olduğu, sağlıklı besinlerin tüketimde ise azalmaya neden olduğu bildirilmiştir (Hill vd., 2022). Bunun nedeni olarak; stres altında hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) aksının harekete geçmesi ve kortizol gibi stres hormonlarının salınması gösterilmektedir (Chao vd., 2017). Bu hormonlar, beyindeki ödül işleme ve motivasyon yollarını etkileyerek yüksek enerji içerikli, lezzetli besinler için artan tüketim isteğine katkıda bulunmaktadır (Wheatley ve Whitaker, 2019).

Stres dışında, açlık durumunun olmadığı zamanlarda da yemek yeme isteği ve eylemi ile homeostatik geri bildirim mekanizmasının inaktif olduğu durumlarda gerçekleşen besin alımı durumu "hedonik açlık" olarak tanımlanmaktadır. Hedonik açlık, metabolik geri bildirim yolu ile düzenlenmeyen, ödül ile bilişsel ve duygusal faktörlerle ilişkili besin alımını ifade etmektedir (Berthoud, 2011). Stres yemesi olarak da bilinen duygusal yeme ise, fiziksel ihtiyaç nedeniyle değil, olumlu ve olumsuz duygulara yanıt olarak yemek yeme eğilimi olarak tanımlanmaktadır (Burnatowska vd., 2022). Hem hedonik açlık (Berthoud, 2011; Feig vd., 2018; Rabiei vd., 2019) hem de duygusal yeme (Frayn ve Knäuper, 2022; Kontinen vd., 2019) ile besin alımında artış ve dolayısıyla obezite arasında pozitif ilişkinin varlığını gösteren çalışmalar mevcuttur, ancak stres düzeyi, hedonik açlık ve duygusal yemenin bir arada incelendiği çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı; yetişkin bireylerde hem obezite ile ilişkilendirilen stres, hedonik açlık ve duygusal yeme durumları arasındaki ilişkilerin, hem de obezite üzerindeki olası etkilerinin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma için gerekli etik kurul izni Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Tarih: 23.02.2021, Protokol no: 2021/04). Araştırma

için gerekli olan örneklem sayısı hesaplanmış ve %80 güç ve anlamlılık 0,05 olacak şekilde en az 193 bireyin çalışmaya katılması gerektiği bulunmuştur (Cohen, 1977). Çalışma Mart-Haziran 2021 tarihleri arasında, Covid-19 pandemisi nedeniyle online ortamda uygulanan anket formu ile yürütülmüş ve 18-65 yaş aralığındaki 212 yetişkin birey ile tamamlanmıştır. Çalışmaya hekim tarafından herhangi bir kronik hastalık tanısı almamış, 18-65 yaş aralığındaki okur-yazar ve internet erişimi olan bireyler dahil edilirken; gebe ve emziren kadınlar, antidepresan ve antipsikotik ilaç kullanan bireyler, beslenme bozukluğu tanısı almış ve bariatrik cerrahi operasyonu geçirmiş bireyler ile çalışmaya katılmak için gönüllü olmayan bireyler ise dahil edilmemiştir.

Araştırma Planı ve Verilerin Toplanması

Çalışmaya katılmak için gönüllü olan katılımcılara genel bilgilerini sorgulayan bir soru kâğıdı “Google Formlar” üzerinden hazırlanıp çevrimiçi (online) olarak uygulanmıştır. Bu soru kağıdında katılımcılara ait genel demografik bilgiler, genel beslenme alışkanlıkları ile ilgili bilgiler ve fiziksel aktivite yapma durumları sorgulanmıştır. Ek olarak katılımcıların vücut ağırlığı (kg) ve boy uzunluğu (cm) kendi beyanlarına dayalı olarak sorgulanmış ve bu veriler ile vücut ağırlığı (kg)/(boy uzunluğu (m))² formülü ile Beden Kütle İndeksi (BKİ) değerleri (kg/m²) hesaplanmıştır. Hesaplanan BKİ değerleri Dünya Sağlık Örgütü’nün (DSÖ) sınıflandırmasına göre; zayıf (BKİ <18,5 kg/m²), normal (BKİ: 18,5-24,9 kg/m²), hafif şişman (BKİ: 25,0-29,9 kg/m²), obez (BKİ ≥ 30,0 kg/m²) olarak sınıflandırılmıştır (Consultation, W. H. O, 2000). Bunların yanı sıra katılımcılara stres düzeyini saptayabilmek amacıyla Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) (Cohen vd., 1983), hedonik açlık durumlarını belirlemek amacıyla Besin Gücü Ölçeği (BGÖ) (Cappelleri vd., 2009) ve duygusal yeme durumlarını belirlemek amacıyla Duygusal Yeme Ölçeği (DYÖ) (Garulet vd., 2012) uygulanmıştır.

Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ)

Cohen ve ark. (Cohen vd., 1983) tarafından geliştirilen *Perceived Stress Scale (PSS)* ve Eskin ve ark. (Eskin vd., 2013) tarafından Türkçe’ye uyarlaması yapılan “Algılanan Stres Ölçeği” uygulanmıştır. Ölçek, “hiç” (0), “neredeyse hiç” (1), “bazen” (2), “sıkça” (3) “çok sık” (4) seçeneklerinden oluşmaktadır. On dört maddelik bu formda 4-5-6-7-9-10 ve 13. maddeler ters puanlanmaktadır. Bir katılımcının bu ölçekten elde edebileceği en düşük ve en yüksek puanlar sırasıyla 0 ve 56’dır. Algılanan stres ölçeği için toplam puanın yüksek olması Algılanan Stres Düzeyinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Puan aralığı 0-35 arasında olan katılımcıların olumlu stres düzeyi içinde olduğu, stresle etkili bir biçimde başa çıkabildiği ve kullandıkları baş etme mekanizmalarının da işlevsel olduğu söylenebilmektedir. Puan aralığı;

36-56 arasında olan katılımcıların ise stresle başa çıkmada kullandığı yöntemlerin işlevsel olmadığı, dolayısıyla stresle etkili bir biçimde başa çıkamadıkları söylenebilmektedir (Eskin vd., 2013).

Besin Gücü Ölçeği (BGÖ)

Katılımcıların hedonik açlık durumlarının değerlendirilmesi amacıyla Cappelleri ve diğerleri (Cappelleri vd., 2009) tarafından 2009 yılında geliştirilen, Ülker ve diğerleri (Ulker vd., 2021) tarafından Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir olduğunu bildirilen Besin Gücü Ölçeği (Power of Food Scale) uygulanmıştır. Orijinalinde 21 maddeden oluşan ölçek analiz sırasında araştırmacılar tarafından 15 maddeye indirilmiştir. Besin Gücü Ölçeği, 1'den (hiç katılmıyorum), 5'e (kesinlikle katılıyorum) kadar değişen likert tipi bir değerlendirmedir. Bir ile 5 arasında değişen değerlerin toplamı, soru sayısına bölünerek ölçek puanı hesaplanmaktadır. Literatürde BGÖ ölçeğinin en yüksek puanı 5'tir. BGÖ skorunun 2.5 puan ve üzerinde olması hedonik açlık durumunun arttığını göstermektedir. Yüksek skorlar psikometrik olarak çevrede lezzetli besinleri tüketme motivasyonunun arttığını göstermektedir (Ulker vd., 2021).

Duygusal Yeme Ölçeği (DYÖ)

Anketin altıncı kısmında; obez ve hafif şişman bireylerin duygusal yeme davranışlarını değerlendirmek amacıyla; Garaulet ve diğerleri (Garaulet vd., 2012) tarafından 2012 yılında geliştirilen, Arslantaş ve diğerlerinin (Arslantaş vd., 2019), 749 gönüllü katılımcı ile 2019 yılında yaptığı çalışmada ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerli ve güvenilir olduğu bildirilen Duygusal Yeme Ölçeği (*Emotional Eater Questionnaire*) uygulanmıştır. On maddeden ve üç alt boyuttan (yeme isteğini engelleyememe, besin türleri, suçluluk hissi) oluşan bu ölçek, 0'dan (asla) 3'e (her zaman) kadar likert tipi skalası üzerinde yanıtlanmaktadır. Ölçekte ters madde bulunmamaktadır. Ölçekten en düşük "0" en yüksek "30" puan alınmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puanlar, duygusal yeme davranışının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (Arslantaş vd., 2019).

İstatistiksel Analizler

Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi SPSS 25 programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada kullanılan verilerin analizleri için öncelikle tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerden faydalanılmıştır. Sayısal verilerin belirtilmesinde ortalama±standart sapma, kategorik verilerin gösterimi için oran (%) kullanılmıştır. Sayısal verilerin normallik varsayımı Shapiro Wilk testi ile değerlendirilmiştir. Değişkenler arasındaki korelasyona Pearson korelasyon testi ile bakılmıştır. Kategorik değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlılığı ki-kare

testi ile değerlendirilmiştir. Tüm analizler %95 güven düzeyinde değerlendirilmiş olup, p değeri 0,05'in altında olduğunda farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu kabul edilmiştir.

Bulgular

Araştırmaya 184 kadın (%86.8) ve 28 erkek (%13.2) olmak üzere, toplam 212 gönüllü yetişkin birey katılmıştır. Araştırmaya katılan bireylere ait yaş, eğitim, medeni durum ve meslek gibi genel bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir. Buna göre katılımcıların çoğunluğunun lisans mezunu, bekâr ve öğrenci olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Bireylerin genel özellikleri (n=212)

Genel Özellikler	n	%	
Cinsiyet	Erkek	28	13.2
	Kadın	184	86.8
Yaş (yıl) (X±SS)	25.5±6.16		
Medeni durum	Evli	39	18.4
	Bekâr	173	81.6
Eğitim Durumu	Lise	58	27.3
	Lisans	136	64.1
	Lisansüstü	18	8.6
Toplam eğitim süresi (yıl) (X±SS)	15.7±2.48		
Meslek	Çalışmıyor	11	5.2
	Öğrenci	96	45.3
	Ev hanımı	12	5.7
	Serbest meslek	6	2.8
	Memur	39	18.
	Ücretli	10	4.7
	İşçi	38	17.9

Parametrik veriler ortalama±standart sapma şekilde gösterilmiştir.

Katılımcıların uyku süreleri, fiziksel aktivite ve BKİ değerlerinin stres durumlarına göre dağılımları Tablo 2'de sunulmuştur. Araştırma katılan kadın bireylerin erkek bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde stres düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır (sırasıyla; K: %28.8, E: %3.6, p=0.04). Günlük ortalama uyku süreleri ve fiziksel aktivite yapma durumları, stres düzeyi yüksek ve düşük olan bireyler arasında anlamlı farklılık göstermezken (p>0.05), stres düzeyi yüksek bireylerin BKİ'lerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir (p=0.046).

Tablo 2. Bireylerin uyku süreleri, fiziksel aktivite ve BKİ değerlerinin algılanan stres düzeylerine göre dağılımları

	Algılanan Stres Düzeyi				P
	Düşük		Yüksek		
	n	%	n	%	
Cinsiyet					
E	27	96.4	1	3.6	0.04^a
K	131	71.2	53	28.8	
Ortalama Uyku Süresi (saat/gün)					
<6	7	4.4	3	5.6	0.889 ^a
6-8	119	75.3	39	72.2	
>8	32	20.3	12	22.2	
Fiziksel Aktivite Durumu					
Yapmıyor	106	67.1	41	75.9	0.224 ^a
Yapıyor	52	32.9	13	24.1	
BKİ Sınıflaması (kg/m²)					
Zayıf	11	7.0	5	9.3	0.050 ^a
Normal	98	62.0	25	46.3	
Hafif Şişman	38	24.0	13	24.1	
Obez	11	7.0	11	20.3	
BKİ (kg/m²) (X±SS)	23.4±4.33		25.1±6.11		0.046^b

^aKi Kare Test, ^bMann-Whitney U Testi. İstatistiksel olarak anlamlı olan veriler koyu renk ile gösterilmiştir (p<0.05).

Tablo 3. Bireylerin ölçeklerden aldıkları puanların cinsiyete göre dağılımları

	Erkek (n = 28)		Kadın (n = 184)		Toplam (n = 212)		p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
ASÖ puanı (X±SS)	27.4±7.75		30.8±9.21		30.3±9.08		0.047^a
BGÖ							
Düşük Düzey	14	50.0	34	18.5	48	22.6	<0.001^b
Yüksek Düzey	14	50.0	150	81.5	164	77.4	
BGÖ skoru (X±SS)	2.5±0.68		3.3±0.93		3.2±0.94		<0.001^a
DYÖ (X±SS)	8.0±5.81		13.3±7.27		12.6±7.31		<0.001^a

ASÖ: Algılanan Stres Ölçeği, BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, DYÖ: Duygusal Yeme Ölçeği. Parametrik veriler ortalama ± standart sapma olacak şekilde gösterilmiştir. ^aMann-Whitney U testi ^bKi Kare Test. İstatistiksel olarak anlamlı olan veriler koyu renk ile gösterilmiştir (p<0.05).

Çalışmaya katılan bireylerin ASÖ, BGÖ ve DYÖ'den aldıkları puanlar ve bu puanların cinsiyete göre dağılımları Tablo 3'te gösterilmiştir. Buna göre erkeklerle kıyaslandığında kadınların ASÖ, BGÖ ve DYÖ'den aldıkları toplam puanların istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin ASÖ, BGÖ ve DYÖ'den aldıkları puanlar ve bu puanların BKİ sınıflamasına göre dağılımları Tablo 4'te gösterilmiştir. BKİ grupları değerlendirildiğinde, obez bireylerin her üç ölçekten aldıkları toplam puanların daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<0.05$) (Tablo 4).

BKİ ile ölçeklerden alınan puanlar arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise, duygusal yeme ile BKİ arasında orta düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0.483$; $p<0.001$). Benzer şekilde duygusal yeme ile hedonik açlık arasında orta düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı ilişki saptanırken ($r=0.594$; $p<0.001$), duygusal yeme ile stres düzeyi arasında da zayıf ancak pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0.290$; $p<0.001$) (Tablo 5).

Tablo 4. Bireylerin BKİ (kg/m^2) sınıflamasına göre ölçek puanlarının ortalama, standart sapma değerleri

Ölçekler	BKİ Sınıflaması				p*
	Zayıf (n=16)	Normal (n=123)	Hafif Şişman (n=51)	Obez (n=22)	
ASÖ	32.1±9.01	28.7±8.76	31.4±8.30	35.8±10.42	0.006
BGÖ	2.7±0.99	3.1±0.90	3.4±0.94	3.8±1.01	<0.001
DYÖ	7.1±4.59	10.8±6.53	15.9±6.82	19.4±6.75	<0.001

BKİ: Beden Kütle İndeksi (kg/m^2). ASÖ: Algılanan Stres Ölçeği. BGÖ: Besin Gücü Ölçeği. DYÖ: Duygusal Yeme Ölçeği. Parametrik veriler ortalama±standart sapma olacak şekilde gösterilmiştir. *Kruskall Wallis testi. İstatistiksel olarak anlamlı olan veriler koyu renk ile gösterilmiştir ($p<0.05$).

Tablo 5. Bireylerin Beden Kütle İndeksi (kg/m^2) ve ölçek puanlarının korelasyon analizi

		BKİ	BGÖ	ASÖ	DYÖ
BKİ	r	1			
	p	-			
BGÖ	r	0,276	1		
	p	<0,01	-		
ASÖ	r	0,195	0,192	1	
	p	0,002	<0,01	-	
DYÖ	r	0,483	0,594	0,290	1
	p	<0,01	<0,01	<0,01	-

BKİ: Beden Kütle İndeksi (kg/m^2) BGÖ: Besin Gücü Ölçeği, ASÖ: Algılanan Stres Ölçeği, DYÖ: Duygusal Yeme Ölçeği r =Pearson korelasyon katsayısı. İstatistiksel olarak anlamlı olan veriler koyu renk ile gösterilmiştir ($p<0.05$).

Tartışma ve Sonuç

Günümüzde her geçen gün artmaya devam eden prevalansı ve eşlik eden komorbiditeleri nedeniyle obezite, önlenmesi ve tedavisi açısından önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Stres, hedonik açlık ve duygusal yeme obezite ile ilişkilendirilirken, üç kavramın bir arada incelendiği bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Stres, hedonik açlık ve duygusal yeme obezite ile ilişkilendirilirken, üç kavramın bir arada incelendiği bir çalışmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu doğrultuda bu çalışmanın amacı; obezite ile ilişkilendirilen stres, hedonik açlık ve duygusal yeme durumları arasındaki ilişkilerin incelenmesidir.

Stresin kadın ve erkek bireyler üzerindeki etkileri farklılık göstermektedir (Barbosa-Leiker vd., 2013). Çalışmamızda kadın bireylerin erkek bireye göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde algılanan stres düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır ($p=0.04$). Benzer şekilde literatürde de sağlıklı yetişkin bireylerde (Barbosa-Leiker vd., 2013), çalışmayan yetişkin bireylerde (Costa vd., 2021), üniversite öğrencilerinde (Graves vd., 2021) ve tıp öğrencilerinde (Worly vd., 2019) algılanan stres düzeyleri araştırılmış ve kadın bireylerin stres düzeylerinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu durumun nedeni olarak, bizim çalışmamızda da olduğu gibi kadın katılımcıların bazı çalışmalarda daha yüksek sayıda katılım göstermiş olması gösterilebilir. Stresin cinsiyetler arasında farklılık göstermesinin nedeni olarak; sosyal çevre, psikodinamik ve bilişsel süreçler gösterilmektedir (Slavich ve Sacher, 2019). Sıkıntıya karşı verilen davranışsal tepkilerin ve duyguların deneyimlenmesi/ifade edilmesinin de cinsiyetler arasında farklılık gösterdiği belirtilmektedir (Street ve Dardis, 2018). Aynı zamanda strese duyarlılıktaki cinsiyet farklılıklarının over hormonlarındaki dalgalanmalar (Slavich ve Sacher, 2019) ve menstrüel siklus sürecindeki östradiol düzeylerindeki değişiklikler (Albert vd., 2015) gibi fizyolojik faktörleri de içerdiği bildirilmiştir. Benzer şekilde, hayvan modellerinde erkeklerle karşılaştırıldığında dişilerin, tehdit edici olmayan durumlarda, stres etkeni varlığında ve sonrasında stres hormonu düzeylerini yükselten dolaşımdaki östradiol düzeylerinin bir sonucu olarak, daha güçlü bir HPA aksı tepkisi gösterdikleri ve kadınlarda dalgalanan gonadal steroid düzeylerinin de cinsiyet farklılıklarına katkıda bulunan önemli faktörler olduğu belirtilmektedir (Oyola ve Handa, 2017).

Çalışmamızda stres düzeyi yüksek olan bireylerin BKİ'lerinin istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0.046$). Literatürde algılanan stres ölçeğinin kullanıldığı diğer çalışmalar incelendiğinde; ABD'de ($r:0.15$, $p=0.021$) (O'Neill et al., 2020), Tayvan'da ($r:0.7052$, $p=0.0001$) (Lin et al., 2020) yürütülen çalışmalarda stres ve BKİ arasında pozitif ilişki vurgulanırken, covid-19 pandemi sürecinde Türkiye'de yürütülen bir

çalışmada ($r:-0.125$, $p=0.001$) (Barcın-Güzeldere ve Devrim-Lanpir, 2022) ve ABD’de yaklaşık 14000 birey ile tamamlanan bir başka çalışmada ise BKİ ve stres düzeyleri arasında negatif ilişki saptanmıştır ($\beta:0.35$, $SE:0.09$, $p<0.001$) (Suglia vd., 2017). Ayrıca İtalya’da yürütülen daha düşük katılımlı kesitsel bir çalışmada, algılanan stres düzeyinin obez popülasyon yerine hafif şişman grupta yüksek olduğu (Costa vd., 2021), beş yıl takipli yaklaşık 5100 bireyin dahil edildiği Avustralya’da yürütülen bir diğer çalışmada ise stres düzeyi yüksek olan grupta vücut ağırlığı artışı olduğu bildirilmiştir (Harding vd., 2014). Stres ve BKİ arasındaki farklı sonuçların nedeninin, stresin bireylerin besin alımı üzerinde oluşturduğu farklı etkilerden (artış veya azalış) kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Hedonik açlık ve BKİ arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalarda da sonuçlar çelişkilidir. Bazı çalışmalar herhangi bir ilişki olmadığını belirtirken (Lowe vd., 2009; Vainik vd., 2015; Yoshikawa vd., 2012), bazıları hedonik açlık ile BKİ arasında pozitif bir ilişkinin varlığından bahsetmektedir (Aliasghari vd., 2020; Ribeiro vd., 2018). Hedonik açlığın cinsiyetler arasındaki farklılığına bakıldığında da benzer bir durum mevcuttur. Bazı çalışmalarda kadın bireylerin hedonik açlık düzeyinin daha yüksek olduğu belirtilirken (Aliasghari vd., 2020; Yoshikawa vd., 2012), cinsiyetler arasında fark olmadığını belirten bir çalışma da mevcuttur (Lowe vd., 2009). Çalışmamızda BKİ grupları değerlendirildiğinde, obez ($p<0,05$) bireylerin, cinsiyetler arası farklılığa bakıldığında ise kadın bireylerin hedonik açlık düzeyinin daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Hem BKİ grupları hem de cinsiyetler arasındaki farklılıkları göz önünde bulundurduğumuzda, çalışmalar arasındaki farklılığın nedeninin farklı toplumlarda ve farklı insan grupları üzerinde yürütülmüş olmasının etkisinin olabileceğini söyleyebiliriz.

Çalışmamızda erkek bireylerle karşılaştırıldığında kadın bireylerin duygusal yeme puanlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır ve bu sonuç literatürle uyumludur (Ilktac vd., 2022; Nashwan vd., 2021; Sumalla-Cano vd., 2022). Cinsiyetler arasındaki bu farklılıklar, kadınlarda menstrüel döngü süresince östrojen ve progesteronun etkileşimlerinden kaynaklanan fizyolojik farklılıklar (Hildebrandt vd., 2015; Klump vd., 2013) ile kısmen açıklanabilir.

Yüksek stres düzeyleri duygusal yeme ile ilişkilendirilmektedir (Al-Musharaf, 2020; Choi vd., 2021; Ilktac vd., 2022). Çalışmamızda da duygusal yeme ile stres düzeyi arasında zayıf ancak pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r=0,290$; $p<0,001$). Literatürde duygusal yeme ve hedonik açlık arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir çalışmaya ise rastlanmamıştır. Çalışmamızda yapılan korelasyon analizleri sonucunda ise

duygusal yeme ile hedonik açlık arasında da orta düzeyde pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır ($r=0.594$; $p<0.001$).

Çalışmamızın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Öncelikle pandemi koşulları nedeniyle, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu verilerinin bireylerin beyanına dayalı olarak alınmasının verinin güvenilirliğini azalttığını düşünüyoruz. İkinci olarak; çalışmamız online anket linki üzerinden kartopu yöntemi ile ilerlediği için ve erkek bireylerin bu tip çalışmalara katılmayı kabul etme oranlarının düşük olması nedeniyle kadın bireylerin çalışmamızda fazla sayıda olmasının istatistiksel değerlendirmelerde dezavantaja neden olmuş olabilir.

Çalışmamızda obezite ile ilişkilendirilen stres, hedonik açlık ve duygusal yeme arasındaki ilişkiler üzerinde durulmuştur. Her üç bileşenin de obezite ile pozitif korelasyon gösterdiği ve erkek bireylerle karşılaştırıldığında kadın bireylerde ölçek puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı zamanda literatürde daha önce araştırılmamış, duygusal yeme hedonik açlık kavramlarının orta düzeyde pozitif korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Obezitenin yönetiminde çalışmamızda bahsettiğimiz stres, hedonik yeme ve duygusal yeme gibi durumların da değerlendirmeye alınmasının, olumlu sonuçların elde edilmesine ve başarı oranlarının artırılmasına uzun vadede katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

Teşekkür

Çalışmamıza katılmayı kabul eden katılımcılara teşekkür ederiz.

Finansal Destek

Çalışma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Kaynakça

- Albert, K., Pruessner, J., ve Newhouse, P. (2015). Estradiol levels modulate brain activity and negative responses to psychosocial stress across the menstrual cycle. *Psychoneuroendocrinology*, 59, 14-24. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.04.022>.
- Al-Musharaf, S. (2020). Prevalence and predictors of emotional eating among healthy young Saudi women during the COVID-19 pandemic. *Nutrients*, 12(10), 2923. <https://doi.org/10.3390/nu12102923>
- Aliasghari, F., Asghari Jafarabadi, M., Lotfi Yaghin, N., ve Mahdavi, R. (2020). Psychometric properties of Power of Food Scale in Iranian adult population: gender-related differences in hedonic hunger. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 25, 185-193. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0549-3>
- Arslantaş, H., Dereboy, F., Yüksel, R., ve İnalkaç, S. (2019). Duygusal yeme ölçeği'nin türkçe çevirisinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 30, 1-10. <https://doi.org/10.5080/u23520>.
- Barbosa-Leiker, C., Kostick, M., Lei, M., McPherson, S., Roper, V., Hoekstra, T., ve Wright, B. (2013). Measurement invariance of the perceived stress scale and latent mean differences across gender and time. *Stress and Health*, 29(3), 253-260. <https://doi.org/10.1002/smi.2463>.
- Barcın-Güzeldere, H. K., ve Devrim-Lanpir, A. (2022). The association between body mass index, emotional eating and perceived stress during COVID-19 partial quarantine in healthy adults. *Public Health Nutrition*, 25(1), 43-50. <https://doi.org/10.1017/S1368980021002974>.
- Bergquist, J. M. (1992). German Americans. J. D. Buenker & L. A. Ratner (Eds.), *Multiculturalism in the United States: A comparative guide to acculturation and ethnicity* (pp. 53-76). Greenwood.
- Berthoud, H-R. (2011). Metabolic and hedonic drives in the neural control of appetite: who is the boss? *Current Opinion in Neurobiology*, 21(6), 888-896. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2011.09.004>.
- Burnatowska, E., Surma, S., ve Olszanecka-Glinianowicz, M. (2022). Relationship between mental health and emotional eating during the COVID-19 pandemic: A systematic review. *Nutrients*, 14(19), 3989. <https://doi.org/10.3390/nu14193989>.
- Cappelleri, J. C., Bushmakin, A. G., Gerber, R. A., Leidy, N. K., Sexton, C. C., Karlsson, J., ve Lowe, M. R. (2009). Evaluating the Power of Food Scale in obese subjects and a general sample of individuals: development and measurement properties. *International Journal of Obesity*, 33(8), 913-922. <https://doi.org/10.1038/ijo.2009.107>.
- Chao, A. M., Jastreboff, A. M., White, M. A., Grilo, C. M., ve Sinha, R. (2017). Stress, cortisol, and other appetite-related hormones: Prospective prediction of 6-month changes in food cravings and weight. *Obesity*, 25(4), 713-720. <https://doi.org/10.1002/oby.21790>.
- Choi, O., Kim, J., Lee, Y., Lee, Y., ve Song, K. (2021). Association between stress and dietary habits, emotional eating behavior and insomnia of middle-aged men and women in Seoul and Gyeonggi. *Nutrition Research and Practice*, 15(2), 225-234. <https://doi.org/10.4162/nrp.2021.15.2.225>.
- Cohen, J. (1977). CHAPTER 1 - The Concepts of Power Analysis. In J. Cohen (Ed.), *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (pp. 1-17). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-179060-8.50006-2>
- Cohen, S., Kamarck, T., ve Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 385-396. <https://doi.org/10.2307/2136404>.
- Consultation, W. H. O. "Obesity: preventing and managing the global epidemic." World Health Organization technical report series 894 (2000): 6-15.
- Costa, C., Briguglio, G., Mondello, S., Teodoro, M., Pollicino, M., Canalella, A., Verduci, F., Italia, S., ve Fenga, C. (2021). Perceived stress in a gender perspective: a survey in a population of unemployed subjects of Southern Italy. *Frontiers in Public Health*, 9, 640454. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.640454>.
- Eskin, M., Harlak, H., Demirkıran, F., ve Dereboy, Ç. (2013). Algılanan stres ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: güvenirlik ve geçerlik analizi. *New/Yeni Symposium Journal*, 51(3), 132-140.

- Feig, E. H., Piers, A. D., Kral, T. V., ve Lowe, M. R. (2018). Eating in the absence of hunger is related to loss-of-control eating, hedonic hunger, and short-term weight gain in normal-weight women. *Appetite*, 123, 317-324. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.01.013>.
- Frayn, M., ve Knäuper, B. (2022). Emotional eating and weight in adults: a review. *Key Topics in Health, Nature, and Behavior*, 1-10. <https://doi.org/10.1007/s12144-017-9577-9>.
- Garaulet, M., Canteras, M., Morales, E., López-Guimerà, G., Sánchez-Carracedo, D., ve Corbalán-Tutau, M. (2012). Validation of a questionnaire on emotional eating for use in cases of obesity; the Emotional Eater Questionnaire (EEQ). *Nutrición Hospitalaria*, 27(2), 645-651. DOI:10.3305/nh.2012.27.2.5659.
- Graves, B. S., Hall, M. E., Dias-Karch, C., Haischer, M. H., ve Apter, C. (2021). Gender differences in perceived stress and coping among college students. *PloS One*, 16(8), e0255634. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255634>.
- Harding, J. L., Backholer, K., Williams, E. D., Peeters, A., Cameron, A. J., Hare, M. J., Shaw, J. E., ve Magliano, D. J. (2014). Psychosocial stress is positively associated with body mass index gain over 5 years: evidence from the longitudinal AusDiab study. *Obesity*, 22(1), 277-286. <https://doi.org/10.1002/oby.20423>.
- Hildebrandt, B. A., Racine, S. E., Keel, P. K., Burt, S. A., Neale, M., Boker, S., Sisk, C. L., ve Klump, K. L. (2015). The effects of ovarian hormones and emotional eating on changes in weight preoccupation across the menstrual cycle. *International Journal of Eating Disorders*, 48(5), 477-486. <https://doi.org/10.1002/eat.22326>.
- Hill, D., Conner, M., Clancy, F., Moss, R., Wilding, S., Bristow, M., ve O'Connor, D. B. (2022). Stress and eating behaviours in healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, 16(2), 280-304. <https://doi.org/10.1080/17437199.2021.1923406>.
- Ilktac, H. Y., Savci, C., ve Akinci, A. C. (2022). Nutritional behavior during the COVID-19 pandemic: the association of fear and sleep quality with emotional eating. *Eating and Weight Disorders: EWD*, 27(7), 2673-2683. <https://doi.org/10.1007/s40519-022-01409-3>.
- Klump, K. L., Keel, P. K., Racine, S. E., Burt, S. A., Neale, M., Sisk, C. L., Boker, S., ve Hu, J. Y. (2013). The interactive effects of estrogen and progesterone on changes in emotional eating across the menstrual cycle. *Journal of Abnormal Psychology*, 122(1), 131. <https://doi.org/10.1037/a0029524>.
- Konttinen, H., Van Strien, T., Männistö, S., Jousilahti, P., ve Haukkala, A. (2019). Depression, emotional eating and long-term weight changes: a population-based prospective study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0791-8>.
- Lin, Y.-S., Tung, Y.-T., Yen, Y.-C., ve Chien, Y.-W. (2020). Food addiction mediates the relationship between perceived stress and body mass index in Taiwan young adults. *Nutrients*, 12(7), 1951. <https://doi.org/10.3390/nu12071951>.
- Lowe, M. R., Butryn, M. L., Didie, E. R., Annunziato, R. A., Thomas, J. G., Crerand, C. E., Ochner, C. N., Coletta, M. C., Bellace, D., ve Wallaert, M. (2009). The Power of Food Scale. A new measure of the psychological influence of the food environment. *Appetite*, 53(1), 114-118. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2009.05.016>.
- Nashwan, A. J., Villar, R. C., Al-Qudimat, A. R., Kader, N., Alabdulla, M., Abujaber, A. A., Al-Jabry, M. M., Harkous, M., Philip, A., ve Ali, R. (2021). Quality of life, sleep quality, depression, anxiety, stress, eating habits, and social bounds in nurses during the coronavirus disease 2019 pandemic in Qatar (The PROTECTOR Study): a Cross-Sectional, Comparative Study. *Journal of Personalized Medicine*, 11(9), 918. <https://doi.org/10.3390/jpm11090918>.
- O'Connor, D., VE Conner, M. (2011). Effects of stress on eating behavior the handbook of stress science: Biology, psychology, and health (pp. 275–286). In: Springer Publishing Company.
- O'Neill, J., Kamper-DeMarco, K., Chen, X., ve Orom, H. (2020). Too stressed to self-regulate? Associations between stress, self-reported executive function, disinhibited eating, and BMI in women. *Eating Behaviors*, 39, 101417. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2020.101417>.
- Oyola, M. G., ve Handa, R. J. (2017). Hypothalamic–pituitary–adrenal and hypothalamic–pituitary–gonadal axes: sex differences in regulation of stress responsivity. *Stress*, 20(5), 476-494. <https://doi.org/10.1080/10253890.2017.1369523>.

- Rabiei, S., Sedaghat, F., ve Rastmanesh, R. (2019). Is the hedonic hunger score associated with obesity in women? A brief communication. *BMC Research Notes*, 12(1), 1-4. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4351-8>.
- Ribeiro, G., Camacho, M., Santos, O., Pontes, C., Torres, S., ve Oliveira-Maia, A. J. (2018). Association between hedonic hunger and body-mass index versus obesity status. *Scientific Reports*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-23988-x>.
- Slavich, G. M., ve Sacher, J. (2019). Stress, sex hormones, inflammation, and major depressive disorder: Extending Social Signal Transduction Theory of Depression to account for sex differences in mood disorders. *Psychopharmacology*, 236(10), 3063-3079. <https://doi.org/10.1007/s00213-019-05326-9>.
- Sproesser, G., Schupp, H. T., ve Renner, B. (2014). The bright side of stress-induced eating: eating more when stressed but less when pleased. *Psychological Science*, 25(1), 58-65. <https://doi.org/10.1177/0956797613494849>.
- Street, A. E., ve Dardis, C. M. (2018). Using a social construction of gender lens to understand gender differences in posttraumatic stress disorder. *Clinical Psychology Review*, 66, 97-105. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.03.001>.
- Suglia, S. F., Pamplin II, J. R., Forde, A. T., ve Shelton, R. C. (2017). Sex differences in the association between perceived stress and adiposity in a nationally representative sample. *Annals of Epidemiology*, 27(10), 626-631. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102936>.
- Sumalla-Cano, S., Forbes-Hernández, T., Aparicio-Obregón, S., Crespo, J., Eléxpuru-Zabaleta, M., Gracia-Villar, M., Giampieri, F., ve Elío, I. (2022). Changes in the Lifestyle of the Spanish University Population during Confinement for COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2210. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042210>.
- Tomiya, A. J. (2019). Stress and obesity. *Annual Review of Psychology*, 70, 703-718. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102936>.
- Torres, S. J., ve Nowson, C. A. (2007). Relationship between stress, eating behavior, and obesity. *Nutrition*, 23(11-12), 887-894. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2007.08.008>.
- Ulker, I., Ayyildiz, F., ve Yildiran, H. (2021). Validation of the Turkish version of the power of food scale in adult population. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 26, 1179-1186. <https://doi.org/10.1007/s40519-020-01019-x>.
- Vainik, U., Neseliler, S., Konstabel, K., Fellows, L. K., ve Dagher, A. (2015). Eating traits questionnaires as a continuum of a single concept. Uncontrolled eating. *Appetite*, 90, 229-239.
- Wheatley, S. D., ve Whitaker, M. J. (2019). Why do people overeat? Hunger, psychological eating and type 2 diabetes. *Practical Diabetes*, 36(4), 136-139e. <https://doi.org/10.1002/pdi.2232>.
- Worly, B., Verbeck, N., Walker, C., ve Clinchot, D. M. (2019). Burnout, perceived stress, and empathic concern: differences in female and male Millennial medical students. *Psychology, Health & Medicine*, 24(4), 429-438. <https://doi.org/10.1080/13548506.2018.1529329>.
- Yoshikawa, T., Orita, K., Watanabe, Y., ve Tanaka, M. (2012). Validation of the Japanese version of the power of food scale in a young adult population. *Psychological reports*, 111(1), 253-265. <https://doi.org/10.2466/08.02.06.15.PR0.111.4.253-265>.

Pandemi Döneminde Çalışan Sağlık Profesyonellerinin Ölüm Kaygısı, İş Yaşam Kalitesi ve Motivasyonları

Emine Sarıca¹, Songül Kamışlı²

Gönderim Tarihi: 26 Ekim, 2022

Kabul Tarihi: 10 Ağustos, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 2 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Bu çalışma, bir kamu hastanesinde pandemi sürecinde yüz yüze ve aktif çalışan sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı, iş yaşam kalitesi ve motivasyon düzeyleri ile sosyodemografik özelliklerle ilişkisini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini Mayıs-Temmuz 2021 tarihleri arasında bir kamu hastanesinde çalışmakta olan hemşire, ebe, sağlık memuru, acil tıp teknisyeni doktor, laborant, eczacı, röntgen ve anestezi teknisyeninden oluşan 453 sağlık personelinin çalışmaya katılmayı kabul eden 242 kişi oluşturmuştur. Veriler; Kişisel Bilgi Formu, Ölüm Kaygısı Ölçeği, Çalışanlar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği ve Yetişkin Motivasyon Ölçeği ile toplanmıştır.

Bulgular: Sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı orta düzeyde; motivasyon ve mesleki tatminleri yüksek, eşduyum yorgunluğu ve tükenme puanları ise düşük düzeyde bulunmuştur. Çocuk sahibi olanların ölüm kaygısı, ölümü düşünme ve ölüme tanıklık etme puanları, olmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır. Ön lisans ve altı eğitime sahip olanların ölüm kaygısı ve ölümün belirsizliği puanları ise, lisans eğitimine sahip olanlara göre düşük bulunmuştur. Acil serviste çalışan sağlık profesyonellerinin eş duyum yorgunluğu ve tükenmişlik puanları, diğer birimlerde çalışanlara göre yüksek çıkmıştır. Ebe, hemşire ve sağlık memuru olanların eş duyum yorgunluğu, diğer mesleklere göre anlamlı düzeyde yüksektir. Ayrıca ölüme ilgili olarak mezuniyet sonrası mesleki eğitim alanların mesleki tatmin, motivasyon ve eşduyum yorgunluk puanları, almayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır.

Sonuç: Sağlık profesyonelleri arasında sürekli hasta bakımında görev alan ve özellikle acil servislerde çalışan ebe, hemşire ve sağlık memuru olarak çalışan sağlık profesyonellerinin eşduyum yorgunlarının azaltılmasına; acil serviste çalışanların ise hem eş duyum yorgunluğu hem de tükenmişliklerinin azaltılmasına yönelik psikososyal destek hizmetlerinin planlanıp düzenli olarak sağlanması ve bu amaçla psikiyatri hemşirelerinden yararlanılması önerilir.

Anahtar kelimeler: Ölüm, motivasyon, mesleki doyum, sağlık profesyonelleri

¹Emine Sarıca. Çankırı Devlet Hastanesi Toplum Ruh Sağlığı Merkezi, Çankırı/Merkez, 03762131098, egelim-e.u@hotmail.com

²Songül Kamışlı (Sorumlu Yazar). Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Merkez, Çankırı, 03762131702, songulkamisli@karatekin.edu.tr

Death Anxiety, Quality of Work Life, and Motivation of Healthcare Professionals during the COVID-19 Pandemic

Emine Sarıca¹, Songül Kamışlı²

Submission Date: October 26th, 2022

Acceptance Date: August 10th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 2nd, 2023

Abstract

Purpose: This study investigated the relationship between sociodemographic characteristics and death anxiety, quality of work life, and motivation in healthcare professionals during the COVID-19 pandemic.

Materials and Methods: The study population consisted of 453 healthcare professionals (nurses, midwives, health officers, emergency medical technicians, doctors, lab workers, pharmacists, and x-ray and anesthesia technicians) working in a public hospital between May and July 2021. The sample consisted of 242 participants. Data were collected using a personal information form, the Death Anxiety Scale (DAS), The Professional Quality of Life Scale (ProQOL), and the Adult Motivation Scale (AMS).

Results: Participants had moderate levels of death anxiety, high levels of motivation and job satisfaction, and high levels of compassion. Participants with children had significantly higher "death anxiety," "thinking about death," and "witnessing death" scores than those without children. Participants with associate degrees or less had significantly lower "death anxiety" and "uncertainty of death" scores than those with bachelor's degrees. Participants working in the emergency department had significantly higher "compassion" and "burnout" scores than those working in other units. Midwives, nurses, and health officers had significantly higher "compassion fatigue" scores than others. Participants who had received in-service training in death before had significantly higher "professional satisfaction," "motivation," and "compassion fatigue" scores than those who had not.

Conclusion: Hospitals should provide regular psychosocial support services to healthcare professionals who care for patients on a continuous basis to help them experience less compassion fatigue. They should also offer psychosocial support services to midwives, nurses, and paramedics working in emergency departments in order to help them experience less compassion fatigue and burnout.

Keywords: *Death, motivation, job satisfaction, healthcare providers*

¹**Emine Sarıca.** Çankırı Public Hospital, Community Mental Health Center, Çankırı/Center, 03762131098, egelim-e.u@hotmail.com

²**Songül Kamışlı (Corresponding Author).** Çankırı Karatekin University Health Science Faculty, Center, Çankırı, 03762131702, songulkamisli@karatekin.edu.tr

Giriş

Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi olarak ilan edilen ve COVID-19 olarak bilinen Coronavirus hastalığı dünya genelinde çok sayıda ölüme ve sakatlıklara neden olmuş ve sağlık sistemlerini olumsuz etkilemiştir. Yaklaşık iki yıl kadar yoğun süren bu dönem, hastalığın tanımlanması, tedaviler ve aşı çalışmaları ile ilgili araştırmaların yanı sıra sağlık çalışanı olmanın da ortaya çıkardığı zorluklar ve fırsatlar nedeniyle çeşitli araştırmalara konu olmuştur. COVID-19 pandemisiyle yaşanan hızlı ve beklenmedik kayıplar karantina uygulamaları, ölüm sonrası sosyal ve dini gereklerin yapılamaması toplumda ölüm kaygısını artırmıştır.

Pandemi sürecinin başladığı ilk günlerde sağlık çalışanları ölümcül, hızlı bulaşan, belirsiz ve henüz nasıl mücadele edileceği bilinmeyen bir hastalıkla karşı karşıya kalmışlardır. Sağlık çalışanlarının pandemi sürecinde aktif rol almaları, ölümlerle sıkça karşılaşmaları ve pandemi sürecinin belirsizlikleri gibi pek çok karmaşık süreci yönetmek zorunda kalmaları, onların da ölümlerle ilgili kaygısını artırmıştır (Çetin ve Sözel, 2021; Sakaoğlu vd., 2020; Tanrıverdi ve Tanrıverdi, 2021). Nitekim tüm dünyada çok sayıda sağlık çalışanı pandemi döneminde yaşamını kaybetmiştir. Ülkemizde COVID-19 nedeniyle yaklaşık 700 sağlık çalışanının yaşamını yitirdiği rapor edilmiştir (Türk Tabipler Birliği, 2022). Pandemi süreci sağlık çalışanlarının yalnızca iş yaşamlarını değil aynı zamanda sosyal ve ekonomik yaşamlarını da etkilemiştir. Pandemi sürecinden geçen sağlık çalışanlarının iş yaşam kaliteleri ve motivasyonu değişime uğramış, bu hizmetlerin sunulması ve yönetilmesinde zorluklar yaşanmıştır (Tiagi, 2022; Syamlan vd., 2022). Pandemi gibi toplumu ilgilendiren sağlık sorunlarında sağlık hizmeti sunan kurumların maliyet etkin çıktılar elde edebilmesi, topluma ve ülkeye yararlı sağlık hizmetlerinin sunulması için pandemi döneminde olduğu gibi pandemi sonrasında da iş yaşam kalitesi ve motivasyona dikkat çekilmelidir. Nitekim iş yaşam kalitesi ve motivasyonu yüksek iyi güdülenmiş çalışanlar, bu şekilde görevlerini en iyi şekilde sunabilir, kurumsal başarıyı ve sağlık hizmetlerinin kalitesini artırabilirler (Şantaş vd., 2018).

Pandemi döneminde sağlık çalışanlarıyla ölüm konusunda yapılan bazı araştırmalara (Kavaklı vd., 2020; Ratiu vd., 2022) rağmen özellikle COVID-19 pandemisinde sağlık çalışanlarının ölüm kaygısı ve iş yaşam kaliteleri ile çalışma motivasyonlarını birlikte inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Pandemi ile birlikte sağlık hizmetlerinde yaşanan tüm gelişmelerin, sağlık profesyonellerinin iş yaşam kalitesini ve motivasyonunu etkilediği kuşkusuz kabul görmekle birlikte, bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir. Bu çalışma, pandemi döneminde yüz yüze aktif çalışan sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı, iş yaşam kalitesi ve motivasyonları ile bunların sosyodemografik özelliklerle ilişkisinin ortaya çıkarılması amacıyla planlanmıştır. Bu amaçla iki araştırma sorusu belirlenmiştir.

1. Sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı, iş yaşam kalitesi ve motivasyon düzeyleri nasıldır?
2. Sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı, iş yaşam kalitesi ve motivasyon düzeyleri ile sosyodemografik ve çalışma özellikleri arasında bir ilişki var mıdır?

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Türü

Bu çalışma, tanımlayıcı desende planlanmıştır.

Araştırma Evren ve Örneklemi

Bu çalışma bir kamu hastanesinde yapılmıştır. Çalışmaya sağlık çalışanı olarak görev yapan, pandemi sürecinde aktif olarak yüz yüze çalışan ve çalışmaya katılmaya gönüllü olanlar dahil edilmiştir. Bu hastanede çalışan hemşire (n=205), doktor (n=100), ebe (n=48), sağlık memuru (n=15), acil tıp teknisyeni (n=8), röntgen teknisyeni (n=21), anestezi teknisyeni (n=21), eczacı (n=9), laborant (n=25) gibi sağlık profesyonellerinden oluşan 453 kişiden 242'si çalışma kriterlerini karşılamış ve araştırmaya dahil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından alan yazın taranarak (Aktürk ve Şahin, 2019; Arslantaş, 2019; Durdu, 2019; Karagöz, 2019; Medin vd., 2020; Meşeli, 2020) hazırlanan form; yaş, cinsiyet, eğitim, medeni durum, çocuk sahibi olma, kronik hastalık ve son bir yıl içinde yakın kaybı, kayıp nedenleri, meslek, çalışma yılı, çalışılan birim ve ölümle ilgili eğitim alma durumunu belirlemeye yönelik toplam 11 sorudan oluşmaktadır.

Ölüm Kaygısı Ölçeği

Ölüm Kaygısı Ölçeği, Sarıkaya (2013) tarafından geliştirilmiştir. 20 maddeden oluşan 5'li likert tipte puanlanan ölçek; Ölümü Düşünme ve Tanıklık, Ölümün Belirsizliği ve Acı Çekme adlı üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek 0-80 puan arasında puanlanırken, yüksek puanlar ölüm kaygısının fazla olduğuna işaret etmektedir. Puan aralıkları; 0-12 puan çok düşük, 13-29 puan düşük, 30-47 puan orta, 48-64 puan yüksek ve 65-80 puan aralığı ise ölüm kaygısının çok yüksek olduğuna işaret etmektedir. Ölçeğin iç tutarlılık Cronbach Alfa değeri .95; alt faktörlerin Cronbach Alfa değeri ise Ölümün Belirsizliği: 0.94, Ölümü Düşünme ve Tanıklık:0.92, Acı Çekme: 0.76 bulunmuştur (Sarıkaya, 2013). Bu çalışmada ise Cronbach Alfa değerleri sırasıyla Ölüm Kaygısı için 0.94, Ölümün Belirsizliği için 0.91, Ölümü Düşünme ve Tanıklık için 0.89, Acı Çekme faktörü için ise 0,65 olarak bulunmuştur.

Çalışanlar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği

Çalışanlar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin, Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Yeşil ve arkadaşları (2010) tarafından yapılmıştır. Ölçek 30 maddeden ve Mesleki Tatmin, Tükenmişlik ile Eşduyum Yorgunluğu başlıklarında üç alt ölçekten oluşmaktadır. 5'li likert tipte olan ölçek hiçbir zaman=0 puan, çok sık=5 puan arasında puanlanmakta olup ölçekten alınabilecek puan 0-150 arasında değişmektedir. Mesleki Tatmin alt ölçeğinden alınan puanların yüksekliği tatmin duygusunun yüksekliğine, Tükenmişlik alt ölçeğinden alınan yüksek puanlar, tükenmişliğin yüksek olduğuna ve Eş Duyum Yorgunluğu puanlarının yüksekliği ise stres düzeyinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Bu çalışmada Yaşam Kalitesi Ölçeği Cronbach Alfa değeri 0.747; Mesleki Tatmin için 0.856, Tükenme için 0.521 ve Eşduyum Yorgunluğu için 0.856 olarak bulunmuştur.

Yetişkin Motivasyon Ölçeği

Yetişkin Motivasyon Ölçeği, Tulunay Ateş ve İhtiyaroğlu tarafından geliştirilmiştir (2019). Ölçek içsel motivasyonu ölçen 13 ve dışsal motivasyonu ölçen 8 sorudan oluşmaktadır. Likert tipte “Kesinlikle katılıyorum=1puan” ile “Kesinlikle katılmıyorum=5puan” arasında derecelendirilen ölçekten alınabilecek puanlar 21-105 arasında olup, puan arttıkça motivasyonun arttığı bildirilmiştir. Bu çalışmada Motivasyon Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.883, İçsel Motivasyon alt ölçeği için 0.827, Dışsal Motivasyon alt ölçeği için 0.802 olarak bulunmuştur.

Araştırmanın Uygulanması

Çalışmanın verileri toplanmadan önce uygulama aşamasında katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirilmiş, katılmayı kabul edenlere anketler verilmiş ve yaklaşık olarak 15 dakika içerisinde doldurularak toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler, SPSS (The Statistical Package for The Social Sciences) IBM 23 programıyla değerlendirilmiştir. Nicel değişkenler için ortalama, standart sapma ve ortanca, 25 ve 75. yüzdeler; kategorik değişkenler için ise, gözlem sayıları (n) ve göreceli sıklıklar (yüzdeler) verilmiştir. Kullanılan ölçeklerden elde edilen puanların normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov ($n \geq 50$) ya da Shapiro-Wilks ($n < 50$) Testi ile analiz edilmiş, grup varyanslarının homojenliği için Levene Testi kullanılmıştır. Ölçek puanları arasındaki ilişki Spearman Korelasyon Katsayısı ile analiz edilmiştir. Bağımsız iki grup karşılaştırmaları, normal dağılım gösteren gruplarda bağımsız örneklem t-testi, normal dağılım göstermeyen gruplarda Mann-Whitney U testi kullanılarak araştırılmıştır. Bağımsız ikiden fazla grubun karşılaştırması yapılırken, normal dağılım gösteren ve varyansları homojen olan gruplarda tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmış ve gruplar arasında fark

çıktığında Tukey'in HSD testi kullanılarak çoklu karşılaştırma yapılmıştır. Normal dağılım gösteren, fakat varyansları homojen olmayan gruplarda Welch testi kullanılmış ve gruplar arasında fark çıktığı durumda Games-Howell testi kullanılarak çoklu karşılaştırma yapılmıştır. Normal dağılım göstermeyen gruplarda ise Kruskal-Wallis H testi kullanılmış ve gruplar arasında fark çıkması durumunda Dunn (Bonferroni düzeltmeli Mann-Whitney U) testi kullanılarak çoklu karşılaştırma yapılmıştır. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmanın yapılabilmesi için bir kamu üniversitesinin etik kurulundan izin alınmıştır (Karar numarası: 495, Tarih:01/03/2021). Çalışmanın uygulanması için ayrıca il sağlık müdürlüğünden, ölçekler için ise ölçeği geliştirilen kişilerden yazılı izinler alınmıştır. Ayrıca çalışmaya katılanlardan bilgilendirilmiş onam alınmış ve katılımcıların bilgileri gizli tutulmuştur.

Sınırlılıklar

Bu araştırmanın yapıldığı kamu hastanesinde tüm sağlık çalışanlarına ulaşılması hedeflenmiş olmasına rağmen, çalışmaya en fazla katılan meslek grubu hemşirelerden oluşmuş, diğer sağlık profesyonellerinden katılım sınırlı sayıda olmuştur. Ayrıca bu çalışma bir kamu hastanesinde yapılmış olduğu için, çalışma bulguları yalnızca çalışmanın yapıldığı kamu hastanesine genellenebilir.

Bulgular

Çalışmaya katılanların büyük çoğunluğu kadın, evli ve çocuk sahibidir (Tablo 1). Sağlık profesyonellerinin yaklaşık yarısı lisans düzeyinde eğitime sahip ve çoğunluğu hemşirelerden (%48,34) oluşmaktadır. Katılımcıların çoğu (%29,3) 1-5 yıl arasında bir süredir çalışmaktadırlar. Mezuniyet sonrasında ölüme ilişkin mesleki eğitimi yalnızca 46 sağlık profesyoneli almıştır (%19.0).

Tablo 1: Sağlık Profesyonellerinin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı (N 242)

Tanıtıcı özellikler	n	%	
Yaş	18-25	49	20,2
	26-30	53	21,9
	31-35	35	14,5
	36-40	42	17,4
	41 ve üzeri	63	26,0
Cinsiyet	Kadın	165	68,2
	Erkek	77	31,8
Medeni durum	Bekar	77	31,8
	Evli	165	68,2
Çocuk sayısı	Yok	98	40,5
	1 çocuk	48	19,8
	2 çocuk	78	32,2
	3 ve üzeri	18	7,5
Eğitim düzeyi	Lise	20	8,3
	Önlisans	74	30,6
	Lisans ve üstü birleştir	109	45,0
	Lisansüstü	39	16,1
Meslek	Hemşire	117	48,3
	Ebe	25	10,3
	Sağlık memuru	15	6,1
	Acil tıp teknisyeni	5	2,0
	Doktor	29	11,9
	Röntgen teknisyeni	9	3,7
	Anestezi teknikeri	20	8,2
	Eczacı	9	3,7
Laborant	13	5,3	
Meslekte çalışma yılı	1-5	71	29,3
	6-10	58	24,0
	11-15	39	16,1
	16-20	37	15,3
	21 ve üzeri	37	15,3
Çalışılan birim	Servisler	101	41,8
	Yoğun bakım	30	12,4
	COVID	31	12,8
	Acil	32	13,2
	Laboratuvar	13	5,4
	Röntgen	1	0,4
	Diğer	34	14,0
Ölümlle ilgili eğitim almış olma	Hayır	196	81,0
	Evet	46	19,0
Ölümlle ilgili eğitim alınan kurum*	Hizmet içi eğitim	3	6,5
	Üniversite	39	84,8
	İnformal eğitim	4	8,7

*Yalnızca ölümlle ilgili eğitim alan 46 kişi dikkate alınmıştır

Katılımcıların tanıtıcı bilgileri, ölçek ve alt ölçek ortanca puan karşılaştırmaları ve istatistik testleri Tablo 2’de özetlenmiştir. Sağlık profesyonellerinin yaşları ile Tükenme Alt Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur (p=0.017). 41 yaş ve üzerinde olanların tükenme puanlarının, 26-36 yaş arasındakilere göre daha düşük olduğu, buna karşın diğer yaş gruplarının benzer olduğu belirlenmiştir. Çocuk sahibi olanların Ölüm Kaygısı, Acı Çekme, Ölümü Düşünme ve Tanıklık ölçek puanları, çocuk sahibi olmayanlardan

istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0.027$; $p=0.013$; $p=0.019$). Eğitim düzeyleri bakımından Ölüm Kaygısı ve Ölümle Başa Çıkma puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($p=0.032$; $p=0.040$). Lise ve önlisans eğitime sahip kişilerin ölüm kaygı puanları, lisans ve lisansüstü eğitim düzeyinde olanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktür. Meslek gruplarına göre Eşduyum Yorgunluğu alt ölçeği puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Mesleği laborant, röntgen ve anestezi teknisyeni olanların Eşduyum Yorgunluğu puanlarının, mesleği hemşire, ebe ve acil tıp teknisyeni olanlardan anlamlı düzeyde düşük olduğu görülmüştür ($p=0.037$). Çalışma yıllarına göre Tükenme Alt Ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0,009$). Diğer ölçek puanları bakımından çalışma yılına göre fark saptanmamıştır ($p>0,05$). 21 yıldan daha uzun süredir çalışanların tükenme puanlarının 6-10 yıldır çalışanlardan daha düşük olduğu belirlenmiştir. Laboratuvarda çalışan 13 ve röntgen biriminde çalışan 9 kişi olduğu için bu analize servisler, yoğun bakım, COVID-19 birimi ve acilde çalışan kişiler dahil edilmiştir.

Çalışılan birimler arasında Tükenme ve Eşduyum Yorgunluğu puanları bakımından anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.044$; $p=0.021$). Acil servislerde çalışanların Tükenme ve Eşduyum Yorgunluğu puanlarının, diğer yataklı servislerde çalışanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ölümle ilgili eğitim alanlar ve almayanlar arasında Mesleki Tatmin, Eşduyum Yorgunluğu ve Motivasyon Ölçek puanları bakımından anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir ($p=0.018$; $p=0.048$; $p=0.033$). Ölümle ilgili eğitim alanların bu ölçeklerden aldıkları puanların, almayanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Diğer ölçek puanları bakımından ise anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 2: Tanıtıcı özellikler, ölçekler ve alt ölçekler ortalama, ortanca [25. yüzdellik; 75. yüzdellik] puan karşılaştırmaları

Tanıtıcı Özellikler	n	Ölçekler ve Alt Ölçek Ortalama, Ortanca[25. Yüzdellik ve 75. Yüzdellik] Değerleri								
		Ölüm Kaygısı Ölçeği (ÖKÖ)			Yaşam Kalitesi Ölçeği (YKÖ)				Motivasyon Ölçeği (MÖ)	
		ÖKÖ	ÖB	ÖDT	AÇ	MT	Tükenme	EY	İM	DM
Yaş										
18-25	49	31,08±16,89	17 [10;21]	9 [5;14]	5 [4;8]	29 [23;37]	18 ^{xy} [14;23]	14 [7;19]	55 [50;59]	30 [27;32]
26-30	53	30,70±14,38	16 [12;21]	9 [5;13]	5 [4;7]	29 [23;37]	21 ^x [15;24]	15 [11;21]	53 [46;57]	30 [26;34]
31-35	35	34,20±17,15	17 [11;22]	12 [6;15]	6 [4;8]	32 [27;37]	20 ^{xy} [16;24]	15 [11;23]	55 [47;58]	28 [27;32]
36-40	42	31,71±17,88	20.5 [5;23]	10 [4;14]	6 [4;8]	30 [25;36]	20 ^{xy} [13;24]	16 [10;22]	53 [46;60]	30 [27;34]
41+	63	36,16±17,73	19 [13;25]	11 [5;16]	6 [3;9]	34 [26;38]	16 ^y [14;20]	12 [10;18]	54 [49;62]	30 [27;34]
p		0.374 ^a	0.591 ^b	0.563 ^b	0.288 ^b	0.171 ^b	017^b	0.202 ^b	0.627 ^b	0.445 ^b
Cinsiyet										
Kadın	165	34,32±16,90	18 [12;24]	11 [6;14]	6 [4;8]	30,66±8,85	19 [14;23]	15 [10;20]	53 [49;59]	30 [27;33]
Erkek	77	29,81±16,36	16 [9;21]	8 [4;13]	6 [3;8]	30,97±10,47	19 [13;23]	13 [10;21]	55 [46;60]	30 [26;34]
p		0.052 ^c	0.051 ^d	0.095 ^d	0.675 ^d	0.820 ^c	0.845 ^d	0.468 ^d	0.429 ^d	0.979 ^d
Eğitim Durumu										
Önlisans	94	29,76±16,13 ^x	15,45±8,83 ^x	8 [4;14]	5 [3;7]	32 [23;38]	20 [13;23]	13 [9;20]	52 [46;60]	29 [27;32]
Lisans	109	35,90±18,07 ^y	18,75±9,84 ^y	11 [7;16]	6 [4;8]	30 [25;35]	19 [15;23]	15 [10;21]	54 [49;59]	30 [27;34]
Lisansüstü	39	31,97±13,44 ^{xy}	17,23±8,02 ^{xy}	8 [5;13]	6 [4;8]	32 [25;38]	19 [13;23]	13 [11;17]	56 [52;60]	30 [26;34]
p		0.032^a	0.040^a	0.087 ^b	0.111 ^b	0.496 ^b	0.660 ^b	0.464 ^b	0.153 ^b	0.247 ^b
Medeni Durum										
Bekar	77	31,00±15,34	17 [11;21]	9 [5;13]	5 [4;7]	30 [23;37]	20 [15;23]	14 [10;20]	55 [51;59]	30 [27;34]
Evli	165	33,76±17,46	17 [11;23]	10 [5;15]	6 [4;8]	32 [25;37]	18 [14;23]	14 [10;20]	53 [47;59]	30 [27;33]
p		0.236 ^c	0.523 ^d	0.165 ^d	0.156 ^d	0.406 ^d	0.194 ^d	0.528 ^d	0.166 ^b	0.672 ^d
Çocuk Sahibi Olma										
Evet	144	34,85±17,19	18,06±9,47	11 ^x [5.5;15]	6 ^x [4;8]	31.5 [25;37]	18.5 [14;23]	14 [10;21]	53 [48;60]	30 [27;34]
Hayır	98	29,99±15,93	16,00±8,88	8 ^y [4;12]	5 ^y [3;7]	30 [23;37]	19.5 [14;24]	14 [9;20]	54 [48;59]	29 [26;33]
p		0.027^c	0.091 ^c	0.019^d	0.013^d	0.460 ^d	0.439 ^d	0.177 ^d	0.816 ^d	0.198 ^d

ÖKÖ: Ölüm Kaygısı Ölçeği, ÖB: Ölümün Belirsizliği, ÖDT: Ölümü Düşünme ve Tanıklık, AÇ: Acı Çekme, MT: Mesleki Tatmin, T: Tükenmişlik, EY: Eşduyumu Yorgunluğu, İM: İçsel Motivasyon, DM: Dışsal Motivasyon.

^a: Tek yönlü ANOVA, ^b: Kruskal-Wallis H, ^c:Bağımsız Örneklem T Testi, ^d:Mann-Whitney U Testi sonucu.

Aynı sütunda yer alan x,y,z: Gruplar arası anlamlı farklılığı göstermektedir (p<0.05).

Tablo 2: Tanıtıcı özellikler, ölçekler ve alt ölçekler ortalama, ortanca [25. yüzdelerik; 75. yüzdelerik] puan karşılaştırmaları (devam)

Tanıtıcı Özellikler	n	Ölçekler ve Alt Ölçek Ortalama, Ortanca, 25. Yüzdelerik ve 75. Yüzdelerik Değerleri								
		Ölüm Kaygısı Ölçeği (ÖKÖ)			Yaşam Kalitesi Ölçeği (YKÖ)			Motivasyon Ölçeği (MÖ)		
		ÖKÖ	ÖB	ÖDT	AÇ	MT	Tükenme	EY	İM	DM
Meslek										
Grup 1*	38	32,18±13,95	17,66±8,06	8,84±6,31	6 [4;7]	29 [27;36]	19 [15;24]	14 ^{xy} [11;20]	56 [52;59]	31 [27;34]
Grup 2**	162	34,31±17,79	17,80±9,73	10,59±6,35	6 [4;8]	32 [24;37]	19 [14;23]	15 ^x [10;21]	53 [48;60]	30 [27;34]
Grup 3***	42	27,98±14,58	14,60±8,15	8,50±6,15	4 [3;7]	30 [18;39]	17 [12;23]	11 ^y [8;16]	53 [45;58]	29 [26;32]
p		0.090 ^a	0.129 ^a	0.082 ^a	0.120 ^b	0.787 ^b	0.503 ^b	0.037^b	0.191 ^b	0.258 ^b
Görev Yeri										
Klinik	101	34,57±17,38	18,42±9,56	9 [5;14]	6 [4;9]	32 [26;37]	17,76±6,19 ^x	13 ^x [9;19]	55 [49;60]	30 [27;34]
Yoğun Bakım	30	31,27±16,57	15,77±8,72	12 [4;14]	6 [4;8]	29 [24;36]	18,73±5,48 ^{xy}	17 ^{xy} [11;21]	53 [48;63]	29 [27;33]
COVID-19 Kliniği	31	37,45±17,55	19,74±9,41	12 [6;16]	6 [4;8]	30 [24;37]	19,42±5,30 ^{xy}	17 ^{xy} [10;24]	53 [46;59]	30 [28;33]
Acil	32	29,13±14,44	15,03±8,08	10 [5;13.5]	5 [3;6]	28.5 [23;36.5]	21,09±5,87 ^y	16.5 ^y [13;22.5]	53 [40;56]	27.5 [22;32.5]
p		0.191 ^a	0.107 ^a	0.400 ^b	0.105 ^b	0.762 ^b	0.044^a	0.021^b	0.216 ^b	0.231 ^b
Çalışma Yılı										
1-5	71	30,89±14,72	16,46±8,31	9 [5;12]	5 [3;7]	30,00±10,61	20 ^{xy} [13;24]	15,03±8,86	54 [48;59]	30 [27;33]
6-10	58	31,10±16,67	16,07±9,11	10.5 [4;13]	5.5 [4;7]	29,83±8,29	21 ^x [16;24]	16,40±7,65	52.5 [48;57]	28.5 [26;32]
11-15	39	35,56±19,99	18,44±10,96	12 [5;15]	7 [4;9]	31,51±9,83	18 ^{xy} [13;23]	15,97±9,11	54 [47;61]	30 [27;34]
16-20	37	37,05±17,69	19,38±9,43	12 [6;15]	6 [4;9]	30,38±8,92	17 ^{xy} [15;21]	15,00±8,07	53 [48;61]	30 [27;34]
21 ve +	37	32,49±16,14	17,05±9,19	9 [5;15]	5 [4;7]	33,27±8,30	16 ^y [13;19]	14,51±8,06	55 [51;62]	30 [27;34]
p		0.296 ^a	0.401 ^a	0.446 ^b	0.190 ^b	0.407 ^a	0.009^b	0.802 ^a	0.427 ^b	0.425 ^b
Ölüm Eğitimi Alma										
Evet	46	33,41±18,47	16.5 [11;24]	10,22±6,89	6 [4;8]	32.5 ^x [27;43]	20 [16;23]	17.5 ^x [12;21]	56 [48;63]	32 [26;35]
Hayır	196	32,76±16,47	18 [11;22]	9,89±6,24	6 [4;8]	30 ^y [24;37]	18 [14;23]	14 ^y [10;20]	53 [48;58.5]	30 [27;33]
p		0.812 ^c	0.979 ^d	0.756 ^c	0.765 ^d	0.018^d	0.159 ^d	0.048^d	0.067 ^d	0.112 ^d

Grup 1*: Doktor, eczacı; Grup 2**: Hemşire, ebe, sağlık memuru, acil tıp teknisyeni, Grup 3***: Laborant, röntgen teknisyeni, anestezi teknisyeni. ÖKÖ: Ölüm Kaygısı Ölçeği, ÖB: Ölümün Belirsizliği, ÖDT: Ölümü Düşünme ve Tanıklık, AÇ: Acı Çekme, MT: Mesleki Tatmin, T: Tükenmişlik, EY: Eşduyum Yorgunluğu, İM: İçsel Motivasyon, DM: Dışsal Motivasyon.

^a: Tek yönlü ANOVA, ^b: Kruskal-Wallis H, ^c:Bağımsız Örneklem T Testi, ^d:Mann-Whitney U Testi sonucu.

Aynı sütunda yer alan x,y,z: Gruplar arası anlamlı farklılığı göstermektedir (p<0.05).

Alt ölçek puanları arasındaki ilişki Spearman'ın rho katsayısı yardımıyla incelenmiş ve sonuçlar Tablo 3'de özetlenmiştir. Ölümün Belirsizliği alt ölçeği ile Ölümü Düşünme ve Tanıklık ve Acı Çekme alt ölçekleri arasında aynı yönlü, anlamlı ve güçlü bir ilişki var iken ($r_s=0,722$, $p<0,01$; $r_s=0,765$, $p<0,001$). Ölümü Düşünme ve Tanıklık ile Eşduyum Yorgunluğu alt ölçekleri arasında aynı yönlü, anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki ($r_s=0,367$, $p<0,001$) bulunmuştur. Acı Çekme alt ölçeği ile Eşduyum Yorgunluğu ve Dışsal Motivasyon alt ölçekleri arasında aynı yönlü, anlamlı ve zayıf bir ilişki vardır ($r_s=0,245$, $p<0,01$; $r_s=0,232$, $p<0,01$). Mesleki Tatmin ve Tükenme alt ölçeği arasında ters yönlü, anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki vardır ($r_s=-0,468$, $p<0,01$). Mesleki Tatmin puanı arttıkça, Tükenme puanı azalmaktadır. Buna karşın Mesleki Tatmin ile İçsel ve Dışsal Motivasyon alt ölçekleri arasında ise aynı yönlü, anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki ($r_s=0,511$, $p<0,01$; $r_s=0,408$, $p<0,01$) vardır. Tükenme ile Eşduyum Yorgunluğu alt ölçeği arasında aynı yönlü, anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki vardır ($r_s=0,440$, $p<0,01$). Tükenme arttıkça, eşduyum yorgunluğu da artmaktadır. Son olarak Tükenme ile İçsel Motivasyon alt ölçekleri arasında ters yönlü, anlamlı ve orta düzeyde; dışsal motivasyon arasında ise ters yönlü zayıf bir ilişki vardır ($r_s=-0,394$, $p<0,01$; $r_s=-0,200$, $p<0,002$). Tükenme puanı artarken kişilerin İçsel ve Dışsal Motivasyon puanlarının azaldığı söylenebilir.

Tablo 3. Alt Ölçekler Arasındaki Spearman Korelasyon Sonuçları

Alt Ölçekler	ÖB	ÖDT	AÇ	MT	T	EY	İM	DM	
ÖB	rho p	1 <0,001*	0,722 <0,001*	0,765 0,805	0,016 0,009*	0,167 0,009*	0,313 <0,001*	0,058 0,366	0,255 <0,001*
ÖDT	rho p	1	0,622 <0,001*	0,062 0,337	0,148 0,022*	0,367 <0,001*	-0,045 0,489	0,157 0,015*	
AÇ	rho p		1	0,046 0,480	0,105 0,105	0,245 <0,001*	0,071 0,273	0,232 0,001*	
MT	rho p			1	-0,468 <0,001*	0,111 0,085	0,511 <0,001*	0,408 <0,001*	
T	rho p				1	0,440 <0,001*	-0,394 <0,001*	-0,200 0,002*	
EY	rho p					1	-0,072 0,326*	0,129 0,045*	
İM	rho p						1	0,621 <0,001*	
DM	rho p							1	

rho: Spearman korelasyon katsayısı, * $p<0,05$, ÖB: Ölümün Belirsizliği, ÖDT: Ölümü Düşünme ve Tanıklık, AÇ: Acı Çekme, MT: Mesleki Tatmin, T: Tükenmişlik, EY: Eşduyum Yorgunluğu, İM: İçsel Motivasyon, DM: Dışsal Motivasyon

Tartışma ve Sonuç

Bir kamu hastanesinde COVID-19 pandemi döneminde yüz yüze aktif çalışan sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı, iş yaşam kaliteleri ve motivasyonları ile tanıtıcı özelliklerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısının orta, motivasyon ve mesleki tatmin puanlarının yüksek, buna karşın tükenme ve eşduyum yorgunluğu puanlarının ise düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Literatürde, sağlık çalışanlarında ölüm kaygısına yönelik farklı çalışma sonuçları mevcuttur. Örneğin COVID-19 pandemi döneminde yapılan bazı çalışmalarda sağlık çalışanlarının yaklaşık yarısının hafif düzeyde ölüm kaygısı yaşadığı bildirilmiştir (Maduke vd., 2021; Şahin ve Kulakaç, 2021). Başka bir çalışma sonucuna göre ise, sağlık çalışanlarının COVID-19 tehdidine karşı duyduğu endişe, çalışmayanlardan daha düşük çıkmıştır (Kavaklı vd., 2020). Pandemi sürecinde hemşirelere yönelik olarak yapılan bir çalışmada, ölümle sık sık karşılaşan hemşirelerin ölüm kaygı düzeyleri, ara sıra karşılaşanlardan daha düşük çıkmıştır (Göktaş, 2021). Pandemi dönemi dışında ölüm kaygısına yönelik olarak yapılan başka bir çalışmada ise, hemşire, bankacı, akademisyen ve öğretmenlerden oluşan grupta, hemşirelerin ölüm kaygı düzeyinin diğerlerine göre daha düşük olduğu saptanmıştır (Aktürk ve Şahin 2019). Sağlık çalışanlarından özellikle hemşirelere yönelik olarak yapılan bazı çalışmalarda ise; hemşirelerin orta düzeyde ölüm kaygısı yaşadığı görülmüştür (Medin vd., 2020; Şahin vd., 2016).

Bu çalışmalar ölümle sık karşılaşmanın ölüm kaygısını artırmadığını, tam tersine azalttığını düşündürmektedir. Bir meta analiz çalışmasında, dereceli olarak ölüm kaygısına maruz bırakılan kişilerin, kontrol grubuna göre ölüm kaygısında azalma yaşadıkları bildirilmiştir (Menzies vd., 2018). İnsanlar ölümle yüzleştikleri tehlikeli durumlar karşısında ilk anda olumsuz tepki vermelerine rağmen, süreç içinde ölüme karşı olumlu bilişsel tepkiler geliştirerek ölüm kaygılarını azaltma çabası içine girmektedirler (Grant vd., 2009; Juckel ve Mavrogiorgou, 2018; Moreton vd., 2020). Yalom, ölümle yüzleşmenin kişinin kendini tanımasına, iç kaynaklarına ulaşabilmesine, daha özgür olmasına ve daha anlamlı yaşamaya olanak sağladığını savunmaktadır (Yalom, 2019). Bu görüş bize ölümle sık karşılaşan sağlık personelinin de ölümü anlamlandırarak, ölüm kaygısı ile baş ettiğini düşündürmektedir. Buna rağmen yaşamın bir parçası olan ölüm ve insanoğlunun varoluştan beri yaşadığı ölüm kaygısı; yaş, cinsiyet, medeni durum, çocuk sayısı, eğitim durumu, kronik hastalıklar, dini inanışlar ve iş yaşamı gibi pek çok kişisel ve sosyal özelliklerden de etkilenmektedir (Aktürk ve Şahin 2019; Çelikdal, 2019; Çetin ve Sözel, 2021; Kımtır ve Köftegöl, 2017).

Pandemi sürecinde sağlık profesyonelleri, sağlık hizmetlerini kesintisiz bir biçimde yürütmeye devam etmiştir. Bu çalışma pandeminin ilan edildiği tarihten bir yıl sonra, karantina koşullarının devam ettiği bir dönemde yapılmıştır. Bu tarihte hastalıkla ilgili belirsizliklerin azalması, korunma yollarının öğrenilmesi, tedavi rehberlerinin gelişmesi ve aşılamanın başlaması ile dünyada olduğu gibi ülkemizde de sağlık profesyonellerinin duyduğu endişe ve korkuların azaldığı tahmin edilmektedir. Ayrıca meslek olarak da özellikle hemşirelik bakım verme işi nedeni ile hem ölüm öncesi hem de ölüm anı ve sonrasında pek çok sorumluluğa ve deneyime sahiptir ve ölüm kavramına uzak değildir. Pandemi koşulları devam ederken sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı düzeylerinin orta düzeyde çıkmasının olası nedenleri arasında yukarıda bahsi geçen pek çok etken gibi bu gelişmelerin de etkili olduğu düşünülmüştür.

Bu çalışmada sağlık profesyonellerinin iş yaşam kalitelerini orta düzeyde algıladıkları görülmüştür. COVID-19 pandemisinin en çok etkilediği meslek gruplarından olan sağlık çalışanlarının özellikle bu dönemde iş yükü ve riskleri artmış, iş yaşam kaliteleri düşmüştür (Gimenez-Espert vd., 2020; Nikeghbal vd., 2021; Yu vd., 2020). İş yaşam kalitesi çok boyutlu bir kavram olarak pek çok faktörden etkilenmektedir. İş yaşam kalitesinin daha iyi düzeye getirilmesi için kurumlara ve yöneticilere önemli sorumluluklar düşmektedir. Çalışanların fiziki, sosyal, ekonomik ve psikolojik koşullarının iyileştirilmesi, iş yaşam kalitelerini artıracığı gibi çalışanların dışsal ve içsel motivasyonlarını da artırarak sunulan sağlık hizmetlerinin kalitesini artıracaktır.

Bu çalışmada sağlık profesyonellerinin iş yaşam kaliteleri ile ilişkili olarak mesleki tatmin düzeyleri yüksek, tükenme ve eşduyum yorgunluklarının düşük, motivasyon düzeylerinin ise yüksek olduğu görülmüştür. Sağlık profesyonellerinin iş yaşam kaliteleri ile ilgili yapılmış farklı çalışmalarda ise doktorların iş yaşam kaliteleri yüksek (Azevedo ve Silva, 2017), hemşirelerin iş yaşam kaliteleri ise orta düzeyde (Karagöz, 2019; Misiak vd., 2020) bulunmuştur. Sağlık çalışanlarına yönelik olarak yapılan başka bir çalışmada ise, iş yaşamında yararlı işler yaptığına inanmanın, iş motivasyonunu artıran etkenler arasında ilk sırada olduğu bildirilmiştir (Yapıcıoğlu, 2019). Pandemi süreci sağlık profesyonellerinin iş yaşamını doğrudan etkilemiştir. Bu dönemde acil olmayan sağlık hizmetleri durdurulmuş veya yavaşlatılmış, kliniklerin bir kısmı sadece COVID-19 tanısı ile yatan hastalara hizmet veren pandemi birimlerine dönüştürülmüştür. Bu durum sağlık çalışanlarının çok yönlü ve kompleks işler yerine, yalnızca COVID-19 hasta bakımına yönelmelerine ve bir anlamda diğer işlerin geçici bir süre ile yavaşlamasına neden olmuştur. Sağlık çalışanları bu süreçte tüm risklerine rağmen, insan hayatına dokunan, hayat kurtaran rolleri ile mesleklerini yapmaya devam

etmiştir. Pandemi döneminde tüm dünyada sağlık çalışanları konuşulmaya başlanmış, yaptıkları hizmetler, mesleklerinin ötesine geçen fedakarlıkları toplum tarafından takdir görmüştür. Sağlık profesyonelleri için çeşitli gösteriler düzenlenmiş, ışıklar yakılmış ve çeşitli platformlarda ayakta alkışlanmışlardır. İş yaşamının sosyal boyutu toplumla ilişkilidir. Çalışanlar, yaptıkları işin toplum açısından faydası olduğuna inandıklarında yaptıkları iş çalışanlar açısından daha fazla değer ve anlam kazanmaktadır (Karagöz, 2019; Sağıroğlu, 2019). Bizim çalışmamızın bulgularında da iş yaşam kalitesi alt ölçeklerinden olan mesleki tatmin ile tükenmişlik arasında anlamlı ve ters yönlü bir ilişki bulunmuştur. Pandemi sürecinde aktif rol almaları nedeniyle, toplum tarafından sağlık profesyonellerine sunulan bu manevi toplumsal desteğin, çalışanların mesleki tatmin duygularını artırdığı düşünülmüştür. Bununla birlikte tükenmişlik alt ölçeğinin Cronbach alfa değeri bizim çalışmamızda düşük güvenirlikte bulunması nedeniyle bu bulgunun dikkatli yorumlanmasında yarar vardır.

Bu çalışmada mesleki tatmin düzeyi arttıkça, içsel ve dışsal motivasyonun da arttığı belirlenmiştir. Alanyazında da iş yaşam kalitesi ile motivasyonun birbiriyle ilişkili olduğu bildirilmektedir (İbrahim, 2017). Sağlık çalışanlarının motivasyon düzeylerinin incelendiği bazı çalışmalarda; öz yeterlilik (Sağ, 2019), iyi oluş (Ünlü, 2020), örgütsel bağlılık ve başarı (Guo vd., 2021) ile motivasyonun pozitif yönde ilişkili olduğu buna karşın, stres (Çelik ve Tepe, 2021) ve duygusal tükenmişlikle (Özdemir, 2019) motivasyonun ters yönlü ilişkisi olduğu bildirilmiştir. Başka bir çalışmada sağlık çalışanlarında motivasyonu etkileyen faktörler arasında; toplumda tanınma, ulaşım, eğitim olanakları, çalışma araçlarına ulaşım, parasal kaynaklar, aylık maaşlar, ulaşım ödemeleri ve zamanında ödeme sistemleri sıralanmıştır (Panyası vd., 2022). Çalışanları en çok motive eden faktörlerden birisinin de başkaları için yararlı işler yapmak olduğu bildirilen bu çalışma sonuçlarına göre motivasyonu tek bir neden sonuç ilişkisine bağlamanın mümkün olmadığı görülmektedir.

Bu çalışmada sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı, iş yaşam kalitesi ve motivasyon düzeyleri ile sosyodemografik ve çalışma özellikleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Elde edilen bulgularda ölümle ilgili eğitim alan sağlık profesyonellerinin, iş yaşam kalitesi, mesleki tatmin, eş duyum yorgunluğu ve motivasyon puanları almayanlara göre yüksek bulunmuştur. Ölüme yönelik eğitim alma ile yaşam kalitesi ve motivasyon arasında pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Çalışmamızda eşduyum yorgunluğunun yüksek çıkması, ölümle ilgili alınan eğitimin ve içeriğinin kişilerin ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi gerektiği, bu eğitimlerde özellikle eş duyum yorgunluğunun ele alınması ve azaltılmasına yönelik içeriklerin hazırlanmasında da yarar olacağını düşündürmüştür.

Çalışmamızda önlisans ve altı eğitime sahip olan sağlık profesyonellerinin, ölüm kaygısı ve ölümün belirsizliği alt ölçek puanları, lisans ve lisansüstü eğitime sahip olanlardan daha düşük bulunmuştur. Alanyazında, ölüm kaygısına yönelik olarak yapılan çalışmaların sosyodemografik özelliklerle ilişkilerinin çalışmamızla benzerlik ve farklılık gösteren sonuçlarına rastlanmıştır. Örneğin hemşireler ve diğer sağlık profesyonelleri ile yapılmış bazı çalışmalarda, ölüm kaygısı ile yaş, çalışma süresi, çalışılan birim, önemli bir sağlık sorununun varlığı, yakın kaybı, ölüme yönelik eğitim alma ve bunu yeterli bulma durumu gibi değişkenler arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Bişkin ve Sözel, 2021; İnce, 2014; Medin vd., 2020; Meşeli, 2020; şahin vd., 2016; Üstükuş ve Eskimez, 2021). Buna karşın başka bir çalışmada yüksek lisans eğitimi olanların, daha düşük eğitim düzeyine sahip olanlara göre (İnce, 2014); ocuk sahibi hekim ve hemşirelerin ise, ocuk sahibi olmayanlara göre ölüm kaygısı daha yüksek çıkmıştır (Alıcılar vd., 2021; Medin vd., 2020). Başka bir çalışmada ise yukarıdaki bulguların aksine eğitim seviyesi arttıķça, ölüm kaygısının azaldığı bildirilmiştir (Tepe, 2020). Çalışmamızda eğitim düzeyi ile ölüm kaygısı arasında paralel yönde bir ilişki bulunmuş, eğitim düzeyi düştükçe ölüm kaygısının da düştüğü belirlenmiştir. Alanyazında ölüm kaygısına yönelik olarak yapılan çalışmaların bulguları çelişkilidir. Çalışma bulgularındaki çelişkili sonuçların nedenlerinden birisi, ölüm kaygısını ölçmek için öz değerlendirme ölçeklerinin kullanılmış olması ve nispeten küçük örneklemlerle yapılmış olması ile ilişkili olabilir. Bu alışma da tanımlayıcı desende, benzer öz değerlendirme ölçekleri kullanılarak küçük bir örnekleme yapılmıştır. Örnekleme küçüklüğü ve tanımlayıcı çalışma deseni nedeniyle nedensel ilişkileri açıklayabilecek ileri istatistikler yapılamadığı için ölüm kaygısının tanıtıcı özelliklerle ilişkisini ve nedensel sıralamasındaki önceliğinin ne ölçüde etkilendiği tam olarak bilinmemektedir. Genellikle ölüm kaygısının bilinç dışı düzeyde yařandđı, bilinç durumunda ise; savunma mekanizmaları kullanılarak bastırıldığı bilinmektedir (Pyszczynski vd., 1999). Bilinç dışında yaşanan bu kaygının temel nedeni ve kaygıyı yaratan değişkenlerle ilişkisinin, derinlemesine incelenmesi için, kişilerin uygun görüşme ortamlarında ve kişilerle duygu ve korkularını ifade ettikleri odak grup görüşmelerinin daha uygun olacağı düşünölmektedir. Çalışmamızda ocuk sahibi olan sağlık profesyonellerinin ölüm kaygısı, acı çekme, ölümü düşünme ve ölüme tanıklık etme puanlarının, ocuk sahibi olmayanlara göre daha yüksek bulunmuş olması katılımcıların ebeveynlik rolleri, çocuklarını korumasız ve geride bırakma kaygıları ve onları koruma iç güdüsü ile açıklanabilir. Bir diğer neden ise bahsedildiği gibi örnekleme grubunun küçük ve tek merkezde yapılmasından kaynaklanmış olabilir.

Bu çalışmada, yaş, çalışma yılı, görev yeri ve meslek ile iş yaşam kaliteleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Buna göre 41 yaş ve üzeri olan sağlık profesyonelleri ile çalışma yılı 21 yıl ve üzeri olanların tükenme puanlarının düşük olduğu; acil serviste çalışanların tükenme ve eş duyum yorgunluklarının yüksek olduğu, röntgen ve laboratuvar teknisyenlerinin iş yaşam kalitesi ve eşduyum yorgunluklarının hemşire, ebe ve sağlık memurlarına göre daha düşük olduğu, ölümle ilgili eğitim alanların yaşam kalitesi, mesleki tatmin ve eş doyum yorgunluklarının ise daha yüksek çıktığı belirlenmiştir. Hemşirelerin iş yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik olarak yapılan farklı çalışmalarda yaş ve çalışma yılı arttıkça, iş yaşam kalitesinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır (Arslantaş, 2019; Çatak ve Bahçecik, 2015; Durdu, 2019; Kocaman vd., 2018). Başka bir çalışmada acil servis, ameliyathane ve yoğun bakım gibi birimlerde çalışan hemşirelerin iş yaşam kalitelerinin, serviste çalışanlara göre daha yüksek bulunduğu bildirilmiştir (Tamer ve Öztürk, 2021). Sağlık çalışanlarına yönelik yapılan bir çalışmada ise, yoğun bakım ve acil gibi birimlerde çalışanların iş yaşam kalitelerinin daha düşük; çalışma yılı fazla olanlarla, doktorların iş yaşam kalitelerinin yüksek çıktığı sonucuna ulaşılmıştır (Aslan ve Antalyalı, 2018). Sosyodemografik özelliklerle iş yaşam kalitesinin incelendiği çalışmaların bulguları görüldüğü üzere farklılık göstermektedir. İş yaşam kalitesini etkileyen çok çeşitli etkenlerin olması nedeniyle, sosyodemografik özelliklerdeki bu farklılaşmalar ve iş yaşam kalitesi ile ilgili kesin yargılarda bulunmamakta yarar olduğu düşünülmüştür.

Bu çalışmada, ölüme yönelik eğitim almış sağlık profesyonellerinin, almayanlara göre iç motivasyon düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. İç motivasyon, kişinin ruhsal dinamikleri doğrultusunda inanç ve beklentilerine yönelik olarak içsel güdülenme olarak harekete geçmesi şeklinde tanımlanmış ve kişilerin harekete geçmesinde herhangi bir dışsal faktörün etkisinin olmadığı ileri sürülmüştür (Adem, 2019). İç motivasyonda bireysel özellikler ön planda ve kişi tamamen kendi yetkinliği ve özerkliği ile güdülenmektedir (Abu Yahya vd., 2019). Sosyal ortamların varlığı ve bu ortama dahil olma, bireyin kendisini ekibin bir parçası olarak hissetmesi, karar ve gelişmeler konusunda kişinin duygu ve düşüncelerine yer verilmesi iş motivasyonunda da önemlidir. Pandemi koşulları göz önüne alındığında, ölümle ilgili eğitim almış olanların bu konuda kendilerini daha yetkin ve özerk hissetmiş olabilecekleri, bunun da içsel motivasyonlarını artıran nedenlerden birisi olabileceği düşünülmüştür. Sosyodemografik özelliklerle motivasyon arasındaki ilişki çok etkenlidir. Bu konuda yapılmış çalışmaların bir kısmı küçük örneklem sayılarıyla ve heterojen gruplar üzerinde yapıldığı için genelleme

yapılamamakla birlikte, genel olarak bireysel, sosyal ve ruhsal etkenlerin motivasyonu etkilediği ileri sürülebilir.

Bu çalışmanın bulgularına göre hasta ve hasta yakınlarına doğrudan ve uzun süreli sağlık hizmeti veren hemşire, ebe ve sağlık memuru olanlarla acil serviste çalışan sağlık profesyonellerine eşduyum yorgunlarının azaltılması, başetmelerinin güçlendirilmesi için psikososyal güçlendirme programlarıyla destek verilmelidir. Acil servislerin çalışma şartlarının, sağlık çalışanlarının beklenti ve önerileri de dikkate alınarak düzenlenmeli, belirli aralıklarla görev yeri değişikliği ile bu grubun eş duyum yorgunluklarının ve tükenmişliklerinin azaltılması gerekmektedir. Sahada psikososyal hizmet alanında çalışan sağlık profesyonelinin sınırlı olması nedeniyle özellikle psikiyatri hemşireliğinde uzmanlığını almış hemşirelere bu alanda önemli görevler düşmektedir. Psikiyatri hemşireleri resmi yönetmelikte de belirtilmiş olan Konsültasyon Liyezon Psikiyatri Hemşireliği (KLP) bağlamında bu tür psikososyal hizmetlerin planlanması ve uygulanmasında aktif görev alabilirler. Pandemi döneminden geçen sağlık çalışanlarının eş duyum yorgunluklarının ve ölüm kaygılarının azaltılmasında, ölüm eğitimlerinin verilmesinde KLP alanında çalışan psikiyatri hemşirelerine önemli görevler düşmektedir. Psikiyatri hemşireleri öne çıkan rollerinden olan ruh sağlığının korunması ve geliştirilmesi için bu alanda hizmet verebilirler. Ayrıca psikiyatri hemşireleri sağlık profesyoneli olan meslektaşlarına destek olmak amacıyla kurumlarda çalışanlara verilecek olan hizmetlerde de stres yönetimi, psikososyal destek, psikoterapötik müdahale alanlarında çalışabilirler.

Ayrıca ocuk sahibi olan sağlık profesyonellerine, ölüm kaygısına yönelik eğitim ve psikososyal destek sağlanmalıdır. Ölümle ilgili eğitimin iş yaşamındaki pozitif ilişkisi nedeni ile belirli aralıklarla sağlık profesyonellerinin beklenti ve ihtiyaçları doğrultusunda ölüm ilgili eğitimler planlanmalıdır.

ıkar atışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar atışması yoktur.

Kaynakça

- Adem, R. (2019). *Motivasyonun, örgütsel strese etkisinin hekimler üzerinden incelenmesi: Bir araştırma.* (Tez No. 548074) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Aktürk, D., & Şahin, M. (2019). Ölümle çok karşılaşan servislerde çalışan hemşirelerle meslekleri gereği ölümle karşılaşmayan kişilerde ölüm kaygısı, sürekli kaygı ve umutsuzluk düzeylerinin karşılaştırılması. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(7), 9-23. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/asead/issue/47889/605254>
- Alıcılar, H. E., Aylaz, R., Güneş, G., & Çöl, M. (2021). Hemşirelerin ölüme karşı tutumları ve ilişkili faktörler: Farklı iki hastane örneği. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 74(2), 149-155. 10.4274/atfm.galenos.2021.07742.
- Arslantaş, Y. (2019). *Hemşirelerin genel ruhsal durumları ile iş yaşam kalitesi arasındaki ilişki.* (Tez No. 607802) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Aslan, S. & Antalya, Ö. L. (2018). Güç motivasyonunun iş sevgisine etkisinde geribildirim arama davranışının düzenleyici rolü. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 9(21), 102-113. 10.21076/vizyoner.428349
- Azevedo, W. F., & Mathias, L. A. D. S. T. (2017). Work addiction and quality of life; a study with physicians. *Einstein (Sao Paulo)*, 15(2), 130-135. 10.1590/S1679-45082017AO3960
- Çatak, T., & Bahçecik, N. (2015). Hemşirelerin iş yaşamı kalitesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(2), 85-95. 10.5455/musbed.20150309010354
- Çelikdal, G. (2019). *Zonguldak Atatürk Devlet Hastanesi'nde çalışan doktor ve hemşirelerin ölüm kaygısı ile ölüme ilişkin depresyon düzeylerini etkileyen etmenler.* (Tez No. 577720) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çelik, M., & Tepe, M. (2021). Stres ve Motivasyon ilişkisi; kadın sağlık çalışanları örneği. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 43-61. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/farabi/issue/61241/880700>
- Çetin, B., & Sözel, H. (2021). COVID-19 sürecinde sağlık çalışanlarının ölüm kaygısı düzeyleri. *Eskisehir Medical Journal*, 2(2), 74-81. 10.48176/esmj.2021.21
- Durdu, İ. (2019). *Hemşirelerde iş güvenliği ve yaşam kalitesi.* (Tez No. 608929) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Gimenez-Espert, M. D. C., Prado-Gasco, V., & Soto-Rubio, A. (2020). Psychosocial risks, work engagement and job satisfaction of nurses during COVID-19 pandemic. *Front Public Health*, 20(8), 566896. 10.3389/fpubh.2020.566896
- Göktaş, N. (2021). *Riskli birimlerde çalışan hemşirelerin ölüme ilişkin farkındalık düzeyleri ile ölümcül hastaya tutumları arasındaki ilişkinin belirlenmesi.* (Tez No. 684672) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çankırı Karatekin Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Grant, A. M., & Wade-Benzoni, K. A. (2009). The hot and cool of death awareness at work: Mortality cues, aging, and self-protective and prosocial motivations. *Academy of Management Review*, 34(4), 600-622. doi: 10.5465/AMR.2009.44882929
- Guo, B., Qiang, B., Zhou, J., Yang, X., Qiu, X., Qiao, Z., Yang, Y., & Cao, D. (2021). The relation ship between achievement motivation and job performance among chinese physicians: A conditional process analysis. *Hindawi Biomed Research International*, 7, 6646980. 10.1155/2021/6646980.
- Ibrahim, K. M. (2017). *Sağlık çalışanlarının iş yaşam kalitesinin motivasyona etkisi: Gaziantep örneği.* (Tez No. 481841) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kilis Yedi Aralık Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- İnce, F. (2014). *Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde ölüm kavramı ve ölüm kaygısının araştırılması.* (Tez No. 375118) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Juckel, G. & Mavrogiorgou, P. (2018). Death anxiety and its importance for psychiatry. *Fortschr Neurol Psychiatry*, 86(4), 226-232. 10.1055/s-0043-122391
- Karagöz, E. (2019). *Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin iş yaşam kalitesi ve tükenmişlik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.* (Tez No. 609683) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Kavaklı, M., Ak, M., Uğuz, F., & Türkmen, O. O. (2020). The mediating role of self-compassion in the relationship between perceived COVID-19 threat and death anxiety. *Turkish Journal of Clinical Psychiatry*, 23(1), 15-23. 10.5505/kpd.2020.59862
- Kımtar, N. & Köftegöl, Ö. (2017). Yetişkinlerde ölüm kaygısı ile dindarlık arasındaki ilişki üzerine bir inceleme. *Sakarya Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 19(36), 55-82. 10.17335/sakaifd.327235

- Maduke, T., Dorroh, J., Bhat, A., Krvavac, A., & Regunath, H. (2021). Are we coping well with COVID-19? A study on its psycho-social impact on front-line health care workers. *Missouri Medicine*, 118(1), 55-62.
- Medin, T. Ş., Hintistan, S., & Özorun, Y. (2020). Dahiliye kliniklerinde çalışan hekim ve hemşirelerde ölüm kaygısının belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 7(3), 262-270.
- Menzies, R. E., Zuccala, M., Sharpe, L., & Dar-Nimrod, I. (2018). The effects of psychosocial interventions on death anxiety: A meta-analysis and systematic review of randomised controlled trials. *Journal of Anxiety Disorders*, 59, 64-73. 10.1016/j.janxdis.2018.09.004
- Meşeli, N. (2020). *Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin ölüm kaygısı ve sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Tez No. 649119) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Okan Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Misiak, B., Sierzantowicz, R., Kulak, K. E., Lewko, K., Chilinska, J., & Lewko, J. (2020). Psychosocial work related hazards and their relationship to the quality of life of nurses a cross sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(755). 10.3390/ijerph17030755
- Moretan, S. G., Szalla, L., Menzies, R., & Arana, A. (2020). Embedding existential psychology within psychedelic science: Reduced death anxiety as a mediator of the therapeutic effects of psychedelics. *Psychopharmacology*, 237(1), 21-32. doi: 10.1007/s00213-019-05391-0
- Nikeghbal, K., Kouhvard, B., Şabani, A., & Zamanyan, Z. (2021). COVID-19 effects on the mental workload and quality of work life in Iranian nurses. *Annals of Global Health*, 87(1), 79. 10.5334/aogh.3386.eCollection.
- Özdemir, H. (2019). *Birinci basamak (aile hekimliği) sağlık çalışanlarında tükenmişliğin, çalışma motivasyonuna etkisi: Afyonkarahisar örneği*. (Tez No. 549978) [Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Pyszczyński, T., Greenberg, J. & Solomon, S. (1999). A dual-process model of defense against conscious and unconscious death-related thoughts: An extension of terror management theory. *Psychological Review*, 106, 835-845.
- Ratiu, L., Laneti, P., & Fodor, O. (2022). Death anxiety, job satisfaction and counter productive work behaviors during the COVID-19 pandemic: A comparative study of healthcare and non-healthcare professionals. *Psychology, Health & Medicine*, 27(9), 2030-2042. 10.1080/13548506.2021.2007965
- Sağ, Y. (2019). *Özel hastanelerde çalışan hemşirelerin öz yeterlilikleri ve motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi*. (Tez No. 539107) [Yayınlanmamış yüksek lisan tezi, Haliç Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sağiroğlu, B. (2019). *Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin iş yaşam kalitesi ve beslenme durumu ilişkisi*. (Tez No. 597391) [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Okan Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sarıkaya, Y. (2013). *Ölüm kaygısı ölçeği geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması*. (Tez No. 327451) [Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Sakaoğlu, H. H., Orbatu, D., Emiroğlu, M., & Çakır, Ö. (2020). COVID-19 salgını sırasında sağlık çalışanlarında spielberger durumcululuk ve sürekli kaygı düzeyi. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*, 30(Ek sayı), 1-9. 10.5222/TERH.2020.56873
- Syamlan, A., Salama, S., Alkaff, F., Prayudi, Y., Kamil, M., Irzaldi, A., Kerimah, A., Postma, M., & Purba, F. (2022). Mental health and health-related quality of life among health care workers in Indonesia during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 8(12), 4. 10.1136/bmjopen-2021-057963.
- Şahin, M., Demirkıran, F., & Adana, F. (2016). Hemşirelik öğrencilerinde ölüm kaygısı, ölmekte olan bireye bakım verme isteği ve etkileyen faktörler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 7(3), 135-141. doi:10.5505/phd.2016.66588
- Şahin, U. C., & Kulakaç, N. (2021). Exploring anxiety levels in health care workers during COVID-19 pandemic: Turkey sample. *Current Psychology*, 12, 1-8. 10.1007/s12144-021-01730-7
- Şantaş, F., Işık, O. & Çilhoroz, Y. (2018). Hemşirelerin iş yaşam kalitesi iş motivasyonu ve yaşam tatmini algıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(6), 64-76. 10.11611/yead.374958
- Tamer, E., & Öztürk, H. (2021). Hemşirelerin iş yaşam kalitesi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 37(2), 107-119. doi: 10.53490/egehemsire.748208
- Tanrıverdi, Ö., & Tanrıverdi, S. (2021). COVID-19'un sağlık çalışanlarının ruh sağlığına etkisi ve ruhsal travmaların önlenmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 8(3), 245-248. <https://dergipark.org.tr/pub/sagakaderg/issue/64770/854723>
- Tepe, F. (2020). Varoluşsal bir sorun olarak ölüm kaygısının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Tiagi, R. (2022). The impact of COVID-19 on relative health outcomes among healthcare workers in Canada. *Healthcare Management Forum*, 35(6), 349-355. 10.1177/08404704221112288.

- Türk Tabipler Birliği (2022). Pandeminin ikinci yılı değerlendirme raporu. https://www.ttb.org.tr/kutuphane/pandemi_2yil.pdf
- Kocaman, G., Yürümezoğlu, H. A., Uncu, S., Türkmen, E., Göktepe, N. & İntepeler, Ş. S. (2018). Türkiye’de hemşireler için sağlıklı çalışma ortamı standartlarının geliştirmesi. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 15(1), 30-38. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2018.030>
- Tulunay Ateş, Ö., & İhtiyaroğlu, N. (2019). Yetişkin motivasyon ölçeği: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(2), 27. 10.24106/kefdergi.2612
- Ünlü, N. (2020). *Sağlık çalışanlarının öznel iyi oluş düzeylerinin çalışma motivasyonuna etkisi*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Biruni Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Üstükuş, A.& Eskimez, Z. (2021). The effect of death anxiety in nurses on their approach to dying patients: Across-sectional study. *Perspectives in Psychiatric Care*, 57(4), 1929-1936. 10.1111/ppc.12768
- Yalom, I. D. (2019). Güneşe bakmak. (Çeviren Babayiğit, Z.). Pegasus Yayınları.
- Abu Yahya, O., Ismaile, S., Allari, R. S., & Hammoudi, B. M. (2019). Correlates of nurses' motivation and their demographic characteristics. *Nursing Forum*, 54(1), 7–15. <https://doi.org/10.1111/nuf.12291>
- Yapıcıoğlu, G. (2019). *Sağlık çalışanlarında motivasyonla bağlantılı iş verimliliği düzeyinin ölçülmesi ve motivasyonu etkileyen faktörler*. [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kırklareli Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Yeşil, A., Ergün, Ü., Amasyalı, C., Er, F., Olgun, N., & Aker, A. (2010). Çalışanlar için yaşam kalitesi ölçeği Türkçe uyarlaması güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 47(2), 111-117. 10.4274/npa.5210.

Özgün araştırma

Bir Üniversite Hastanesinin Covid-19 Servislerinde Çalışan Hemşirelerin Covid-19 Hemşiresi Olmaya İlişkin Algıları: Bir Metafor Analizi

Ümran Demircan ¹, Merve Işık ², Tuğba Güneş ³, Satı Demir ⁴

Gönderim Tarihi: 14 Mayıs, 2023

Kabul Tarihi: 14 Ağustos, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 2 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, COVID-19 hastalarına bakım veren hemşirelerin COVID-19 hemşireliği ile ilgili düşünce ve algılarını belirlemektir.

Yöntem: Bu araştırma, tanımlayıcı nitel araştırma deseninde yürütülmüştür. Araştırmanın evreni Gazi Üniversitesi Sağlık, Araştırma ve Uygulama Merkezi COVID-19 servislerinde çalışmış ve çalışmakta olan hemşirelerden oluşmuştur. Örneklem, araştırmaya katılmayı kabul eden ve dahil edilme kriterlerini karşılayan 116 hemşireden oluşturulmuştur. Veriler, Hemşire Bilgi Formu ve COVID-19 pandemisi sürecinde hemşire olma metaforu algısı kullanılarak toplanmıştır. Hemşirelerin açık uçlu metafor sorularına verdikleri yanıtlar veri sisteminde içerik analizi kullanılarak sistematik olarak değerlendirilmiştir. Araştırma, Niteliksel Araştırma Raporlama için Konsolide Kriterler Kontrol Listesi'ne uygun olarak yapılandırılmış ve raporlanmıştır.

Bulgular: Hemşirelerin çoğunluğu (%88,2) kadın ve lisans mezunuydu (%85,4). Hemşirelerin yaklaşık yarısı COVID-19 servislerinde 1 ila 5 ay, %40'ı ise meslekte 1 ila 5 yıl çalışmıştır. Hemşirelerin verdikleri yanıtlar sonucunda araştırmada toplam altı kategori ve 89 metafor oluşturulduğu belirlenmiştir. Bu kategoriler ve önemli bazı metaforlar; belirsizlik (köprü, mum), umut (gölge, anne), koruyuculuk (atom), fedakarlık (organ, yapay akciğer), hayati önem (işçi arı, beyaz kan hücreleri) ve savaşı olarak Covid hemşiresi (tüpsüz dalmak, bataklıkta çırpınmak) şeklinde kaydedilmiştir.

Sonuç: Araştırmanın sonuçları hemşirelerin pandemi döneminde kilit bir rol oynadığını göstermiştir. Hemşirelerin genel anlamda bu dönemde umut besledikleri fakat sürecin belirsiz olduğunu düşündükleri gözlenmiştir. Çalışma sonuçlarına dayanarak hemşirelerin psikososyal sağlığının korunmasına ve sürdürülmesine, duygusal desteğin artırılmasına yönelik planlamaların yapılması önerilebilir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, algı, hemşire, metafor

¹Ümran DEMİRCAN Sinop Üniversitesi, Durağan Meslek Yüksekokulu, e-posta: umranaltinoz@hotmail.com

²Merve IŞIK (Sorumlu Yazar) Giresun Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, e-posta: merve0606_90@hotmail.com

³Tuğba GÜNEŞ Gazi Üniversitesi Sağlık, Araştırma ve Uygulama Merkezi, e-posta: tuba_bilici1990@hotmail.com

⁴Satı DEMİR Gazi Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, e-posta: satidemir2013@gmail.com

Perceptions Of Nurses Working In The Covid-19 Wards Of A University Hospital On Being A Covid-19 Nurse: A Metaphor Analysis

Ümran Demircan ¹, Merve Işık ², Tuğba Güneş ³, Satı Demir ⁴

Submission Date: May 14th, 2023

Acceptance Date: August 14th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 2nd, 2023

Abstract

Aim: The aim of this study is to determine the views and perceptions of nurses, who provide care to COVID-19 patients, on COVID-19 nursing.

Methods: This study was conducted with a descriptive qualitative research design. The population of the study consisted of nurses who had worked and are working in the COVID-19 wards of the Gazi University Health, Research and Application Center. The sample have consisted of 116 nurses who agreed to participate in the study and met the inclusion criteria. The data were collected using a Nurse Information Form and the metaphor perception of being a nurse during the COVID-19 pandemic. The nurses' responses to the open-ended metaphor questions were systematically evaluated in the data system using content analysis. The study was structured and reported in accordance with the Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research Checklist.

Results: The majority of nurses (88.2%) were female and had a bachelor's degree (85.4 %). While nearly half of the nurses worked at COVID-19 wards for 1 to 5 months, 40% worked in the profession for 1 to 5 years. As a result of the nurses' answers, it was determined that a total of six categories and 89 metaphors were established in the study. These categories and some important metaphors are listed as uncertainty (bridge, candle), hope (shadow, mother), guardianship (atom), self-sacrifice (organ, artificial lung), vital importance (worker bee, white blood cells), and COVID-19 nurse as a warrior (diving without scuba gear, fluttering in the swamp).

Conclusion: The results of the study revealed that the nurses played a key role during the pandemic period. It was observed that the nurses were generally hopeful during this period, but they thought that the process was uncertain. Based on the results of the study, it can be suggested to make planing to protect and maintain the psychosocial health of nurses, and to increase emotional support.

Keywords: COVID-19, perception, nurse, metaphor

¹Ümran DEMİRCAN Sinop University, Durağan Vocational School, e-mail: umranaltinoz@hotmail.com

²Merve IŞIK (Sorumlu Yazar) Giresun University, Faculty of Health Sciences, e-mail: merve0606_90@hotmail.com

³Tuğba GÜNEŞ Gazi University Health, Research and Application Center, e-mail: tuba_bilici1990@hotmail.com

⁴Satı DEMİR Gazi University, Faculty of Nursing, e-mail: satidemir2013@gmail.com

Introduction

The coronavirus disease (COVID-19) has spread rapidly all over the world and turned into a pandemic, resulting in numerous deaths and negative impacts on the health systems of the countries. Healthcare professionals, in particular, have been in a critical position for not only providing continuous and safe care to patients and but also taking the pandemic under control. Therefore, nursing care is crucial (Liu et al., 2020a; Liu et al., 2020b). The global prevalence of COVID-19, the increase in the associated mortality and morbidity rates, and failure of usual coping styles have imposed a great burden on healthcare professionals. Nurses endeavored to adapt to a new order by providing uninterruptedly care during this period. However, the unpredictable spreading of COVID-19 has affected community health negatively and has caused significant impacts on the nurses who have witnessed the period closely (Haresh, 2020). Also, the nurses who were working at the forefront during the pandemic had to adapt to a new work environment under these stressful circumstances, resulting in additional difficulties for them. High risk of infection, overwork, frustration, discrimination, isolation, lack of contact with family members, and fatigue, which are prevalent particularly among healthcare professionals, cause health problems such as stress, anxiety, sleeplessness, denial, rage, and fear. These problems may have an indirect effect on healthcare professionals by impairing their attention, comprehension, and decision-making capacity as well as the fight against COVID-19, resulting in a permanent impact on the welfare level of society (Kang, 2020). There are many studies on the COVID-19 pandemic in the literature. However, since COVID-19 is a novel disease and the health systems and cultures of countries vary, there is a need for further qualitative studies on their experiences in order to properly support nurses and gain insight into their experiences (Kaçkın et al., 2020). In this case, metaphors, which are widely recognized as a primary method for revealing abstract thoughts and hard-to-say emotions, attitudes, and beliefs, enable us to reach deep and tangible information and findings. Metaphors allow individuals to figure out how they interpret experiences and events and they are used to name their perceptions of events (Dalcılı & Kaya, 2020). In this regard, the COVID-19 pandemic may be explained with more functional and tangible concepts through metaphors in expressing the meaning and significance of this period. Therefore, the aim of this study is to figure out the views of nurses who provide care for COVID-19 patients about being a COVID-19 nurse, analyze the data using phenomenological methods, and provide basic data for nurses' experiences. It is believed that the study would contribute to the literature.

Methods

Design

This study was conducted based on the descriptive qualitative research design. The qualitative design focuses on phenomena which individuals are aware of but they do not have an in-depth and detailed understanding about (Yıldırım & Şimşek, 2008).

Sampling and Participants

The population consisted of nurses who had worked and were working in the COVID-19 wards of the Gazi University Health Research and Application Center (physical therapy isolation, nephrology isolation, and transplantation isolation). The sample consisted of 116 nurses who were working in the COVID-19 wards of the Gazi University Health, Research and Application Center, met the inclusion criteria, and agreed to participate in the study, but the study was completed with 110 nurses after the unexplained and irrelevant metaphors were omitted.

The *inclusion criteria* of the study were determined as follows; being voluntary to participate in the study, having worked or currently working in the COVID-19 wards for at least one month, and providing clinical symptoms, positive tests, or care of patients diagnosed with COVID-19. The participants were included in the study starting from those who were working in the COVID-19 ward for the longest period toward those who were working in this ward for the shortest time. The inclusion process continued until data saturation was reached. The *exclusion criteria* were determined as follows; having chronic physical, neurological, or psychiatric disorders that would prevent the participants from reading and understanding the data collection tools and not taking part directly in one-to-one patient care (such as working as a manager, a trainer, or a coordinator).

Data collection tools

Data were collected using a Nurse Information Form.

Nurse Information Form: The form was prepared online via Google forms based on the literature. It includes a total of 12 questions about the socio-demographic characteristics of nurses (age, gender, marital status, family type, having children, level of education, total duration of employment) as well as their professional characteristics (clinic where they were working, total duration of working in the COVID-19 ward (days), weekly total working hours in the COVID-19 ward) (Marey-Sarvan et al., 2021). For the open-ended metaphor form within the scope of the qualitative study, previous nursing studies were used (Durgun, Köktürk and Bayraktar, 2021; Dalcalı & Kaya, 2020). They were also asked to complete the

sentence “Being a COVID-19 nurse is like..... because.....” in order to determine metaphors about being a COVID-19 nurse throughout the pandemic period in the form. While “like” part of the sentence aims to determine how nurses perceive being a COVID-19 nurse; “because” part aims to express the feelings and thoughts underlying this perception (Işık et al., 2020). For this reason, the nurses were provided with an empty space including the metaphor pattern at the bottom of the form and they were asked to express their thoughts by concentrating on a single metaphor. Nurses were not given a certain time to disclose their metaphorical perceptions. Thus, the nurses expressed their perceptions of being a COVID-19 nurse, as well as their views and emotions underlying this perception.

Data collection

The researchers prepared data collection forms online and delivered them to the participants over Google Forms between September and October 2021, to participate in the study.

Data analysis

The statistical analysis of the study was done using SPSS for Windows, Version 25.0. The interviews were transcribed in a Word file. The data was assessed using descriptive statistics (number, percentage, mean, and standard deviation) and the content analysis method (for open-ended metaphor questions). The Consolidated Criteria for Reporting Qualitative research (COREQ) were used to analyze qualitative data (Tong et al., 2007).

Validity, reliability, and rigour

The data were systematically defined in the data set and grouped using the coding system in content analysis. Similar codes were grouped into categories, and the categories were formed by taking expert opinions. Two of the researchers independently conducted analyses to determine the reliability of data interpretations. The data collection forms, the raw data, the coding to be made during the analysis and all other materials were reserved for confirmability. The study was conducted in five stages using the qualitative data analysis method expressed by Saban (2009).

Coding and sorting: The metaphorical perceptions produced by the nurses, as well as the online data collection form were examined at this stage. The forms completed by the nurses were analyzed to determine whether or not the participants produced a metaphor and a temporary list including the nurses’ perceptions was formed. As a result of the examinations, the metaphors were examined in terms of the subject of each metaphor and the relationship of

the metaphor with COVID-19, and the metaphors that were irrelevant, unexplained or left blank were excluded from the study (n=6).

Compiling a sample metaphor: The researchers examined the temporary list and sorted metaphors on the list in alphabetical order. In the examination, a 'sample metaphor' list was created to represent each metaphor.

Developing categories: Eligible metaphors were examined in terms of subject-grounds. They were categorized according to the message of each metaphor.

Validity and reliability: The metaphors and categories were put into final form by taking the opinion of an expert in order to ensure reliability in the study. The study process and data analysis were thoroughly examined to ensure the validity of the study.

Transferring data into computer environment: In the computer environment, frequency values of the metaphors and categories that were tested for reliability were calculated.

Ethical Considerations

Before beginning the study, ethics committee approval was obtained from the Gazi University Ethics Committee (Date: 11/06/2021 - No: E-77082166-604.01.02-162950), and written permission was obtained from Gazi University Health, Research and Application Center, (Date: 22/09/2021 - No: E-42000842-199-172060). The present study was carried out in accordance with the Declaration of Helsinki. In the data collection form, the participants were informed about the objective of the study and what the data would be used for. They were also informed that the participation was based on voluntariness, and then their consent was obtained.

Results

The mean age of the nurses was found to be 32.07±6.31. Table 1 shows the socio-demographic and professional characteristics of the participants. 88.2% of the nurses were female, 85.4% had a bachelor's degree, 65.5% were married, 55.5% had children, and 53.6% were living with their spouses and children. In terms of their professional characteristics, 40.0% were working in the profession for 1-5 years and 41.8% had worked or were working in the COVID-19 wards for 1-5 months.

Table 1. Socio-demographic and professional characteristics of the nurses (n=110)

Age (mean±sd)	32.07±6.31	
	n	%
Gender		
Female	97	88.2
Male	13	11.8
Marital Status		
Married	71	64.5
Single	36	32.7
Divorced	3	2.7
Educational Level		
Health Vocational High School	2	1.8
Bachelor's Degree	94	85.4
Master's Degree	14	12.7
Having a Child		
Yes	61	55.5
No	48	43.6
Living with family members		
With mother and father	16	14.5
With either mother or father	4	3.6
With spouse	11	10.0
With spouse and child(ren)	59	53.6
Alone	16	14.5
Other*	4	3.6
Duration of working in the profession		
1-5 years	44	40.0
6-10 years	24	21.8
11-20 years	33	30.0
21-30 years	9	8.2
Duration of working in the COVID-19 wards		
1- 5 months	46	41.8
6- 10 months	32	29.1
11- 20 months	32	29.1

Other* (Siblings, child)

Table 2 shows the metaphors produced by the nurses about being a COVID-19 nurse, as well as the categories derived from these metaphors. The nurses produced a total of 89 eligible metaphors about being a COVID-19 nurse. Metaphors that expressed nurses' perceptions about this matter were divided into six categories after they were examined in terms of common features. These categories were a COVID-19 nurse as someone who touches life - Hope, a COVID-19 nurse as a safe port- Guardianship, a COVID-19 nurse who holds fire - Self-Sacrifice, a COVID-19 nurse as a lifeline - Vital Importance, a COVID-19 nurse as a Warrior, and a COVID-19 nurse who walks toward the unknown - Uncertainty (Table 2)

A COVID-19 nurse as someone who touches life - Hope

When the metaphors produced by the nurses were examined in the study, the first theme appeared as hope. Within the context of this theme, the nurses used 19 metaphors such as “touching life, tree, branch, torch, hold on to life again, etc.” to describe “being a COVID-

19 nurse is like.....”. The common point of the metaphors in the theme of hope was their focus on the fact that nurses became a hope for patients, their relatives, their society, profession and colleagues during the COVID-19 period no matter how uncertain the period was, and they made the period hopeful for everyone. The nurses said:

“It is to show the illuminated route to the patient on the dark road. Because life is indispensable.” (P41)

“It’s like being the cables of the bridge between death and life since no treatment or intervention can be applied properly without us.” (P6)

“It’s like being a tree because it is a hope sprouting in the patient’s soul and body.” (P54)

A COVID-19 nurse as a safe port – Guardianship

When the metaphors used by the nurses were examined, the next theme appeared as guardianship. This theme included six metaphors, such as “mother, soldier, helmet, and shadow,” The theme stressed the guardian trait of the nurses. The nurses expressed:

“A COVID-19 nurse is like a soldier on the battlefield since she is strong and brave enough to sacrifice herself to save the lives of others.” (P18)

“Being a COVID-19 nurse is like a shadow. Because it requires making patients feel as though we always support them.” (P65)

“A COVID-19 nurse is like a helmet for their patients, protecting them from the diseases.” (P1)

A COVID-19 nurse who holds fire - Self-Sacrifice

When the metaphors used by the nurses were examined, the next theme appeared as self-sacrifice. This theme included 8 metaphors such as “holding fire, being isolated from the life, and travelling into dark waters”. The theme referred to nurses’ ability to ignore their own needs and conditions despite everything.

“It is to put someone else’s life ahead of own life. Because making a person live is like making the whole humanity live.” (P31)

“It is like being isolated from the life because you do not want to put your loved ones into jeopardy” (P89)

A COVID-19 nurse as a lifeline - Vital Importance

Another theme used in the present study was vital importance. This theme included 23 metaphors, such as “life, key, oxygen, light switch, clock wheels, and brain.” In this theme, there were statements emphasizing how nurses were important and play a key role during the period. They said the following expressions:

“A COVID-19 nurse is like the wheels of a clock since the clock would not run without them.” (P60)

“It is like the limbs since the nurse enables the patients to access to everything. (P104)

“It’s like being the cables of the bridge between death and life, since, no treatment or intervention can be applied properly without us.” (P6)

A COVID-19 nurse as a Warrior

Warrior was another theme expressed in the present study. There were 15 metaphors under the theme such as “superglue, superhero, worker bee, and white blood cells” This theme included expressions that stressed how nurses had coped with the process and difficulties and emphasized the strength of nurses.

“Being a COVID-19 nurse is like a maroon beret. Because she is able to overcome hardships. “(P116)

“A COVID-19 nurse is like a superglue. She glues the patient on the life.” (P71)

“Being a COVID-19 nurse is like a worker bee in a hive because it requires to work hard to keep patients alive in a race against the clock!” (P114)

A COVID-19 nurse who walks toward the unknown - Uncertainty

The last theme in the present study was expressed as uncertainty. The theme included 18 metaphors, such as “to be on the edge of a cliff, dive without a scuba gear, flutter in the marsh, to become stranded on a desert island, etc. “. This theme also included expressions regarding the challenges that they had about not knowing how or when the process would end, or what they would face along the way. The nurses used the following metaphors for this theme:

“It's like the endless winter. Because spring will never arrive.” (P113)

“Being a COVID-19 nurse is like stepping into uncharted territory. Because there’s a war going on, yet neither the weapon nor the cause of the war is known.” (P97)

“Being a COVID-19 nurse is like a tightrope walker because you never know when you’ll lose your balance and fall.” (P78)

Table 2. Nurses' metaphors on COVID-19

Themes	n	%	Metaphors
A COVID-19 nurse who walks toward the unknown - Uncertainty	24	21,81	Emergency room, tree, vaccination, family (4), branch, sun, life, starting life again, touching lives, light, setting light to the patient on the dark road, bridge, holding a torch, candle, the embodiment of struggle, guide, reaching out to someone who is about to fall off a cliff, hope (2), hand/foot/voice (2)
A COVID-19 nurse as someone who touches life - Hope	7	6,37	Mother (2), new mother, soldier, parenthood, helmet, shadow
A COVID-19 nurse as a safe port- Guardianship	8	7,28	Atom, holding fire, being isolated from the life, travelling into dark waters, putting someone else's life ahead of own life, triumph, being dropped off the life, failing to breathe
A COVID-19 nurse who holds fire - Self-Sacrifice	36	32,73	Lung (2), lung branch (2), brain (3), gasoline, the lifeline of a plant, the bicycle pedal, reviving a dried flower, limbs, light switch, life, everything, human hand, heart (3), key, bridge cables, breath (5), breathing, oxygen-free world, oxygen (2), organs, wheels of a clock, water (3), artificial lung.
A COVID-19 nurse as a life line - Vital Importance	17	15,45	Privilege, white blood cells, maroon beret, secret hero, worker bee, somebody who performs her job perfectly, Firefighter, superglue, being a hero, a man of mercy, war, being at war, campaigning, athlete, superhero (3)
A COVID-19 nurse as a Warrior	18	16,36	Fluttering in the marsh, stepping into uncharted territory, and running into uncharted territory, working in vain, gem, becoming stranded on a desert island, tightrope walker, being cursed, miner, orphan, endless winter, rally driver, being both the author and the reader of a novel, wind, taking a shower with cold water, diving without a scuba gear, being on the edge of a cliff, and loneliness.

Note: The figures in parenthesis represent the number of persons who expressed those metaphors.

Discussion

Hope was the first theme derived in this study, which aims to figure out the views of nurses caring for COVID-19 patients about being a COVID-19 nurse. The metaphors in this theme underlined that nurses gave hope to the society about care and profession throughout the period. This perception of hope for nurses is an expected outcome due to global problems, isolated lives, altered social and family dynamics, and, most significantly, the pandemic period, which has put lives of people into jeopardy (Cheng et al., 2021). Hope alleviates burnout among healthcare professionals, raises job satisfaction, and is a positive internal force (Cheng et al., 2021; Hong et al., 2015). In their study, Muz and Yüce reported that nurses had better reflected themselves to the society in a professional sense during the COVID-19 period, their professional maturity increased, their professional perceptions altered, and they had the opportunity to develop their professional skills and relationships. There are studies indicating that hope played a role in reducing negative emotions in people with high hope levels (Cheng

et al., 2021; Wu et al., 2019). The uncertainty of the COVID-19 period and the high mortality rate might have caused the nurses to consciously choose hope as a coping mechanism to preserve their mental health.

The second theme derived from the study was guardianship. The nurses expressed that they displayed interested, meticulous, protective, and monitoring behaviors in all circumstances, especially during patient care, for this theme. This might have caused the patients to witness the inevitability of death induced by COVID-19, regardless of age, comorbidity, and vulnerable group criteria (Arcadi et al., 2020), and to experience death in solitude, without the consolation of their loved ones and almost without sensitivity (Arcadi et al., 2020), and witness death alone, without the comfort of loved ones, and with a lack of emotional sensitivity. The study by Arcadi et al., (2020) included statements that nurses took on family roles when caring for patients, and they become advocates for their patients because of the emotional relationships they build with them. This was attributed to empathizing with the patients' experiences, which causes empathy to turn into compassion (Arcadi et al., 2020). In the literature similar studies have stated that the role of advocacy as a concept includes several components such as developing behaviors to assure and protect the well-being of persons who are cared for and assisting them to receive what they seek most from the health system (Choi et al., 2014). In another study, in addition to providing holistic care, nurses stated that they could meet the patient's needs and concerns and provide the support they sought at all times during their hospital stay (Vazquez-Calatayud et al., 2021). Likewise, the studies have reported that the nurses always put the needs of their patients first and be employed more in challenging circumstances (Aquila et al., 2020; Bookey-Bassett et al., 2020).

The third theme in the study was self-sacrifice. The nurses focused on the patient care and prioritizing their needs in all circumstances beyond their own needs. This data coincides with studies reporting that the nurses struggled to give patients a holistic care by prioritizing patient safety, even though their workload increased during the pandemic period (Fernandez-Castillo et al., 2020). Some studies indicated that the long working hours of nurses, inability to meet their physiological needs (such as eating, resting sufficiently, and using the restroom), heavy workload, ignoring their social lives, and affected family dynamics (living away from home, failing to see their family members) resulted in loneliness, exclusion and stress, while the intensive work reduced their efficiency and strength (Yao et al., 2020). Another study indicated that the nurses continued to provide care and always be prepared,

despite having personal and family health concerns (Schroeder et al., 2020). Therefore, the regulation of working conditions (shift systems, meeting rest and proper nutrition needs, and increasing the number of nurses), living conditions, and social needs of nurses may be important issues that must be addressed.

Another theme in the study was vital importance. In this theme, the nurses stressed that they were a key component of the healthcare system and an essential member of the patient care and treatment team. The studies indicated that other members of the healthcare team reduced the number of patients by assessing their interactions with patients; whereas, nurses maintained direct care services with minimum change (Schroeder et al., 2020). Some studies reported that nurses were concerned that the importance of those working at the forefront during those crises would diminish after such crises ended and their committed efforts would be forgotten, and their needs of visible, respected, and appreciated stood out. Nurses also expressed dissatisfaction at being classified as other health workers throughout this period (Monjazebi et al., 2020; Yıldırım et al., 2021). It is stated that collaboration between professions and organizations should be established in order to provide effective and quality care (Liu et al., 2020). Nurses, vital member of the healthcare team, play a key role in fostering communication and collaboration within the team when undertaking care-based activities; therefore, it is crucial to clarify the roles of team members and to provide social and mental support systems that will reduce the workload.

Another theme used by nurses was the warrior. This theme emphasized the strength of nurses during the period. Nurses were always at the forefront during the period and provided physical and mental assistance to the patient, their relatives, their immediate surroundings, and society in the fight against the disease and its effects. During this period, the declaration of health workers as heroes by the society, social environment, media, institutions and organizations may have contributed to increase their strength. The studies indicated that the community, institutions, and organizations referred to nurses as heroes and warriors among healthcare professionals during the COVID-19 pandemic (Felepchuk & Finley, 2020; Kearns, 2020). It is also stated that such war metaphors are often used as powerful political and emotional instruments during epidemics with the uncertain process since they attract persons' attention (Horton, 2020). The studies pointed out that the public declared nurses as heroes and this might lead to both positive and bad outcomes for them. Positive outcomes included establishing a sense of satisfaction, enjoying their profession, and being respected and appreciated professionally; on the other hand, negative outcomes included bearing the burden

of expectations, self-sacrifice, and feeling lonely, helpless, and exhausted during this war (Marey-Sarvan et al, 2021; Monjazebi et al., 2020). In the light of these results, It can be recommended to support nurses receive psychological support in the hospital, give permissions, organize working hours, plan social activities, and use short documentaries, films and social media for nurses for keeping this process in mind in order to increase their coping skills.

Uncertainty was the final theme examined in the study. This theme reflected nurses' concerns about what they will face during this period and whether or not the period will come to an end. This may have led the nurses to face feelings of futility, exhaustion, and burnout due to the unclear process, and the frequent changes in the practices and treatments. The studies have supported this result. It was claimed that the reflections of these uncertain circumstances of nurses on care and treatment resulted in an increase in their workload and hopelessness (Monjazebi et al., 2020; Moradi et al., 2020).

Strengths and limitations

The limitation of the study is that it was conducted at a single center. Studies can be expanded with more than one center. After the data were analyzed in the study, the lack of participant confirmation about the findings is considered a limitation. Given that results of the present study are consistent with those of previous studies, it can be said that they are generalizable.

Conclusion

In this study, the metaphors used by the nurses were analyzed according to the following themes: hope, uncertainty, warrior, self-sacrifice, vital importance, and guardianship. The variety of metaphors also varied based on the experiences of how they perceive and interpret the COVID-19 pandemic. The metaphors were related to the uncertainty of the pandemic period, their key role during this period, and their hope for the period despite everything. Examination of these metaphors revealed that the nurses emphasized their strengths for the pandemic period.

Implication for Nursing Management

This study, which reflects the perceptions of frontline nurses working against COVID-19 regarding the COVID-19 pandemic, revealed that nurses were undecided about the COVID-19 pandemic, but they had perceptions about the fact that nursing gave hope people in care and professional sense during the pandemic period. These results reflect the need for

psychosocial support for nurses to be strong during the pandemic period. As a guide to nurse managers, it is emphasized that the trainings to be planned should be multi-dimensional. Finally, the fact that nurses are still exhausted in all aspects, aside from standing strong during the COVID-19 pandemic and their warrior aspect, emphasizes the importance of creating an effective mental health support plan.

Funding Statement

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

Conflict of Interest Statement

No conflict of interest has been declared by the researchers

References

- Aquila, I., Sacco, M. A., Ricci, C., Gratteri, S., Montebianco Abenavoli, L., Oliva, A., & Ricci, P. (2020). The role of the COVID-19 pandemic as a risk factor for suicide: What is its impact on the public mental health state today? *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice and Policy*, 12(S1), 120–122. <https://doi.org/10.1037/tra0000616>
- Arcadi, P., Simonetti V., Ambrosca, R., Cicolini, G., Simeone, S., Pucciarelli, G., Alvaro, R., Vellone, E., & Durante, A. (2021). Nursing during the COVID-19 outbreak: A phenomenological study. *Journal of Nursing Management*, 29(5):1111-1119. Doi: 10.1111/jonm.13249.
- Bookey-Bassett, S., Purdy, N., & Van Deursen, A. (2020). Safeguarding and inspiring: In-patient nurse managers' dual roles during COVID-19. *Nursing Leadership*, 33(4), 20–28. <https://doi.org/10.12927/cjnl.2021.26424>
- Cheng, L., Guo, X., Liu, H., Chen, Q., & Cui, R. (2021). Hope, death anxiety and simplified coping style scores of nursing students during the outbreak of COVID-19: A cross-sectional study. *Medicine*, 100(34), e27016. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000027016>
- Choi, S. P., Cheung, K., & Pang, S. M. (2014). A field study of the role of nurses in advocating for safe practice in hospitals. *Journal of Advanced Nursing*, 70(7), 1584–1593. <https://doi.org/10.1111/jan.12316>
- Dalcalı, B. K., & Kaya, H. (2020). Mental images of nursing students regarding nursing profession: A metaphoric study. *International Journal of Caring Sciences*, 13(3), 1621–1628.
- Dikmen, Y., Aydın, Y., & Tabakoğlu, P. (2016). Compassion fatigue: A Study of critical care nurses in Turkey. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 2879–2884. <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/3752>
- Durgun, H., Köktürk Dalcalı, B., & Bayraktar, F. (2022). Mental images of nurses regarding COVID-19: A metaphor study. *Journal of Nursing Management*, 30(1), 53–61. <https://doi.org/10.1111/jonm.13482>
- Felepchuk, E., & Finley, B. (2021). Playing the Changes: Improvisation, Metaphor, and COVID-19. *Critical Studies in Improvisation/Études Critiques en Improvisation*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.21083/csieci.v14i1.6510>
- Fernández-Castillo, R. J., González-Caro, M. D., Fernández-García, E., Porcel-Gálvez, A. M., & Garnacho-Montero, J. (2021). Intensive care nurses' experiences during the COVID-19 pandemic: A qualitative study. *Nursing in Critical Care*, 26(5), 397–406. <https://doi.org/10.1111/nicc.12589>
- Haresh, D., & Brown, A.D. (2020). Traumatic stress in the age of COVID-19: A call to close critical gaps and adapt to new realities. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(4):331–35. doi: 10.1037/tra0000592.
- Horton, R. (2020). Offline: COVID-19 bewilderment and candour. *The Lancet*, 395(10231), 1178. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30850-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30850-3).
- Hong, P. Y. P., Hodge, D. R., & Choi, S. (2015). Spirituality, hope, and self-sufficiency among low-income job seekers. *Social Work*, 60(2), 155-164. <https://doi.org/10.1093/sw/swu059>
- Işık, B., Kaya, H., & Ozel, H. (2020). Nurses' metaphorical perceptions of "care". *International Journal of Caring Sciences*, 13(3), 1678–1688
- Kaçkın Ö., Çiydem E., Acı Ö. S., & Kutlu F. Y. (2020). Experiences and psychosocial problems of nurses caring for patients diagnosed with COVID-19 in Turkey: A qualitative study. *International Journal of Social Psychiatry*, 1-10.
- Kang, L., Li, Y., Hu, S., Chen, M., Yang, C., Yang, B. X., Wang, Y., Hu, J., Lai, J., Ma, X., Chen, J., Guan, L., Wang, G., Ma, H., & Liu, Z. (2020). The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *The Lancet Psychiatry*, 7(3), 14. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30047-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30047-X).
- Kearns, A., J. (2021). The principle of salvage in the context of COVID-19. *Nursing Inquiry*, 28(1), e12389. <https://doi.org/10.1111/nin.12389>
- Liu, Q., Luo, D., Haase, J. E., Guo, Q., Wang, X. Q., Liu, S., Xia, L., Liu, Z., Yang, J., & Yang, B. X. (2020a). The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: A qualitative study. *The Lancet Global Health*, 8(6),790-798. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30204-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30204-7)
- Liu, S., Yang, L., Zhang, C., Xiang, Y. T., Liu, Z., Hu, S., & Zhang, B. (2020b). Online mental health services in China during the COVID-19 outbreak. *Lancet Psychiatry*, 7: 17–18.
- Marey-Sarwan, I., Hamama-Raz, Y., Asadi, A., Nakad, B., & Hamama, L. (2021). "It's like we're at war": Nurses' resilience and coping strategies during the COVID-19 pandemic. *Nursing Inquiry*, e12472. *Advance Online Publication*. <https://doi.org/10.1111/nin.12472>
- Monjazebe, F., Dolabi, S. E., Tabarestani, N. D., Moradian, G., Jamaati, H., & Peimani, M. (2021). Journey of Nursing in COVID-19 Crisis: A Qualitative Study. *Journal of Patient Experience*, 8. <https://doi.org/10.1177/2374373521989917>

- Moradi, Y., Mollazadeh, F., Karimi, P., Hosseingholipour, K., & Baghaei, R. (2020). Psychological disturbances of survivors throughout COVID-19 crisis: A qualitative study. *BMC Psychiatry*, 20(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-03009-w>
- Muz, G., & Erdoğan Yüce, G. (2021). Experiences of nurses caring for patients with COVID-19 in Turkey: A phenomenological enquiry. *Journal of Nursing Management*, 29(5), 1026–1035. <https://doi.org/10.1111/jonm.13240>
- Saban A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7:281–326.
- Schroeder, K., Norful, A. A., Travers, J., & Aliyu, S. (2020). Nursing perspectives on care delivery during the early stages of the covid-19 pandemic: A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies Advances*, 2 <https://doi.org/10.1016/j.ijnsa.2020.100006>
- Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 19(6), 349–357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- Wu, X., Xu, H., Zhang, X., Han, S., Ge, L., Li, X., & Zhang, X. (2019). Self-efficacy, hope as mediators between positive coping and resilience among patients with gastric cancer before the first chemotherapy. *Cancer Nursing*, 44(1), 79–85. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000753>
- Vázquez-Calatayud, M., Regaira-Martínez, E., Rumeu-Casares, C., Paloma-Mora, B., Esain, A., & Oroviogoicochea, C. (2022). Experiences of frontline nurse managers during the COVID-19: A qualitative study. *Journal of Nursing Management*, 30(1), 79–89. <https://doi.org/10.1111/jonm.13488>
- Yao, C., Jiang, T., Chen, X., & Zheng, Z. (2020). Qualitative study on work stress of first-line nursing staff in children's hospital against new coronavirus pneumonia. *Journal of Nursing Rehabilitation*, 19, 66–69.
- Yıldırım, N., Aydoğan, A., & Bulut, M. (2021). A qualitative study on the experiences of the first nurses assigned to COVID-19 units in Turkey. *Journal of Nursing Management*, 29(6), 1366–1374. <https://doi.org/10.1111/jonm.13291>
- Yıldırım A., & Şimşek H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Retrospective Analysis of Demographic and Clinical Characteristics of Emergency Department Psychiatric Patients

Osman Sezer Çınaroğlu ¹, Ejder Saylav Bora ², Deniz Çınaroğlu ³, Süleyman Kırık ⁴,
Mehmet Göktuğ Efgan ⁵

Submission Date: June 7th, 2023

Acceptance Date: August 18th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 12th, 2023

Abstract

Objective: The objective of this investigation is to conduct a comprehensive analysis of the demographic attributes, psychiatric diagnoses, and grounds for seeking psychiatric consultation among patients who are admitted to the emergency department of our medical facility. The objective of this study is to offer significant insights into the requirements of patients with psychiatric emergencies in the emergency department by scrutinizing the data obtained from psychiatric consultations.

Materials and Methods: The study encompassed individuals aged 18 years and above who sought psychiatric consultation in the emergency department between April 2022-2023. The patients were classified based on the following conditions: anxiety disorder, bipolar disorder, depression, psychosis, alcohol and substance abuse, conversion disorder, suicidal ideation or attempt, or other disorders.

Results: The study sample comprised of 393 individuals, out of which 181 (46.1%) were identified as female and 212 (53.9%) as male. The study revealed that anxiety was observed in 28.5% of the sample. Additionally, bipolar disorder was identified in 27 participants, while depression was present in 49 individuals, representing 12.5% of the sample. Lastly, conversion disorder was detected in 5 participants. The prevalence of suicidal ideation among patients who have either attempted or expressed thoughts of suicide was found to be 47% for women and 36.3% for men.

Conclusion: The present investigation enhances our comprehension of the demographic characteristics and mental health condition of those who seek emergency psychiatric assistance. This data has the potential to enhance clinical practice by facilitating the delivery of suitable evaluation, intervention, and assistance.

Keywords: emergency, psychiatric patients, consultation

¹**Osman Sezer Çınaroğlu (Corresponding Author).** İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine - İzmir, Telephone number: 05073861234, e-mail: drsezer@hotmail.com

²**Ejder Saylav Bora.** İzmir Atatürk Training and Research Hospital - İzmir, Telephone number: 05324507855, e-mail: saylavbora@hotmail.com

³**Deniz Çınaroğlu.** İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Medicine, Department of Family Medicine - İzmir, Telephone number: 05543477107, e-mail: drdenizcinaroglu@gmail.com

⁴**Süleyman Kırık.** İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine - İzmir, Telephone number: 05303056590, e-mail: kiriksuleyman2107@outlook.com

⁵**Mehmet Göktuğ Efgan.** İzmir Kâtip Çelebi University, Faculty of Medicine, Department of Emergency Medicine - İzmir, Telephone number: 05466741970, e-mail: goktugefgan@gmail.com

Introduction

Mental health problems are a growing public health problem affecting millions of people worldwide. The World Health Organization (WHO) estimates that approximately 1 in 4 people worldwide will experience a mental health problem in their lifetime (WHO, 2012). Despite increased awareness and efforts to improve access to care, individuals with mental health problems continue to face barriers to receiving timely and appropriate treatment. For many psychiatric patients, the emergency department (ED) is a common entry point into the healthcare system (Örüm, 2020).

Approximately 60% of patients with mental disorders did not receive a psychiatric diagnosis, psychiatric consultation was not requested, or appropriate treatment was not provided when they presented to general emergency departments (Eser et al., 2018). Psychiatric consultation is a service requested for various medical conditions. These requests often include depressive symptoms, suicidal thoughts or attempts, anxiety, adjustment disorders, need for mental support, failure to diagnose physical symptoms, abnormalities detected in mental status examination, and consultation about the use or side effects of pharmacological drugs.

Although the emergency department is often the first point of contact for people in psychiatric crisis, it is not always equipped to provide specialized mental health care (Serap et al., 2018; Judith et al., 1994). Emergency physicians are trained to identify and manage acute medical conditions but may not have the same level of training or expertise in managing psychiatric emergencies. As a result, emergency physicians often seek psychiatric consultation to ensure that some patients receive appropriate health care (Serap et al., 2018; Judith et al., 1994).

Psychiatric emergencies continue to be a significant burden on emergency departments worldwide, and up to 6% of all emergency department visits are related to mental health concerns (Sood et al., 2009; Oral et al., 2012). Furthermore, patients presenting to the emergency department with mental health concerns often have high rates of psychiatric comorbidity and have specialized care needs. The National Institute of Mental Health (NIMH) estimates that approximately 1 in 5 adults in the United States experience a mental illness in a given year, and approximately 1 in 25 adults experience a serious mental illness that significantly affects their daily lives. These statistics highlight the significant need for mental health services in emergency situations (Grabb et al., 2020).

Understanding the characteristics and needs of this population is crucial to improving the quality of care provided to patients with psychiatric emergencies. The emergency department is a setting that can pose several challenges for patients with psychiatric

emergencies, including long waiting times, overcrowding, and limited resources. Furthermore, patients with psychiatric emergencies often present with complex and challenging symptoms (Huber et al., 2023). Despite these challenges, the emergency department remains an important entry point into the healthcare system for many individuals with mental health problems.

According to the World Health Organization (WHO) 2008 statistics, the male gender was reported in 4 times more cases of suicide, while the male/female ratio was 1.8 worldwide (Värnik, 2012). Considering that impulse control disorder is observed more frequently in males in general, we aimed to obtain information about whether this variable changed since people worked from home more and social relations decreased during the pandemic.

The aim of this study was to examine in detail the demographic characteristics, psychiatric diagnoses, and reasons for requesting psychiatric consultation of patients admitted to the emergency department. And analyzing the needs of patients with psychiatric emergencies in the emergency department.

Materials and Method

Study Design

This study was a retrospective chart review conducted in the emergency department of a tertiary hospital in a city with a population of 4 million. The study included patients between April 2022 and April 2023. The aim of the study was to examine the characteristics of patients who presented to the emergency department and requested psychiatric consultation. Ethics committee approval dated 24.11.2022 and numbered 0494 from the university to which the hospital is affiliated was obtained for the study, and all necessary conditions regarding patient confidentiality were met.

Data Collection

Data for the study were collected from the hospital's electronic medical records. Data collected included patient demographic information, reason for presentation to the emergency department, psychiatric diagnosis according to DSM-V and whether the patient was hospitalized or not. Patients aged 18 years and older who requested psychiatric consultation from the emergency department were included in the study. Patients presenting with a primary medical complaint or admitted for a non-psychiatric reason were excluded.

Data were collected using a standardized data collection form. The form was designed by the study team and included fields for patient demographics, reason for admission, psychiatric diagnosis and disposition. The study team consisted of two trained research

assistants who reviewed the electronic medical records and entered the data into the form. The data were then checked for accuracy and completeness by the principal investigator.

Table 1: Descriptive Characteristics of Patients (n=393)

Variables	Statistics
Age	
$\bar{x} \pm ss$	37.58±15.67
M (min-max)	34 (17-90)
Gender, n (%)	
Female	181 (46.1)
Male	212 (53.9)
Anxiety, n (%)	
No	281 (71.5)
Yes	112 (28.5)
Bipolar Disorder, n (%)	
No	366 (93.1)
Yes	27 (6.9)
Depression, n (%)	
No	344 (87.5)
Yes	49 (12.5)
Conversion, n (%)	
No	388 (98.7)
Yes	5 (1.3)
Alcohol/Substances, n (%)	
No	310 (78.9)
Yes	83 (21.1)
Psychosis, n (%)	
No	349 (88.8)
Yes	44 (11.2)
Suicid, n (%)	
No	231 (58.8)
Yes	162 (41.2)
*Other, n (%)	
No	375 (95.4)
Yes	18 (4.6)
Substance Panel, n (%)	
Negative	50 (12.8)
Pozitive	38 (9.7)
None	304 (77.6)
Outcome, n (%)	
Discharged	321 (81.9)
Hospitalization	71 (18.1)

x: Mean, ss: Standard deviation, M: Median, %: Row Percentage

* personality disorders, insomnia, impulsive actions

Patient demographic information collected included age and gender. Patients were categorized according to the following disorders: anxiety disorder, bipolar, depression, psychosis, alcohol-substance abuse, conversion, suicidal ideation-attempt or other. Psychiatric diagnoses were categorized according to the final diagnostic decision of the consulting psychiatrist. Patient outcome was recorded as hospitalization or discharge.

Data Analysis

Data were evaluated using the statistical package program IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, USA). Descriptive statistics were given as number of units (n), percentage (%), mean \pm standard deviation ($x \pm ss$), median (M), minimum (min) and maximum (max) values. Chi-square tests were used to examine the relationship between categorical variables. Logistic regression was used to examine predictors of hospitalization. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results

A total of 393 patients were included in the study. The mean age of the individuals who participated in the study was 37.58, and the standard deviation was 15.67. The youngest participant was 17 years old, while the oldest participant was 90 years old. Of the participants, 181 (46.1%) were female and 212 (53.9%) were male. Of the participants, 281 (71.5%) did not show symptoms of anxiety, while 112 (28.5%) experienced anxiety. 366 (93.1%) of the participants did not show any symptoms of bipolar disorder, while 27 (6.9%) were diagnosed with bipolar disorder. 344 (87.5%) of the participants did not show symptoms of depression, and 49 (12.5%) could be associated with depression. 388 (98.7%) of the participants did not show symptoms of conversion, while 5 (1.3%) had conversion disorder. 310 (78.9%) of the participants did not show symptoms of alcohol or substance abuse, and 83 (21.1%) could be associated with alcohol or substance abuse. 349 (88.8%) of the participants did not show psychotic symptoms, and 44 (11.2%) could be associated with psychosis. 231 (58.8%) of the participants did not experience suicidal thoughts or attempts, and 162 (41.2%) could be associated with suicide. 375 (95.4%) of the participants did not show other symptoms, and 18 (4.6%) could be associated with other medical conditions. According to the substance testing, 50 (12.8%) of the participants gave negative results, 38 (9.7%) gave positive results, and 304 (77.6%) were not tested. Of the participants included in the study, 321 (81.9%) were discharged, and 71 (18.1%) were hospitalized.

Table 2: Comparison of Other Variables by Gender and by Suicide Status

	Gender		Test Statistics	
	Female	Male	Test Value	p value
Age				
$\bar{x}\pm ss$	38.62±16.46	36.68±14.95	$z=1.001$	0.317
<i>M (min-max)</i>	35 (18-86)	33 (17-90)		
Anxiety, n (%)				
No	128 (45.6)	153 (54.4)	$\chi^2=0.101$	0.751
Yes	53 (47.3)	59 (52.7)		
Bipolar Disorder, n (%)				
No	168 (45.9)	198 (54.1)	$\chi^2=0.051$	0.821
Yes	13 (48.1)	14 (51.9)		
Depression, n (%)				
No	151 (43.9)	193 (56.1)	$\chi^2=5.184$	0.023
Yes	30 (61.2)	19 (38.8)		
Conversion, n (%)				
No	177 (45.6)	211 (54.4)	$\chi^2=2.349$	0.117
Yes	4 (80.0)	1 (20.0)		
Alcohol/Substance, n (%)				
No	166 (53.5)	144 (46.5)	$\chi^2=33.166$	<0.001
Yes	15 (18.1)	68 (81.9)		
Psychosis, n (%)				
No	170 (48.7)	179 (51.3)	$\chi^2=8.842$	0.003
Yes	11 (25.0)	33 (75.0)		
Other, n (%)				
No	173 (46.1)	202 (53.9)	$\chi^2=0.020$	0.888
Yes	8 (44.4)	10 (55.6)		
Substance Paneli, n (%)				
Negative	15 (30.0)	35 (70.0)	$\chi^2=16.657$	<0.001
Positive	9 (23.7)	29 (76.3)		
None	157 (51.6)	147 (48.4)		
Outcome, n (%)				
Discharged	155 (48.3)	166 (51.7)	$\chi^2=4.003$	0.045
Hospitalization	25 (35.2)	46 (64.8)		
	Suicide			
	No	Yes		
Age				
$\bar{x}\pm ss$	39.0±15.78	35.55±15.33	$z=2.388$	0.017
<i>M (min-max)</i>	36 (18-88)	31 (17-90)		
Gender, n (%)				
Female	96 (53.0)	85 (47.0)	$\chi^2=4.563$	0.033
Male	135 (63.7)	77 (36.3)		

%; Percentage of rows, \bar{x} : Mean, ss: Standard deviation, M: Median, χ^2 : Chi-square test statistic, z: Mann-Whitney U test

According to Table 2, the mean age of the women was 38.62 years, and the mean age of the men was 36.68 years. The age difference between the two groups was not statistically significant ($p=0.317$). The ages of the women ranged between 18 and 86, while the ages of the

men ranged between 17 and 90. Anxiety was found in 47.3% of the women and 52.7% of the men. There was no statistically significant difference between genders in terms of anxiety ($p=0.751$). In patients with bipolar disorder, 48.1% of women had symptoms of bipolar disorder, while 51.9% of men had bipolar disorder. There was no statistically significant difference between genders in terms of bipolar disorder ($p=0.821$). In patients with depression, 61.2% of women had depression, while 38.8% of men had depression. There is a statistically significant difference between genders in terms of depression ($p=0.023$). In patients with conversion, 80% of women had conversion disorder, while 20.0% of men had conversion disorder. There was no statistically significant difference between genders in terms of conversion ($p=0.117$). In patients with alcohol/substance abuse, 18.1% of women and 81.9% of men were related to addiction. There is a statistically significant difference between genders in terms of alcohol or substance dependence ($p<0.001$). In patients with psychotic symptoms (patients with psychosis), 25.0% of women and 75.0% of men had psychosis. There was a statistically significant difference between the sexes in terms of psychosis ($p=0.003$). In other conditions, 44.4% of women and 55.6% of men could be attributed to other medical conditions. There is no statistically significant difference between genders in terms of other medical conditions ($p=0.888$). According to the item panel results, 30.0% of women had a negative item panel result, while 70.0% of men had a negative item panel result. Looking at the positive item panel results, 23.7% of women had positive item panel results, while 76.3% of men had positive item panel results. There is a statistically significant difference between genders in terms of item panel results ($p<0.001$). While 48.3% of women were discharged, 51.7% of men were discharged. There is a statistically significant difference between genders in terms of outcome status ($p=0.045$).

According to Table 2, the mean age of those who did not experience suicide was 39.0 years, and the mean age of those who did was 35.5 years. The age difference between the two groups was statistically significant ($p=0.017$). In patients with suicidal ideation or attempt, 47% of women and 36.3% of men had suicidal ideation. There is a statistically significant difference between genders in terms of suicidal ideation ($p=0.033$).

Discussion

In this study, the characteristics and diagnoses of patients referred from the emergency department to the psychiatric unit were analyzed. The findings provide valuable information about the demographic profile and psychiatric status of individuals seeking emergency psychiatric care.

The mean age of participants in our study was 37.58 years, which is consistent with previous studies reporting a wide age range among emergency psychiatric patients. Our study included individuals aged 18 to 90 years, highlighting the fact that psychiatric emergencies can affect people of different age groups (Brahmbhatt et al., 2019). The gender distribution in our study showed a slight male predominance, with 53.9% male and 46.1% female. This finding is in line with previous studies reporting a higher proportion of male patients in psychiatric emergency settings (Kim et al., 2018; Serpytis et al., 2018).

Anxiety was found to be a common condition among participants, affecting 28.5% of individuals. This finding is consistent with previous studies highlighting the high prevalence of anxiety disorders in emergency psychiatric populations (Petriceks et al., 2022; Marco et al., 2019). The presence of anxiety in almost one-third of our sample highlights the need for effective assessment and management strategies for this population. Bipolar disorder was diagnosed in 6.9% of participants, indicating a significant burden in emergency psychiatric settings. This finding is consistent with previous studies reporting a significant proportion of bipolar disorder cases among emergency psychiatric patients (Eseaton et al., 2022). Given the complexity and potential severity of bipolar disorder, prompt and accurate diagnosis is crucial for appropriate intervention. Depression was detected in 12.5% of participants, highlighting the high prevalence of this condition among individuals seeking emergency psychiatric care. Similar findings have been reported in previous studies, emphasizing that depression is a significant burden in emergency psychiatric populations (Hamam et al., 2020; Oliveira et al., 2022). Recognizing and addressing depression in emergency settings is crucial to provide adequate support and prevent negative outcomes. Conversion disorder, a condition characterized by neurological symptoms with no apparent organic cause, was identified in 1.3% of participants. This finding is consistent with the low prevalence rates reported in the literature for conversion disorder in psychiatric emergency settings (Bediz et al., 2004). Although conversion disorder is relatively rare, it requires careful assessment and appropriate management to address the underlying psychological distress (Nazarian et al., 2017). Substance dependence, including alcohol and substance use disorders, accounted for 21.1% of participants in our study. This finding is comparable to previous research showing a significant proportion of substance-related presentations in psychiatric emergency departments. Concurrent substance use poses unique challenges for clinicians, requiring comprehensive assessments and specialized treatment approaches (Nazarian et al., 2017). Psychosis was present in 11.2% of participants, which is consistent with previous studies reporting a significant prevalence of psychotic disorders in psychiatric emergency department populations. Prompt recognition and

management of psychosis is critical to improve outcomes as well as minimize the risk of harm to the individual and others (Albin et al., 2021). Suicidal ideation or attempts were reported by 41.2% of participants, emphasizing the high prevalence of suicidality in this population. This finding is consistent with studies highlighting an increased risk of suicidal behavior among individuals seeking emergency psychiatric care (Brahmbhatt et al., 2019). Timely and comprehensive assessment, along with appropriate interventions, is vital to prevent suicide-related morbidity and mortality (Kim et al., 2018). A small proportion of participants (4.6%) presented with other symptoms that were not specifically categorized in our study. Although the nature of these symptoms was not fully characterized, this finding highlights the diversity of psychiatric presentations encountered in emergency psychiatric settings. Further research is needed to better understand and address these unique symptom profiles.

Regarding substance testing, only 9.7% of the participants in our study tested positive, while the majority (77.6%) did not get tested. This finding suggests that substance testing may not be routinely performed or documented in the ED, potentially underestimating the prevalence of substance use in this population. Previous studies have also reported variations in substance testing practices in emergency psychiatric settings (Doran et al., 2018; Beckerleg et al., 2022). Consistent and comprehensive substance testing protocols are necessary to accurately identify substance-related problems and guide appropriate interventions. In terms of patient disposition, the majority of participants (81.9%) were discharged after assessment and treatment in the psychiatric unit, while 18.1% required hospitalization. This finding is consistent with previous studies reporting that a significant proportion of patients were discharged from psychiatric emergency settings (Marzola et al., 2022). Discharge planning and follow-up care are critical to ensure continuity of care and reduce the risk of relapse or readmission.

While the majority of patients diagnosed with depression were women, the majority of patients diagnosed with alcohol or substance abuse and psychosis were men. These results are consistent with similar studies in the literature (Ranney et al., 2014; Safdar et al., 2014). It is known that depression is more common in women and alcohol or substance abuse is more common in men (Safdar et al., 2014). However, no statistically significant difference was found between genders in terms of anxiety, bipolar disorder, conversion and other psychiatric diagnoses. These findings suggest that the effect of gender in determining the predisposition to these diagnoses is limited. This emphasizes that psychiatric disorders have complex and multiple etiological factors, and gender is only one factor. The results of this study have an important value in terms of clinical applications. In particular, gender differences should be

taken into consideration in the diagnosis and treatment processes of gender-related disorders such as depression and substance addiction. Focusing more on the symptoms of depression in female patients and providing more effective interventions for substance abuse in male patients may increase treatment success. Ranney et al. found that depression is more common in women, and alcohol dependence is more common in men. Serpytis et al. obtained similar results, showing that there was no significant difference between genders in diagnoses such as anxiety and bipolar disorder. These similarities support that gender has an effect on some psychiatric diagnoses, and this should be taken into account in clinical practice (Ranney et al., 2014; Serpytis et al., 2018). However, when other studies in the literature are taken into consideration, it is understood that gender is not a determining factor alone and multiple etiological factors are effective in the development of psychiatric disorders (Austin et al., 2020; Mundy et al., 2023). In his study, Austin J. C. emphasized that genetic, environmental, and biological factors, as well as gender, are effective in developing psychiatric disorders. Therefore, it is important for future studies to consider other etiologic factors besides gender. In conclusion, this study provided important information on the gender distribution and diagnoses of psychiatric patients admitted to the emergency department. The findings suggest that gender has an effect on some psychiatric diagnoses and gender differences should be taken into account in clinical practice. However, it should be kept in mind that gender alone is not a determining factor and that multiple etiological factors are effective in the development of psychiatric disorders. Future, more comprehensive studies will help us to better understand the effects of gender as well as other etiological factors on the development of psychiatric disorders. In addition, conducting studies with larger sample groups and including patients with different demographic characteristics will increase the generalizability of the results. Based on the results of this study, we can conclude that age and gender are determining factors in individuals with suicidal ideation or attempts. The statistically significant age difference between non-survivors and survivors suggests that individuals in the younger age group are more prone to suicidal ideation. This finding emphasizes that suicide is a serious problem, especially among the younger generation.

The statistically significant difference in suicide rates between genders is also striking. Women are at higher risk of suicidal ideation or attempt. This result shows that gender is an important factor affecting suicide risk and indicates that women may be more vulnerable to suicide. These findings are consistent with similar studies in the literature. Previous studies also indicate that a younger age group is associated with suicide risk, and gender plays an important role in suicidal ideation. It is important to reflect these findings in clinical practice and

preventive measures. Early diagnosis and effective intervention strategies should be developed, taking into account the suicide risk of young people. In addition, gender-specific support and resources should be provided for women, taking into account that women are at higher risk for suicide.

This study is an important step towards raising awareness about suicide, identifying risk groups and taking appropriate measures. However, further research is needed because suicide risk is a multifaceted issue, and various factors play a role.

However, some limitations of this study should not be overlooked. The study included only psychiatric patients presenting to the emergency department, and thus, the results cannot be generalized to a general patient population. Furthermore, the sample size used in this study is limited and does not include patients with different demographic characteristics. Therefore, future studies with larger sample sizes should be conducted, and the effects of different demographic factors (age, socioeconomic status, cultural factors, etc.) should be evaluated.

This study increases our understanding of the demographic profile and psychiatric status of individuals seeking emergency psychiatric care. This information can be used to improve clinical practice in providing appropriate assessment, treatment and support.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest between the authors.

References

- Albin, K., Albin, C., Jeffries, C.D., Perkins, D.O. (2021). Clinician Recognition of First Episode Psychosis. *Journal of Adolescence Health*, 69(3):457-464. <http://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.12.138>.
- Austin J. C. (2020). Evidence-Based Genetic Counseling for Psychiatric Disorders: A Road Map. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 10(6), a036608.
- Beckerleg, W., & Hudgins, J. (2022). Substance Use-related Emergency Department Visits and Resource Utilization. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 23(2), 166–173.
- Bediz, U., Aydemir, Ç., Başterzi, A. D., Kısa, C., Cebeci, S., & Göka, E. (2004). Hekimlerin konversiyon bozukluğuna yaklaşımını etkileyen faktörler. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 7, 73-79.
- Brahmbhatt, K, Kurtz, B.P., Afzal, K.I., Giles, L.L., Kowal, E.D., Johnson K.P., Lanzillo E., Pao, M., Plioplys, S., Horowitz, L.M. (2019). Suicide Risk Screening in Pediatric Hospitals: Clinical Pathways to Address a Global Health Crisis. *Psychosomatics*, 60(1), 1-9.
- Derouesné, C. (1995). Conversion hysteria. [Article in French] *La Revue du Praticien*. 45:2535-40.
- Doran, K. M., Rahai, N., McCormack, R. P., Milian, J., Shelley, D., Rotrosen, J., & Gelberg, L. (2018). Substance use and homelessness among emergency department patients. *Drug and Alcohol Dependence*, 188, 328-333.
- Eseaton, P. O., Oladunjoye, A. F., Anugwom, G., Onyeaka, H., Edigin, E., & Osiezagha, K. (2022). Emergency department utilization by patients with bipolar disorder: a national population-based study. *Journal of Affective Disorders*, 313, 232-234.
- Eser, B., Batmaz, S., Songur, E., Yıldız, M., & Akpınar Aslan, E. (2018). Bir üniversite hastanesinde yatan hastalar için ve acil servisten istenilen ruh sağlığı ve hastalıkları konsültasyonlarının incelenmesi: Türkiye’den çalışmalarla bir karşılaştırma. *Klinik Psikiyatri*, 21:278-289.
- Grabb, M. C., Hillefors, M., & Potter, W. Z. (2020). The NIMH ‘Fast-Fail Trials’(FAST) initiative: rationale, promise, and progress. *Pharmaceutical Medicine*, 34(4), 233-245.
- Hamam, M. S., Kunjummen, E., Hussain, M. S., Nasereldin, M., Bennett, S., & Miller, J. (2020). Anxiety, depression, and pain: considerations in the treatment of patients with uncontrolled hypertension. *Current Hypertension Reports*, 22, 1-7.
- Huber, J., Ryan, C. J., Gupta, R., Rosen, A., Tietze, T., Drew, K. & Skopek, M. (2023). The NSW Emergency Psychiatry Network. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 57(3), 312-314.
- Kim, H., Kim, B., Kim, S. H., Park, C. H. K., Kim, E. Y., & Ahn, Y. M. (2018). Classification of attempted suicide by cluster analysis: A study of 888 suicide attempters presenting to the emergency department. *Journal of Affective Disorders*, 235, 184-190.
- Lukens, T. W., Wolf, S. J., Edlow, J. A., Shahabuddin, S., Allen, M. H., Currier, G. W., & Jagoda, A. S. (2006). Clinical policy: critical issues in the diagnosis and management of the adult psychiatric patient in the emergency department. *Annals of Emergency Medicine*, 47(1), 79-99.
- Marco, C. A., Anderson, J., McMurray, M., Lovell, M., Naqvi, J., & Seitz, N. (2018). Generalized anxiety disorder among emergency department patients. *The American Journal of Emergency Medicine*, 37(4), 766-767.
- Marzola, E., Duranti, E., De-Bacco, C., Lupia, E., Villari, V., & Abbate-Daga, G. (2022). Psychiatric patients at the emergency department: factors associated with length of stay and likelihood of hospitalization. *Internal and Emergency Medicine*, 17(3), 845-855.
- Mundy, J., Davies, H. L., Radu, M., Austin, J., Vassos, E., Eley, T. C., Moldovan, R. (2023). Research priorities in psychiatric genetic counselling: how to talk to children and adolescents about genetics and psychiatric disorders. *European Journal of Human Genetics*, 31(3), 262-264.
- Oliveira J e Silva, L., Prakken, S. D., Meltzer, A. C., Broder, J. S., Gerberi, D. J., Upadhye, S., Bellolio, F. (2022). Depression and anxiety screening in emergency department patients with recurrent abdominal pain: An evidence synthesis for a clinical practice guideline. *Academic Emergency Medicine*, 29(5), 615-629.
- Oral, M., Tuncay, T. (2012). Ruh Sağlığı Alanında Sosyal Hizmet Uzmanlarının Rol ve Sorumlulukları. *Toplum ve Sosyal Hizmet Dergisi*, 23(2), 93-114.
- Örüm M. H. (2020) Acil Servise Başvuran Psikiyatrik Olgular ve Konsültasyon-Liyezon Psikiyatrisi: Bir Derleme. *Journal of ADEM*, 1(2): 31-52.
- Petriceks, A. H., & Stern, T. A. (2022). Diagnosis and Management of Hypertensive Emergency in a Patient with Generalized Anxiety Disorder. *The Primary Care Companion for CNS Disorders*, 24(6), 21f03154.
- Ranney, M. L., Locci, N., Adams, E. J., Betz, M., Burmeister, D. B., Corbin, T., Houry, D. E. (2014). Gender-specific research on mental illness in the emergency department: current knowledge and future directions. *Academic Emergency Medicine*, 21(12), 1395-1402.
- Safdar, B., & Greenberg, M. R. (2014). Organization, execution and evaluation of the 2014 Academic Emergency Medicine consensus conference on Gender-Specific Research in Emergency Care - an executive summary. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 21(12), 1307–1317.

- Serpytis, P., Navickas, P., Lukaviciute, L., Navickas, A., Aranauskas, R., Serpytis, R., Samalavicius, R. (2018). Gender-based differences in anxiety and depression following acute myocardial infarction. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 111, 676-683.
- Sood, T.R., Mcstay, C.M. (2009) Evaluation of the Psychiatric Patient. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 27(4), 669-683.
- Tintinalli, J. E., Peacock IV, F. W., & Wright, M. A. (1994). Emergency medical evaluation of psychiatric patients. *Annals of Emergency Medicine*, 23(4), 859-862.
- Värnik P. (2012) Suicide in the World. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 9(3):760-771.
- WHO (2012) Risks to Mental Health: An Overview of Vulnerabilities and Risk Factors. Geneva, World Health Organization.
- Yıldırım, S., Ersoysal, F., & Güler, C. (2018). Investigation of beliefs and attitudes of emergency service staff towards mental illnesses. *Turkish Journal Clinical Psychiatry*, 21(4), 380-388.

Özgün araştırma

Kadınlarda Kontralateral TEOAE Supresyon: Kısa Süreli Test-Tekrar Test Güvenilirlik Çalışması

Muhammed Pınar¹, Burak Öztürk²

Gönderim Tarihi: 13 Mayıs, 2022

Kabul Tarihi: 18 Ağustos, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 12 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Kontralateral verilen geniş bant gürültü medial olivocochlear nöronları uyarır ve ipsilateral dış tüy hücrelerinin elektromotilitesi üzerinde inhibitör etkiye neden olarak Transient Uyarılmış Otoakustik Emisyon (TEOAE) amplitüplerinde azalma meydana getirir ve TEOAE kontralateral supresyonu olarak adlandırılır. Çalışmamızın amacı kadınlarda TEOAE kontralateral supresyonun kısa süreli test-tekrar test güvenilirliğini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız normal işitmeye sahip 30 kadın birey ile yapılmıştır. Çalışmamızda her bireye 1000 Hz-4000 Hz arasındaki frekanslarda test-tekrar test durumlarında supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE ölçümleri uygulanmış ve supresyon miktarları hesaplanmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda, tüm frekanslarda elde edilen sağ ve sol kulak TEOAE supresyon miktarı karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.05$). Sağ kulağın supresyon miktarı sol kulağın supresyon miktarına göre düşük olduğu görülmüştür. 1000 Hz-4000 Hz arasındaki frekanslarda ölçülen test-tekrar test durumlarındaki bütün supresyon miktarlarının sağ ve sol kulak karşılaştırılmasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Kısa süreli TEOAE supresyon miktarlarının tekrarlanabilirliğini frekanslara göre değişmekle birlikte, kadınlarda sağ ve sol kulakta 1500 Hz, 2000 Hz ve 3000 Hz’lerde iyi tekrarlanabilirlik saptanmıştır.

Sonuç: Çalışmamız sonucunda, kısa süreli yapılan TEOAE supresyon ölçümlerinin güvenilir olduğu ancak kadın ve erkek bireylerin TEOAE supresyonunun test-tekrar test ölçümlerinin duyarlılık ve özgüllüklerini belirlemek için yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Anahtar kelimeler: *Transient uyarılmış OAE, kontraateral supresyon, efferent işitme sistemi, güvenilirlik*

¹**Muhammed Pınar (Sorumlu Yazar).** KTO Karatay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, e-posta: ody.muhammedpinar@gmail.com

²**Burak Öztürk.** İzmir Bakırçay Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, e-posta: burak.ozturk@bakircay.edu.tr

*Bu çalışma, KTO Karatay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Odyoloji Anabilim Dalı Odyoloji Yüksek Lisans programına bağlı olarak yürütülen ve savunması yapılan tez çalışmasından oluşmaktadır.

Contralateral TEOAE Suppression in Women: Short- Term Test-Retest Reliability Study

Muhammed Pınar¹, Burak Öztürk²

Submission Date: May 13th, 2022

Acceptance Date: August 18th, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 12th, 2023

Abstract

Objectives: The contralateral broadband noise stimulates the medial olivocochlear neurons and causes an inhibitory effect on the electromotility of the ipsilateral outer hair cells, resulting in a reduction in transient evoked otoacoustic emission (TEOAE) amplitudes and is called TEOAE contralateral suppression. The aim of in our study was to investigate the short-term test-retest reliability of TEOAE contralateral suppression in women.

Materials and Methods: A total of 30 female with normal hearing (aged 18-40 years) participated in the study. Suppressed and unsuppressed TEOAE measurements were applied to each individual in test-retest conditions at frequencies between 1000 Hz and 4000 Hz, and the amount of suppression was calculated.

Results: A statistically significant difference was found in the comparison of the right and left ear TEOAE suppression amount obtained at all frequencies ($p<0.05$). It was observed that the amount of suppression of the right ear was lower than the amount of suppression of the left ear. No statistically significant difference was found in the comparison of all suppression amounts in the test-retest conditions measured at frequencies between 1000 Hz and 4000 Hz in the right and left ears. Although the reproducibility of short-term TEOAE suppression amounts varies according to the frequencies, good reproducibility was found at 1500 Hz, 2000 Hz and 3000 Hz in the right and left ears of women.

Conclusion: The study demonstrated that short-term TEOAE suppression measurements are reliable, but more research is needed to determine the sensitivity and specificity of test-retest measurements of TEOAE suppression in men and women.

Keywords: *TEOAE, contraleteral suppression, efferent hearing system, reliability*

¹**Muhammed Pınar (Corresponding Author).** KTO Karatay University, Faculty of Health Sciences, Department of Audiology, e-mail: ody.muhammedpinar@gmail.com

²**Burak Öztürk.** İzmir Bakırçay University, Faculty of Health Sciences, Department of Audiology, e-mail: burak.ozturk@bakircay.edu.tr

*This study consists of the thesis work that was carried out and defended in connection with KTO Karatay University The School For Graduate Studies, Audiology Department Audiology Master's program.

Giriş

İşitme sistemi, afferent ve efferent sistemlerden oluşur. Olivokoklear Demet (OCB) veya işitsel efferent sistem, beyin sapı çekirdeklerinden kaynaklanan ve İç Tüy Hücreleri'nde (İTH) sonlanan nöral geri bildirim döngüsüdür. OCB'in iki alt tipinden biri olan Medial Olivokoklear Demet (MOCB), Superior Olivary Kompleksi'nin (SOC) medial kısmından kaynaklanır ve MOCB'in nöronları doğrudan Dış Tüy Hücreleri (DTH) ile sinaps yapar. Olivokoklear demetlerin her ikisi de çaprazlaşan ve çaprazlaşmayan projeksiyonlara sahiptir (Abdollahi ve Lotfi, 2011; Kalaiah ve diğerleri, 2017). OCB'in iki alt tipinde bulunan nöronlar işitsel innervasyon alır ve akustik reflekslerin son yollarını oluşturur. Akustik refleks yollarından olan kontralateral MOC akustik refleks yolunu sırasıyla kontralateral koklea, kontralateral işitme siniri, kontralateral posteroventral koklear nükleus, ipsilateral MOC nöronları ve çaprazlaşmamış olivokoklear demet ile ipsilateral koklea oluşturur. Kontralateral MOC akustik refleks yolu çaprazlaşmayan MOC liflerini kullanan tek çapraz reflekstir (Guinan, 2006).

İşitsel efferent sistemin uyarılmasının Otoakustik Emisyonlar (OAE) gibi koklear yanıtlar üzerinde supresyon etkisine sahip olduğu gösterilmiş ve OAE'un supresyonu, efferent işitsel sistemi hızlı ve non-invaziv olarak değerlendirdiği için klinik ortamda sıklıkla kullanılmıştır (Abdollahi ve Lotfi, 2011; Kalaiah ve diğerleri, 2017). Kokleadaki DTH'lerin işleyişini kontrol eden işitme sistemindeki efferent yolları oluşturan MOCB'lerin insanlarda gürültüde konuşmayı anlama, seçici dikkat ve aktif dinleme gibi çeşitli işitsel işlevler üzerinde olumlu rolleri olduğu bilinmektedir. Ayrıca MOC refleksinin, işitsel nöropati spektrum bozukluğu ve işitsel işleme bozuklukları olan bireyleri normal bireylerden ayırt etme gibi birçok klinik uygulamada kullanılmıştır. Klinik olarak MOC aktivitesi, invaziv olmayan bir şekilde akustik stimülasyon yoluyla ipsilateral, kontralateral veya bilateral olarak ortaya çıkartılabilir (Kalaiah ve diğerleri 2017; Kalaiah ve diğerleri, 2018).

Test edilmeyen kulağa elicitor uyarını, test edilen kulağa OAE uyarını verilerek oluşan supresyon, kontralateral supresyon olarak adlandırılır. OAE'ların kontralateral supresyonu, efferent yolların işleyişini ölçmek için yaygın olarak kullanılır (Kalaiah ve diğerleri, 2017; Kalaiah ve diğerleri, 2018). Litaratürde OAE'ların kontralateral supresyonu MOC efferent fonksiyonunu değerlendirmek için çok sayıda klinik alanda kullanılmıştır. Gürültülü ortamda işitsel algılama, İşitsel Nöropati Spektrum Bozukluğu (ANS), kemoterapi, İşitsel İşleme Bozukluğu (APD), otizm, diabetes mellitus, temporal lob epilepsisi, Multipl Skleroz (MS),

öğrenme güçlüğü, fibromiyalji sendromu, migren, serebellopontin köşe tümörleri, tinnitus ve vestibüler nörektomi gibi klinik alanlarda kullanılmıştır. Bu klinik alanların sayısı ve önemi, MOC refleksinin klinik ölçümünün önemini göstermektedir. Klinik olarak, MOC refleksinin ölçümü, bireyleri akustik travmaya yatkınlık açısından taramak için yararlı olabilir, gürültüde algılama güçlüğü olan bireylerin belirlenmesi için ve işitsel eğitimin etkinliğini tahmin etmek ve izlemek için bir kaynak olabilir (Mishra ve Lutman, 2013; Mishra ve Abdala, 2015; Kumar ve Vanaja, 2004; Stuart ve Cobb, 2015). OAE'ların kontralateral supresyonunun klinik uygulaması, efferent sistemin fonksiyonel bütünlüğünün değerlendirilmesi ve afferent işitsel yapıların inferior kollikulus seviyesine kadar değerlendiren odyolojik test bataryası içerisinde yer alan tek, objektif ve invaziv olmayan (non-invaziv) yöntemdir (Di Girolamo ve diğerleri, 2007).

Litaratürdeki TEOAE amplitüdü ve TEOAE'nun kontralateral supresyonu ile ilgili yapılan çalışmalarda, TEOAE amplitüdün kadınlarda daha yüksek, erkeklerde daha düşük, TEOAE kontralateral supresyon miktarı ise erkeklerde daha yüksek kadınlarda daha düşük olduğu gösterilmiştir (McFadden, 1993; Abdollhi ve Lotfi, 2011). Stuart ve Kerls (2018) TEOAE amplitüdünün kadınların sağ kulağında sol kulağına göre daha yüksek olduğunu ve TEOAE kontralateral supresyonun kadınlar ve erkekler arasında farklılık olmadığını ayrıca kadınların ve erkeklerin sağ ve sol kulağında da farklılık olmadığını bildirmişlerdir. Litaratürdeki çalışmalar doğrultusunda, çalışmamızda supresyonlu ve supresyonsuz ölçümlerde TEOAE amplitüdülerini, daha iyi gözlemlemek amacıyla kadın bireyler tercih edilmiştir.

Graham ve Hazell (1994), normal işiten ve tek taraflı tinnitüsü olan yetişkinlerde TEOAE kontralateral supresyonunu inceledikleri çalışmalarında, katılımcıların üç ayrı günde ölçülen supresyon miktarında ve supresyon miktarının sağ ve sol kulak arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bildirmemişlerdir. de Boer ve Thornton (2008), normal işiten kadınların sağ kulağında dört gün ara ile iki ayrı ölçüm ile TEOAE kontralateral supresyonunu inceledikleri çalışmalarında, iki ayrı ölçümdeki supresyon miktarında istatistiksel olarak anlamlı fark bildirmemişlerdir. Mishra ve Lutman (2013) 1-4 gün arasında TEOAE'ların kontralateral supresyonun kısa süreli tekrarlanabilirliğini araştıran çalışmalarında farklı zamanlarda yapılan ölçümlerdeki supresyon miktarlarının iyi tekrarlanabilir olduğunu ve kısa süreli yapılan TEOAE kontralateral supresyon ölçümünün güvenilir bir ölçüm olduğunu bildirmiştir. Kısa süreli güvenilirliği inceleyen çalışmalarda, 5 ile 10 gün arasında bir süre kullanılmıştır (Kalaiah ve diğerleri, 2018). Kısa sürede yapılan TEOAE supresyon ölçüm

sonuçlarının birbiriyle uyumlu olup olmadığını araştırmak için çalışmamızda, kısa süreli güvenilirliğini incelemek için ortalama olarak yaklaşık 7 gün süre kabul edilmiştir.

Bu çalışmada kadınlarda sağ ve sol kulakta TEOAE kontralateral supresyonun kısa süreli test-tekrar test güvenilirliğini araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmamızın sorusu ‘‘Kadınlarda sağ ve sol kulakta test ölçümündeki ve tekrar test ölçümündeki 1000 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz frekanslarındaki supresyon miktarları güvenilir midir?’’. Çalışma sorusundan hareketle çalışmamızın H_0 hipotezi ‘‘Kadınlarda sağ ve sol kulakta test ölçümündeki ve tekrar test ölçümündeki 1000 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz frekanslarındaki supresyon miktarları güvenilir değildir’’; H_1 hipotezi ise ‘‘Kadınlarda sağ ve sol kulakta test ölçümündeki ve tekrar test ölçümündeki 1000 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz frekanslarındaki supresyon miktarları güvenilirdir’’. Bu çalışmada H_0 ve H_1 hipotezleri araştırılmıştır.

Gereç ve Yöntem

KTO Karatay Üniversitesi Tıp Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 2021/013 sayılı ve 12.01.2021 tarihli karar ile etik kurul onayı alınarak çalışmaya başlanmıştır.

Bireyler

Çalışmanın katılımcılarını, 18-40 yaş arasındaki 30 kadın birey oluşturmaktadır. Bireyler Odyoloji bölümü mezun öğrenciler, lisans öğrencileri ve öğrenci dışındaki bireyler arasından gönüllülük esasına uygun olarak seçilmiştir. Çalışmaya katılan tüm bireylere sözlü ve yazılı bilgi verilmiş, bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatılmıştır.

Çalışmaya geçirilmiş otolojik veya nörolojik hastalık geçmişi ve ototoksik ilaç kullanım hikayesi olmayan, gürültüye maruz kalmayan, odyolojik test sonuçlarına göre sağ ve sol kulakların saf ses ortalaması ≤ 20 dB HL olan, 226 Hz prob ton kullanılarak yapılan akustik immittansmetri test sonucunda Tip A timpanogramı olan ve ipsilateral akustik refleks eşikleri ≥ 80 dB HL’de gözlenen, iki TEOAE cevabının birbiriyle olan korelasyonu (tekrarlanabilirliği) $\geq 70\%$ olan 30 kadın birey çalışmaya dâhil edilmiştir.

Kullanılan testler ve yöntem

Akustik İmmittansmetri Ölçümü

Çalışmaya dâhil edilen kadın bireylerin sağ ve sol kulak akustik immittansmetri ölçümleri (timpanometrik ve akustik refleks değerlendirme) Interacoustics marka Titan Geniş Bant Timpanometre ile yapılmıştır. Timpanometrik değerlendirme ile orta kulak basınç (daPa), orta kulak komplians (mmho) ve eş değer dış kulak kanalı hacim (cc) değerleri ve 500 Hz, 1000

Hz ve 2000 Hz'de ipsilateral akustik refleks eşik değerleri değerlendirilmiştir.

Saf ses işitme eşiklerinin ölçümü

Çalışmaya dâhil edilen kadın bireylerin saf ses odyometri testi ISO 8253 standartlarına uygun sessiz kabinde, Interacoustics marka AC-40 model klinik odyometre ile hava ve kemik yolu işitme eşikleri değerlendirilmiştir. Hava yolu işitme eşiklerinin ölçümü Telephonics marka TDH-39 standart kulaklık, kemik yolu işitme eşiklerinin ölçümü ise Radioear marka B-71 kemik vibratörü ile yapılmıştır. Hava yolu işitme eşik değerleri 250-8000 Hz arasında değerlendirilmiştir.

TEOAE ve kontralateral supresyonun değerlendirmesi

Çalışmaya dâhil edilen kadın bireyler testler esnasında hareket etmemeleri ve konuşmamaları konusunda bilgilendirilmiştir. Bilgilendirmeden sonra dış kulak kanalı incelenerek uygun disposable UGD (Otometrics) prob yerleşimi yapılmıştır. TEOAE ölçümleri Otometrics marka Madsen Capella² cihazı ile değerlendirilmiştir. Kontralateral supresyon elicitorü Hederabiomedics marka Socrates cihazı kullanılarak, dış kulak kanalına uygun büyüklükteki Ear-Tone ER-3A insert kulaklık ile verilmiştir.

Çalışmaya dâhil edilen kadın bireylerin, test edilecek kulağına (ipsilateral) otoakustik emisyon probu, test edilmeyen kulağına (kontralateral) insert kulaklık yerleştirilmiştir. İpsilateral kulağına 80 dB pe (peak equivalent) SPL şiddetinde nonlinear polaritede 50/sn uyaran rate'li 512 sweep verilerek 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz'lerde supresyonsuz TEOAE ölçümü yapılmıştır. Ardından ipsilateral kulağına 60 dB pe SPL şiddetinde linear polaritede 50/sn uyaran rate'li 512 sweep verilerek 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz'lerde TEOAE ölçümü yapılırken, kontralateral kulağına elicitor uyarını 60 dB SPL şiddetinde geniş bant gürültü verilerek supresyonlu TEOAE ölçümleri yapılmıştır.

Çalışmaya dâhil edilen kadın bireylerin sağ ve sol kulak supresyonsuz TEOAE ölçümleri ve ardından supresyonlu TEOAE ölçümleri alınmış ve aynı ölçümler tekrarlanmıştır. Test durumunda toplamda, sağ kulak için supresyonsuz 2 TEOAE ölçümü ve sol kulak için supresyonsuz 2 TEOAE ölçümü olmak üzere 4 TEOAE ölçümü; sağ kulak için supresyonlu 2 TEOAE ölçümü ve sol kulak için supresyonlu 2 TEOAE ölçümü olmak üzere 4 TEOAE ölçümü alınmıştır. Bireylerin bir hafta sonraki tekrar test ölçümünde, ilk ölçümde olduğu gibi supresyonsuz TEOAE ölçümleri ve ardından supresyonlu TEOAE ölçümleri alınmış ve aynı ölçümler tekrarlanmıştır. Ölçümler sağ ve sol kulak için ayrı ayrı uygulanmıştır. Sonuç olarak, çalışmaya dâhil edilen kadın bireylerin sağ kulağından supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE 8 ölçüm ve sol kulağından 8 ölçüm olmak üzere toplam 16 ölçüm alınmış ve her ölçümün Sinyal-Gürültü Oranı (SGO) değerleri kaydedilmiştir. Supresyon miktarları, supresyonsuz TEOAE

cevabının amplitüdünden supresyonlu TEOAE cevap amplitüdü çıkartılarak elde edilmiştir. MOC demetinin aktivasyonuna bağlı TEOAE cevaplarının amplitüdündeki azalma supresyon olarak kabul edilmiştir. Çalışmaya dâhil edilen kadın bireylerin supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE ölçümleri rastgele sıra ile yapılarak randomizasyon sağlanmıştır.

TEOAE ve kontralateral supresyonun değerlendirmesinde kullanılan TEOAE uyaran ve kayıt parametreleri Tablo 1’de, kontralateral verilen elicitor uyaran özellikleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 1: TEOAE otoakustik emisyon ve kontralateral supresyonun değerlendirmesinde kullanılan TEOAE uyaran ve kayıt parametreleri

Uyaran ve Kayıt Özellikleri	Supresyonsuz TEOAE Ölçüm Parametresi	Supresyonlu TEOAE Ölçüm Parametresi
Uyaran Tipi	Click	Click
Uyaranın Spektral Özellikleri	Geniş Bant Frekans Aralığı	Geniş Bant Frekans Aralığı
Uyaran Frekansları	1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz, 4000 Hz	1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz, 4000 Hz
Uyaranın Şiddeti	80 dB pe SPL	60 dB pe SPL
Uyaranın Stabilesi	>%80	>%80
Uyaranın Temporal Özelliği	0.1 ms	0.1 ms
Uyaranın Polaritesi	Nonlinear	Linear
Uyaranın Rate	50/sn	50/sn
Uyaranın Sayısı	512 Sweep	512 Sweep
Gürültü Reddetme Seviyesi	47 dB SPL	47 dB SPL
Test Probu	Disposable UGD Probe (For Otometrics-MADSEN Capella ²)	Disposable UGD Probe (For Otometrics- MADSEN Capella ²)

Tablo 2: Kontralateral verilen elicitor uyaran özellikleri

Elicitor Uyaran Verilen Cihaz	Hederabiomedics- Socrates
Elicitor Uyaran Verilen Dönüştürücü	ER-3A İnsert Kulaklık
Elicitor Uyaran Supresyon Şiddeti ve Tipi	60 dB SPL Geniş Bant Gürültü

İstatistiksel analiz

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 25 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanılmıştır. Nicel bir değişken normal dağılım gösteriyor ise ortalama (\bar{x}) ve standart sapma (SS); nicel bir değişken normal dağılım göstermiyor ise medyan (M.), minimum (min.) ve

maksimum (maks.) değeri ile verilmiştir.

İki kulak arasındaki nicel değişkenlerin (akustik immittansmetri ölçüm değerleri, saf ses hava yolu işitme eşik değerleri, test-tekrar test ölçümlerinin 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz frekansında supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd, SGO değerleri ve supresyon miktarları; tüm frekanslarda elde edilen supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd , SGO değerleri ve supresyon miktarı) farklılıkları değerlendirmek için parametrik testin ön şartlarının sağlandığı durumda ‘‘Student’s t Test’’ kullanılmış; sağlanamadığı durumlarda non-parametrik test olan ‘‘Mann Whitney-U Test’’ kullanılmıştır.

Nicel değişkenlerin farklı iki zaman ölçümlerinde (test-tekrar test ölçümlerinin 1000 Hz-4000 Hz frekans aralığında sağ ve sol kulak supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd, SGO değerleri ve supresyon miktarları) arasındaki farklılıkları karşılaştırmak için, parametrik testin ön şartlarının sağlandığı durumda ‘‘Paired Sample t Test’’ kullanılmış; sağlanamadığı durumlarda non-parametrik test olan ‘‘Wilcoxon Test’’ kullanılmıştır.

Üç ya da daha fazla nicel değişkenleri (sağ ve sol kulak 1000 Hz-4000 Hz frekans aralığında test-tekrar test durumunda elde edilen bütün supresyon miktarları) karşılaştırmak istendiğinde, parametrik testin ön şartlarının sağlandığı durumda ‘‘One Way Anova (ANOVA)’’ kullanılmış; sağlanamadığı durumlarda non-parametrik test olan ‘‘Kruskal Wallis Test’’ kullanılmıştır. Gruplar arasında anlamlı farklılık tespit edilmediği için Tip 1 istatistiksel hatadan kaçınmak için kullanılan Bonferroni düzeltmesi yapılmamıştır.

Supresyon miktarlarının test ve tekrar test durumları arasında anlamlı korelasyon olup olmadığı araştırmak için ‘‘Intraclass Correlation Test’’ kullanılmıştır. Intraclass Correlation Test (ICC) sonucundaki değer $0,8 \leq ICC < 0,9$ arasında ise iyi tekrarlanabilirlik, $0,7 \leq ICC < 0,8$ arasında ise kabul edilebilir tekrarlanabilirlik, $0,5 \leq ICC < 0,7$ arasında ise kesin olmayan tekrarlanabilirlik, $ICC < 0,5$ ’den küçük ise kabul edilmeyen tekrarlanabilirlik olarak sınıflandırılmıştır. Parametrik testin ön şartlarının sağlandığı durumda ‘‘Pearson Correlation Test’’ kullanılmış; sağlanamadığı durumlarda non-parametrik test olan ‘‘Spearman’s Correlation Test’’ kullanılarak incelenmiştir. Bu testlerdeki sonuç değerleri 0,00-0,29 arasında ise zayıf, 0,30-0,49 arasında ise düşük, 0,50-0,69 arasında ise orta, 0,70-0,89 arasında ise kuvvetli, 0,90-1,00 arasında ise çok kuvvetli düzeyde ilişki olarak sınıflandırılmıştır. $p < 0,05$ istatistiksel açıdan anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan bireylerin orta kulak basınç değeri, orta kulak komplians değeri, eşik değer dış kulak kanalı hacim değeri ve hava yolu işitme eşik değerlerine ilişkin bulgular

incelendiğinde; bireylerin sağ ve sol kulakları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin sağ ve sol kulak 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz frekanslarında supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd (dB), SGO (dB) ve supresyonun (dB) test-tekrar test ölçüm değerlerine ilişkin bulgular incelendiğinde; 1000 Hz ve 4000 Hz frekanslarında test durumda ve tekrar test durumundaki supresyonsuz TEOAE amplitüd, supresyonsuz TEOAE amplitüdünün SGO, supresyonlu TEOAE amplitüd, supresyonlu TEOAE amplitüdünün SGO değerleri ve supresyon miktarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). 1500 Hz frekansında tekrar test durumundaki supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri, 2000 Hz frekansında tekrar test durumundaki supresyon miktarı, 3000 Hz frekansında test durumundaki supresyonlu TEOAE amplitüd, supresyonlu TEOAE amplitüdünün SGO değeri ve supresyon miktarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin sağ ve sol kulak 1000 Hz-4000 Hz frekans aralığında supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd, SGO ve supresyonun test-tekrar test ölçüm değerlerine ilişkin bulgular incelendiğinde; sağ kulak 1000 Hz-4000 Hz frekans aralığında supresyonsuz TEOAE amplitüd, supresyonsuz TEOAE amplitüdünün SGO, supresyonlu TEOAE amplitüd, supresyonlu TEOAE amplitüdünün SGO değerleri ve supresyon miktarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Sol kulak 1000 Hz’de supresyonlu TEOAE amplitüdünün SGO değeri, 1500 Hz’de supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri ve supresyon miktarı, 2000 Hz’de supresyon miktarı ve 3000 Hz’de supresyonsuz TEOAE amplitüdünün SGO değeri istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin sağ ve sol kulak 1000 Hz-4000 Hz aralığında frekanslarda test-tekrar test durumunda elde edilen bütün supresyon miktarlarına ilişkin bulgular incelendiğinde; sağ kulakta 1000 Hz, 2000 Hz ve 3000 Hz’lerde grup ortalamaları, 1500 Hz ve 3000 Hz’lerde grup medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Sol kulak 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz ve 3000 Hz’lerde grup ortalamaları ve 4000 Hz’de grup medyanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin sağ ve sol kulak tüm frekanslarda elde edilen supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd, SGO ve supresyon ölçüm değerlerine ilişkin bulgular incelendiğinde; katılımcıların sağ ve sol kulak arasında supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri ve supresyon miktarı istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Çalışmaya katılan bireylerin sağ kulak için Tablo 3’de, sol kulak için Tablo 4’de 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz test-tekrar test ölçümlerindeki supresyon miktarlarının güvenilirlik ve ilişki değerlendirmeleri verilmiştir. Katılımcıların sağ kulak test-tekrar test durumundaki supresyon miktarlarının güvenilirlik ve ilişki değerlendirmelerine ilişkin bulgular incelendiğinde; 1000 Hz’de kabul edilebilir tekrarlanabilirlik ve orta düzeyde ilişki, 1500 Hz ve 2000 Hz’lerde iyi tekrarlanabilirlik ve kuvvetli düzeyde ilişki, 3000 Hz’de iyi tekrarlanabilirlik ve orta düzeyde ilişki, 4000 Hz’de kesin olmayan tekrarlanabilirlik ve düşük düzeyde ilişki elde edilmiştir. Sol kulak 1000 Hz’de kabul edilebilir tekrarlanabilirlik ve orta düzeyde ilişki, 1500 Hz, 2000 Hz ve 3000 Hz frekanslarında iyi tekrarlanabilirlik ve kuvvetli düzeyde ilişki, 4000 Hz’de kabul edilebilir tekrarlanabilirlik ve orta düzeyde ilişki elde edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

MOC nöronları DTH’ler ile sinaps yaptığından, araştırmalarda bu sistemin işlevinin objektif bir ölçüsü olarak otoakustik emisyonlar incelenmiştir. Araştırmacılar, gürültünün medial olivokoklear sistem yoluyla kokleanın mekaniğini etkileyip etkilemeyeceğini belirlemek için kontralateral akustik uyarıyı kullanmışlardır. Normal işitmeye sahip bireyleri ile yapılan araştırmada, kontralateral kulağa geniş bant gürültü verilip ve ipsilateral kulaktaki TEOAE amplitüd değerlerinin değişip değişmediği araştırılmış, yapılan araştırma sonucunda geniş bant gürültünün TEOAE amplitüd değerlerini azaltarak, supresyon özelliğini gösterdiği görülmüştür (Oppee ve diğerleri, 2014).

TEOAE kontralateral supresyon ölçümünde, nonlinear polaritenin kullanılması, cevap amplitüdüleri olumsuz etkilemektedir. Nonlinear polarite, MOC etkisinin lineer kısmını analiz dışı bırakır ve bir MOC etkisinin hangi kısmını analiz dışı bıraktığı veya kalan MOC etkisinin analiz dışı bırakılan bölümle aynı özelliklere sahip olup olmadığı bilinmemektedir. Bu nedenle kontralateral supresyon ölçümü yapılırken lineer polarite tercih edilmelidir (Guinan, 2006). Hood ve diğerleri (1996) sabit ve değişen gürültü varlığında linear polaritede farklı şiddetli klik uyarı seviyelerinde maksimum TEOAE supresyonunu araştırdıkları çalışmalarında, herhangi bir klik uyarı şiddeti için, gürültü seviyesi arttıkça supresyon miktarının arttığını ancak supresyon miktarının gürültü seviyesi sabit tutulduğunda daha düşük klik uyarı seviyeleri için

Tablo 3: Sağ kulak 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz test-tekrar test ölçümündeki supresyon miktarlarının güvenilirlik ve ilişki değerlendirmeleri

Değişken	n	\bar{x}	SS	M.	Min.	Max	ICC	%95 güven aralığı Alt sınır-Üst sınır	r	p
1000 Hz	Test	30	7,5	2,6						
	Tekrar test	30	7,3	2,6			0,764	0,611-0,860	0,619	0,000 ^{a*}
1500 Hz	Test	30	7,6	3,0						
	Tekrar test	30			7,1	1,1	19,0	0,876	0,793-0,926	0,756
2000 Hz	Test	30	7,0	2,9						
	Tekrar test	30	6,9	2,4			0,818	0,695-0,891	0,705	0,000 ^{a*}
3000 Hz	Test	30			6,3	2,0	14,9			
	Tekrar test	30			6,3	1,2	17,0	0,806	0,676-0,884	0,684
4000 Hz	Test	30	6,7	2,1						
	Tekrar test	30	7,1	2,3			0,664	0,437-0,799	0,499	0,000 ^{a*}

*p<0,05

r: Pearson ve Spearman's Korelasyon Katsayısı

ICC: Sınıf İçi Korelasyon Testi

^a:Pearson Korelasyon Testi

^b:Spearman's Korelasyon Testi

Tablo 4: Sol kulak 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz ve 4000 Hz test-tekrar test ölçümündeki supresyon miktarlarının güvenilirlik ve ilişki değerlendirmeleri

Değişken	n	\bar{x}	SS	M.	Min.	Max	ICC	%95 güven aralığı Alt sınır-Üst sınır	r	p
1000 Hz	Test	30	7,6	2,7						
	Tekrar test	30	7,7	2,4			0,771	0,616-0,863	0,631	0,000 ^{a*}
1500 Hz	Test	30	7,3	2,9						
	Tekrar test	30	7,8	2,5			0,903	0,838-0,942	0,830	0,000 ^{a*}
2000 Hz	Test	30	7,5	2,9						
	Tekrar test	30	8,1	2,7			0,851	0,751-0,911	0,742	0,000 ^{a*}
3000 Hz	Test	30	7,3	2,3						
	Tekrar test	30	7,0	2,0			0,875	0,791-0,926	0,785	0,000 ^{a*}
4000 Hz	Test	30			6,7	3,0	13,0			
	Tekrar test	30	6,8	2,3			0,715	0,523-0,830	0,559	0,000 ^{b*}

*p<0,05

r: Pearson ve Spearman's Korelasyon Katsayısı

ICC: Sınıf İçi Korelasyon Testi

^a:Pearson Korelasyon Testi

^b:Spearman's Korelasyon Testi

daha yüksek olduğunu ve bunun düşük şiddet seviyelerinde aktif koklear süreç ve efferent fonksiyon ile TEOAE supresyonu arasındaki ilişki ile tutarlı olduğunu ve 60 dB pe SPL şiddetinde klik uyaran, 65 dB SPL şiddetinde geniş band gürültü kullanarak, crossover ve orta kulak kas refleksi ile kontaminasyonunu en aza indirirken TEOAE kontralateral supresyonun en üst düzeye çıkarabileceklerini belirtmişlerdir. TEOAE kontralateral supresyon ölçümünde kullanılan klik uyaran linear polarite ve supresyon etkisinin daha büyük olması amacıyla 80 dB pe SPL yerine 55-60 dB pe SPL verilmesi gerekmektedir (Dhar ve Hall, 2011). Litaratürdeki çalışmalardan hareketle, çalışmamızın supresyonsuz TEOAE ölçümlerinde 80 dB pe SPL nonlinear polaritede klik uyaran, supresyonlu TEOAE ölçümlerinde ipsilateral kulaktan 60 dB pe SPL linear polaritede klik uyaran ve kontralateral kulaktan 60 dB SPL geniş band gürültü verilerek gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamızda kadınlarda sağ ve sol kulak ayrı ayrı değerlendirildiğinde, sağ ve sol kulak tüm frekanslarda elde edilen supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd değerlerine ve supresyon miktarına ilişkin bulgular incelendiğinde; kadınlarda sağ ve sol kulak arasındaki supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri ve supresyon miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Çalışmanın istatistiksel analizlerinde; supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri sağ kulakta daha yüksek sol kulakta daha düşük, supresyon miktarı ise sol kulakta sağ kulağa göre daha yüksek elde edilmiştir. Litaratürdeki çalışmalarda da belirtildiği gibi kadınlarda TEOAE amplitüdü sağ kulakta sol kulağa göre daha yüksek olduğunu görülmüştür. Supresyon miktarı ise sol kulakta sağ kulağa daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca yetişkinlerde yapılan çalışmaların az olması sebebi ile yenidoğanlar üzerinde TEOAE amplitüdü ve TEOAE'nun kontralateral supresyonu ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; Cassidy ve Ditty (2001), yenidoğan kız çocuklarda TEOAE amplitüdün yenidoğan erkek çocuklara göre daha yüksek olduğunu bildirmişler ve kadınlarda DTH'lerin erkeklere göre daha duyarlı yanıt verdiğini öne sürmüşlerdir. Durante ve Carvallo (2006), yenidoğan kız çocuklarda TEOAE amplitüdünün daha yüksek olduğunu, yenidoğan erkek çocuklarda ise TEOAE supresyonunun daha yüksek olduğunu göstermişlerdir. Miller (2007), erkek ve kadının koklea uzunluğunu incelediği çalışmasında, kadın kokleasının erkek kokleasına göre 1,11 mm daha kısa olduğunu belirtmiştir. Kokleadaki bu anatomik farklılığın kadınlarda daha yüksek amplitüdü TEOAE cevapları oluşmasına, erkek kokleasının daha uzun olmasının ise supresyon miktarının daha yüksek olmasına neden olabileceğini bildirilmiştir (Durante ve Carvallo, 2006).

Stuart ve Cobb (2015) TEOAE kontralateral supresyonunu inceledikleri çalışmalarında dört ayrı ölçüm (ilk test, ilk testin ardından yapılan tekrar test, prob temizlenerek yapılan tekrar

test ve bir-iki gün sonra yapılan test) ile kadınlarda sağ ve sol kulak supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerlerini incelemişlerdir. Çalışmalarında, sağ kulak ve sol kulakta ilk test, ilk testin ardından yapılan tekrar test, prob temizlenerek yapılan tekrar test ve bir-iki gün sonra yapılan test sonuçlarına göre; sağ kulak supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerlerini ilk testin ardından yapılan tekrar test ölçümünde daha yüksek diğer ölçümlerde daha düşük olduğunu, sol kulak supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerlerini ise bir-iki gün sonra yapılan test ölçümünde daha yüksek diğer ölçümlerde daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda kadınlarda, sağ ve sol kulak 1000 Hz-4000 Hz frekans aralığında supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüdünün test-tekrar test ölçüm değerlerine ilişkin bulgular incelendiğinde; sağ kulak 1000 Hz’de supresyonsuz TEOAE amplitüd değeri test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük, tekrar test sonucundaki supresyonlu TEOAE amplitüd değeri ise test sonucuna göre daha yüksek elde edilmiştir. Sağ kulak 1500 Hz’de supresyonlu TEOAE amplitüd değeri test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük, supresyonsuz TEOAE amplitüd değeri ise test ve tekrar test sonucunda aynı elde edilmiştir. Sağ kulak 2000 Hz ve 3000 Hz’lerde supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri, test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük elde edilmiştir. Sağ kulak 4000 Hz’de supresyonlu TEOAE amplitüd değeri test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük, supresyonsuz TEOAE amplitüd değeri ise tekrar test sonucunda test sonucuna göre daha yüksek elde edilmiştir. Sol kulak 1000 ve 1500 Hz’lerde supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük elde edilmiştir. Sol kulak 2000 Hz’de supresyonlu TEOAE amplitüd değeri test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük, supresyonsuz TEOAE amplitüd değeri ise tekrar test sonucunda test sonucuna göre daha yüksek elde edilmiştir. Sol kulak 3000 Hz’de supresyonsuz TEOAE amplitüd değeri test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük, supresyonlu TEOAE amplitüd değeri ise tekrar test sonucunda test sonucuna göre daha yüksek elde edilmiştir. Sol kulak 4000 Hz’de supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük elde edilmiştir. Litaratürde TEOAE kontralateral supresyon testinin hangi frekans ve/veya frekanslarda yapıldığını belirtmemekle birlikte kadınlarda sağ ve sol kulaklarında farklı zamanlarda ölçülen supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerlerinin değişebildiği görülmüştür (Stuart ve Cobb, 2015). Çalışmamızda litaratürdeki çalışmayla benzer olup kadınlarda 1000 Hz-4000 Hz aralığında sağ ve sol kulaklarında farklı zamanlarda ölçülen supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri değişebildiği gözlenmiştir. 1000 Hz-4000 Hz aralığındaki supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd

değerlerinin farklı zamanlarda yapılan ölçüm sonuçlarında değişkenlik gösterebileceği için kadın bireyin değerlendirilmesi yapılırken tek bir ölçüm sonucu ile yapılmaması gerektiği sonucuna ulaşılabilir.

Stuart ve Cobb (2015) TEOAE kontralateral supresyonunu inceledikleri çalışmalarında dört ayrı ölçüm (ilk test, ilk testin ardından yapılan tekrar test, prob temizlenerek yapılan tekrar test ve bir-iki gün sonra yapılan test) ile kadınlarda ilk test, ilk testin ardından yapılan tekrar test, prob temizlenerek yapılan tekrar test ve bir-iki gün sonra yapılan test sonuçlarına göre dört ayrı ölçümde supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerlerini sağ kulakta yüksek sol kulakta ise daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda kadınlarda test-tekrar test ölçümlerinin 1000 Hz-4000 Hz frekansında sağ ve sol kulak supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd değerleri ilişkin elde edilen bulgular incelendiğinde; 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz ve 3000 Hz'lerdeki test-tekrar test sonuçlarındaki supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değeri sağ kulakta daha yüksek sol kulakta daha düşük, 4000 Hz'de test sonuçlarındaki supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd ve tekrar test sonuçlarındaki supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerleri sol kulakta daha yüksek sağ kulakta daha düşük elde edilmiştir. Literatürde TEOAE kontralateral supresyon testinin hangi frekans ve/veya frekanslarda yapıldığını belirtmemekle birlikte kadınlarda supresyonsuz ve supresyonlu TEOAE amplitüd değerlerinin kadınların sağ kulaklarında sol kulağa göre daha yüksek olduğu görülmüştür (Stuart ve Cobb, 2015). Çalışmamızda literatürdeki çalışmayla benzer olup kadınlarda sağ ve sol kulak supresyonlu ve supresyonsuz TEOAE amplitüd değerleri 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz ve 3000 Hz'lerde sağ kulağında daha yüksek sol kulağında ise daha düşük, 4000 Hz'de ise sol kulağında daha yüksek sağ kulağında ise daha düşük olduğu görülmüştür.

Graham ve Hazell (1994) yaptıkları çalışmalarında, normal işiten ve tek taraflı tinnitüsü olan altı yetişkinde TEOAE'ların kontralateral supresyonunun değişkenliğini bildirdiler. Katılımcıların kontralateral supresyonsuz ölçümünü 65 dB SPL şiddetinde linear polaritede klik uyarı ile, kontralateral supresyonlu TEOAE ölçümünü ise 30 dB SL şiddetinde geniş bant gürültü varlığında 65 dB SPL şiddetinde linear polaritede klik uyarı ile değerlendirmişlerdir. Katılımcıların üç hafta ara ile üç ayrı gündeki supresyon miktarında ve supresyon miktarının sağ ve sol kulak arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bildirmemişlerdir. Çalışmalarında ayrıca TEOAE supresyon miktarlarının klinik ölçümde değişkenliğini tahmin etmek için birden fazla ölçümün yapılması gerektiğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda 1000 Hz-4000 Hz aralığında kadınlarda sağ ve sol kulaklarını supresyonsuz TEOAE ölçümünde 80 dB pe SPL şiddetinde nonlinear polaritede klik uyarı ile, supresyonlu TEOAE ölçümünü ise 60 dB SPL şiddetinde

kontralateral geniş bant gürültü varlığında 60 dB pe SPL şiddetinde linear polaritede klik uyaran ile ortalama bir hafta arayla iki kez (test ve tekrar test ölçümleri) değerlendirilmiştir. Çalışmamızda kadınlarda sağ ve sol kulak 1000 Hz-4000 Hz aralığında supresyon miktarının test-tekrar test ölçüm değerlerine ilişkin bulgular incelendiğinde; sağ kulak 1000 Hz-4000 Hz aralığında supresyon miktarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sağ kulak 1000 Hz, 1500 Hz ve 2000 Hz'lerde supresyon miktarı test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük elde edilmiştir. Sağ kulak 3000 Hz'de supresyon miktarı test ve tekrar test sonucunda aynı elde edilmiştir. Sağ kulak 4000 Hz'de supresyon miktarı tekrar test sonucunda test sonucuna göre daha yüksek elde edilmiştir. Sol kulak 1500 Hz ve 2000 Hz'de supresyon miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur. Sol kulak 1000 Hz, 1500 Hz, 2000 Hz ve 4000 Hz'lerde supresyon miktarı tekrar test sonucunda test sonucuna göre daha yüksek elde edilmiştir. Sol kulak 3000 Hz'de ise supresyon miktarı test sonucunda daha yüksek tekrar test sonucunda daha düşük elde edilmiştir. Litaratürde TEOAE kontralateral supresyon testinin hangi frekans ve/veya frekanslarda yapıldığını belirtmemekle birlikte bireylerin sağ ve sol kulak arasındaki supresyon miktarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bildirmemişlerdir (Graham ve Hazell, 1994). Çalışmamızda ise kadınlarda sağ kulakta supresyon miktarı 1000 Hz-4000 Hz arasındaki test-tekrar test ölçümündeki supresyon miktarlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Ancak kadınlarda sol kulak 1500 Hz ve 2000 Hz'lerde supresyon miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

de Boer ve Thornton (2008) normal işiten kadınların sağ kulağında supresyonlu TEOAE ölçümünü 40 dB SL şiddetinde geniş bant gürültü varlığında, supresyonsuz TEOAE ölçümünü ise 30 dB SL şiddetinde dört gün arayla iki kez test etmişlerdir. Çalışma sonuçlarında, iki ölçümdeki supresyon miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda kadınlarda test-tekrar test ölçümlerinin 1000 Hz-4000 Hz frekans aralığında sağ ve sol kulak supresyon miktarlarına ilişkin elde edilen bulgular incelendiğinde; sağ ve sol kulak 1000 Hz,1500 Hz ve 4000 Hz'lerde frekansında test-tekrar test ölçüm değerlerine ilişkin supresyon miktarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. 1000 Hz'de test- tekrar test sonuçlarındaki, supresyon miktarı sol kulakta sağ kulağa göre daha yüksek elde edilmiştir. 1500 Hz'de test sonuçlarındaki supresyon miktarı, sağ kulakta daha yüksek sol kulakta daha düşük, tekrar test sonucundaki supresyon miktarı ise sol kulakta sağ kulağa göre daha yüksek elde edilmiştir. 2000 Hz'de tekrar test durumundaki supresyon miktarları istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ve test-tekrar test sonuçlarındaki supresyon miktarı sol kulakta sağ kulağa göre daha yüksek elde edilmiştir. 3000 Hz'de test durumundaki supresyon miktarlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık

bulunmuştur ve test-tekrar test sonuçlarındaki supresyon miktarı sol kulakta sağ kulağa göre daha yüksek elde edilmiştir. 4000 Hz’de tekrar test sonucundaki supresyon miktarı sağ kulakta sol kulağa göre daha yüksek ve test sonucundaki supresyon miktarı ise sağ ve sol kulakta aynı elde edilmiştir. Litaratürde TEOAE kontralateral supresyon testinin hangi frekans ve/veya frekanslarda yapıldığını belirtmemekle birlikte kadınlarda sağ kulağındaki iki ölçümdeki supresyon miktarı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığını bildirmişlerdir (de Boer ve Thornton, 2008). Çalışmamızda ise kadınlarda sağ ve sol kulak 1000 Hz,1500 Hz ve 4000 Hz’lerde frekansında test-tekrar test ölçüm değerlerine ilişkin supresyon miktarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Ancak 2000 Hz’de tekrar test durumundaki supresyon miktarı ve 3000 Hz’de test durumundaki supresyon miktarı istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur.

Mishra ve Lutman (2013) TEOAE supresyonunun güvenilirliğini inceledikleri çalışmalarında, bir ile dört gün arayla iki kez test edilen, normal işiten yetişkinlerde TEOAE kontralateral supresyonunun test-tekrar test durumundaki supresyonunu araştırmışlar ve güvenilirlik analizlerini, Bland-Altman grafikleri, Cronbach's α ve ANOVA ile incelemişlerdir. Çalışmalarında TEOAE kontralateral supresyonun test-tekrar test ölçüm sonuçlarındaki supresyon miktarının tekrarlanabilirlik durumunu iyi tekrarlanabilir olarak tanımlayarak TEOAE kontralateral supresyonun test-tekrar test ölçümünün güvenilir olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmalarında güvenilirlik değeri olan Cronbach's α değerinin ≥ 0.8 olduğu durumlarda iyi tekrarlanabilirlik olduğunu bildirmişleridir. Stuart ve Cobb (2015) TEOAE kontralateral supresyonunu dört ayrı ölçüm (ilk test, ilk testin ardından yapılan tekrar test, prob temizlenerek yapılan tekrar test ve bir-iki gün sonra yapılan test) ile güvenilirliklerini değerlendirdikleri çalışmalarında çalışmalarında güvenilirliği, ANOVA, Cronbach's α ve Bland-Altman analizleri ile değerlendirmişlerdir. Çalışma sonuçlarında dört ayrı ölçüm sonuçlarında kadınların supresyon miktarlarında Cronbach's α değerinin ≥ 0.9 'dan büyük olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda ANOVA test sonuçlarına göre sağ ve sol kulak 1000 Hz-4000 Hz arasındaki frekansların test-tekrar test ölçümlerindeki supresyon miktarı karşılaştırma sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC), $0.8 \leq \alpha < 0.9$ olduğu durumlarda iyi tekrarlanabilirlik ve korelasyon katsayısı (r) 0.7 'den büyük olduğu durumlarda kuvvetli ilişki olduğu kabul edilmiştir. Sağ kulak test-tekrar test durumundaki supresyon miktarlarının güvenilirlik ve ilişki değerlendirmesine ilişkin bulgular incelendiğinde; 1000 Hz’de kabul edilebilir tekrarlanabilirlik ve orta düzeyde ilişki, 1500 Hz ve 2000 Hz’lerde iyi tekrarlanabilirlik ve kuvvetli düzeyde ilişki, 3000 Hz’de iyi tekrarlanabilirlik ve orta düzeyde ilişki, 4000 Hz’de kesin olmayan tekrarlanabilirlik ve düşük

düzeyde ilişki elde edilmiştir. Sol kulak test-tekrar test ölçümlerindeki supresyon miktarlarının güvenilirlik ve ilişki değerlendirine ilişkin bulgular incelendiğinde; 1000 Hz’de kabul edilebilir tekrarlanabilirlik ve orta düzeyde ilişki, 1500 Hz, 2000 Hz ve 3000 Hz’lerde iyi tekrarlanabilirlik ve kuvvetli düzeyde ilişki, 4000 Hz’de kabul edilebilir tekrarlanabilirlik ve orta düzeyde ilişki elde edilmiştir. Ayrıca çalışmamızda sağ ve sol kulak supresyon miktarının en iyi tekrarlanabilir olduğu frekans 1500 Hz’de elde edilmiştir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz verilerde kadın bireylerde TEOAE kontralateral supresyon ölçümünün testten teste güvenilir olduğu ve kısa süre içinde kadınlarda her iki kulağının MOC efferent refleks durumunu incelemek için uygun olduğu fikrini desteklemektedir. Bu çalışma ile efferent sistemin fonksiyonel bütünlüğünü ve afferent işitsel yapıların inferior kollikulus seviyesine kadar değerlendiren odyolojik test bataryası içerisinde yer alan tek, objektif ve non-invaziv yöntem olan TEOAE'ların kontralateral supresyonun, kadın bireylerde klinik kullanım alanlarında uygulamanın güvenilir olduğu sonucuna varılabilir. Ayrıca, kadın ve erkek bireylerin, hastalık gruplarında kısa ve uzun süreli TEOAE kontralateral supresyonunun test-tekrar test ölçümlerinin duyarlılık ve özgüllüklerini belirlemek için yapılacak araştırmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

TEOAE kontralateral supresyon ölçümlerinin güvenilirliği işitmesi normal olan kadınlarda kısa süreli yapılan ölçümler (test-tekrar test ölçümleri) ile sınırlı olması ve işitmesi normal olan erkeklerde kısa süreli TEOAE kontralateral supresyon ölçümlerinin güvenilirliğinin değerlendirilmemesi bu çalışmanın limitasyonlarını oluşturmaktadır.

Çıkar Çatışması

Çalışmada herhangi bir kişi ya da kurum ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Abdollahi, F. Z., & Lotfi, Y. (2011). Gender difference in teoaes and contralateral suppression of teoaes in normal hearing adults. *Iranian Rehabilitation Journal*, 9(14), 22–25.
- Cassidy, J. W., & Ditty, K. M. (2001). Gender differences among newborns on a transient otoacoustic emissions test for hearing. *Journal of Music Therapy*, 38(1):28–35.
- de Boer, J., & Thornton, A. R. (2008). Neural correlates of perceptual learning in the auditory brainstem: Efferent activity predicts and reflects improvement at a speech-in-noise discrimination task. *Journal of Neuroscience*, 28, 4929–4937.
- Dhar, S., & Hall, J. W. (2011). *Otoacoustic emissions: principles, procedures, and protocols*. Plural Publishing.
- Di Girolamo, S., Napolitano, B., Alessandrini, M., & Bruno, E. (2007). Experimental and clinical aspects of the efferent auditory system. *Acta Neurochirurgica, Supplementum*, 97, 419–424.
- Durante, A. S., & Carvalho, R. M. M., (2006). Changes in transient evoked otoacoustic emissions contralateral suppression in infants. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 18(1):49–56.
- Graham, R. L., & Hazell, J. W. (1994). Contralateral suppression of transient evoked otoacoustic emissions: Intra-individual variability in tinnitus and normal subjects. *British Journal of Audiology*, 28, 235–245.
- Guinan, J.J. Jr. (2006). Olivocochlear efferents: anatomy, physiology, function, and the measurement of efferent effects in humans. *Ear Hear*, 27(6), 589–607.
- Hood, L. J., Berlin, C. I., Hurley, A., Cecola, R. P., & Bell, B. (1996). Contralateral suppression of transient-evoked otoacoustic emissions in humans: Intensity effects. *Hearing Research*, 101(1–2), 113–118.
- Kalaiah, M. K., Lasrado, A., Pinto, N., & Shastri, U. (2018). Short term test-retest reliability of contralateral inhibition of distortion product otoacoustic emissions. *Journal of Audiology and Otology*, 22(4), 189–196.
- Kalaiah, M. K., Nanchirakal, J. F., Kharmawphlang, L., & Noronah, S. C. (2017). Contralateral suppression of transient evoked otoacoustic emissions for various noise signals. *Hearing, Balance and Communication*, 15(2), 84–90.
- Kumar, U. A., & Vanaja, C. S. (2004). Functioning of olivocochlear bundle and speech perception in noise. *Ear and Hearing*, 25(2), 142–146.
- McFadden, D. A., (1993). Speculation about the parallel ear asymmetries and sex differences in hearing sensitivity and otoacoustic emissions. *Hearing Research*, 68(2):143–151.
- Miller J.D. (2007). Sex differences in the length of the organ of Corti in humans. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 121(4), 151-155.
- Mishra, S. K., & Carolina Abdala. (2015). Stability of the medial olivocochlear reflex as measured by distortion product otoacoustic emissions. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58, 122–134.
- Mishra, S. K., & Lutman, M. E. (2013). Repeatability of click-evoked otoacoustic emission-based medial olivocochlear efferent assay. *Ear and Hearing*, 34(6), 789–798.
- Oppee, J., Wei, S., & Stecker, N. (2014). Contralateral suppression of distortion product otoacoustic emission in children with auditory processing disorders. *Journal of Otology*, 9(1), 21–26.
- Stuart, A., & Cobb, K. M. (2015). Reliability of measures of transient evoked otoacoustic emissions with contralateral suppression. *Journal of Communication Disorders*, 58, 35–42.
- Stuart, A., & Kerls, A. N. (2018). Does contralateral inhibition of transient evoked otoacoustic emissions suggest sex or ear laterality effects. *American Journal of Audiology*, 1-11.

Kronik Spesifik Olmayan Bel Ağrılı Bireylerde Ağrı Düzeyi ile İlişkili Faktörlerin Araştırılması

Hikmet Kocaman¹ , Halil Alkan² , İsmail Ceylan³ , Mehmet Canlı⁴ , Şafak Kuzu⁵ 

Gönderim Tarihi: 1 Şubat, 2023

Kabul Tarihi: 21 Ağustos, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 12 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kronik spesifik olmayan bel ağrılı (KSOBA) bireylerde ağrı düzeyi ile ilişkili faktörlerin araştırılmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya KSOBA tanısı almış 44 erkek, 46 kadın toplam 90 hasta dahil edildi. Hastaların ağrı seviyesi Görsel Analog Skala (GAS) ile, vücut dengesi statik ve dinamik olarak Biodex Stabilite Sistemi ile, quadriceps femoris kas kuvveti izometrik bir dinamometre yardımı ile, özürüllük seviyesi ise Oswestry Özürüllük İndeksi (OÖİ) ile değerlendirildi. Ağrı düzeyini etkileyen faktörleri belirlemek için doğrusal regresyon analizi yapıldı.

Bulgular: Doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre statik denge (anteroposterior, mediolateral ve genel), dinamik denge (anteroposterior, mediolateral ve genel), OÖİ ve quadriceps femoris kas kuvveti (sol, sağ) varyansın %98.1'ini açıkladı. Ayrıca dinamik dengenin tüm alt parametreleri (genel $p=0.000$, anteroposterior $p=0.001$, mediolateral $p=0.008$) ve OÖİ'nin ($p=0.000$) ağrı seviyesinin bağımsız öngörücüleri olduğu belirlendi.

Sonuç: KSOBA'lı bireylerde ağrı düzeyinin denge kas kuvveti (quadriceps femoris) ve özürüllük seviyesi ile ilişkili olduğu belirlendi. Ayrıca dinamik dengenin ve OÖİ'nin ağrı seviyesini etkileyen faktörler olduğu gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: kronik spesifik olmayan bel ağrısı, ağrı seviyesi, denge, kas kuvveti, özür

¹**Hikmet Kocaman (Sorumlu yazar)** Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Karaman, Türkiye, Tel: 0338 226 21 31, e-posta: kcmnhikmet@gmail.com






²**Halil Alkan** Muş Alparslan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Muş, Türkiye, Tel: 0436 249 49 49, e-posta: fzthalilalkan@hotmail.com

³**İsmail Ceylan** Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye, Tel: 0386 386 280 53 83, e-posta: fztceylan@gmail.com

⁴**Mehmet Canlı** Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye, Tel: 0386 850 441 02 44, e-posta: canlimehmet600@gmail.com

⁵**Şafak Kuzu** Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kırşehir, Türkiye, Tel: 0386 386 280 53 79, e-posta: safak.yumusak@gmail.com

Investigation of Factors Associated with Pain Level in Individuals with Chronic Non-Specific Low Back Pain

Hikmet Kocaman¹ , Halil Alkan² , İsmail Ceylan³ , Mehmet Canlı⁴ , Şafak Kuzu⁵ 

Submission Date: February 1st, 2023

Acceptance Date: August 21st, 2023

Pub.Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 12th, 2023

Abstract

Objectives: The aim of this study was to investigate the factors associated with pain levels in individuals with chronic non-specific low back pain (CSLBP).

Material and Methods: A total of 90 patients (44 males and 46 females) diagnosed with CS LBP were included in the study. Pain level was assessed by the Visual Analogue Scale (VAS), body balance was assessed statically and dynamically by the Biodex Stability System, quadriceps femoris muscle strength was assessed by an isometric dynamometer, and disability level was assessed by the Oswestry Disability Index (ODI). A linear regression analysis was performed to determine the factors affecting pain level.

Results: According to the results of linear regression analysis, static balance (anteroposterior, mediolateral, and general), dynamic balance (anteroposterior, mediolateral, and general), ODI, and quadriceps femoris muscle strength (left, right) explained 98.1% of the variance. In addition, all sub-parameters of dynamic balance (general p=0.000, anteroposterior p=0.001, mediolateral p=0.008) and ODI (p=0.000) were independent predictors of pain level.

Conclusion: It was determined that pain level was associated with balance, muscle strength (quadriceps femoris), and disability level in individuals with CSBP. It was also observed that dynamic balance and ODI were factors affecting the pain level.

Keywords: *chronic non-specific low back pain, pain level, balance, muscle strength, disability*

¹**Hikmet Kocaman (Corresponding author)** Karamanoglu Mehmetbey University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Karaman, Turkey, Tel: 0338 226 21 31, e-mail: kcmnhikmet@gmail.com

²**Halil Alkan** Muş Alparslan University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Muş, Turkey, Tel: 0436 249 49 49, e-mail: fzthalilalkan@hotmail.com

³**İsmail Ceylan** Kırşehir Ahi Evran University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, Kırşehir, Turkey, Tel: 0386 386 280 53 83, e-mail: fztceylan@gmail.com

⁴**Mehmet Canlı** Kırşehir Ahi Evran University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, Kırşehir, Turkey, Tel: 0386 850 441 02 44, e-mail: canlimehmet600@gmail.com

⁵**Şafak Kuzu** Kırşehir Ahi Evran University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, Kırşehir, Turkey, Tel: 0386 386 280 53 79, e-mail: safak.yumusak@gmail.com

Introduction

Low back pain (LBP) is a common global disorder that negatively affects activities of daily living (Morris *et al.* 2020). LBP is one of the most common musculoskeletal disorders worldwide. It is stated that approximately 60-80% of the adult population suffer from this disorder at least once during their lifetime (Meucci *et al.* 2015). About 10 percent of patients with LBP have prolonged symptoms and develop chronic LBP. In addition, the source of pain is unknown in approximately 85% of patients with LBP, and it is classified as chronic non-specific low back pain (CNSLBP) (Hayden *et al.* 2019). Therefore, determining the factors associated with CNSLBP will be important in the evaluation of these individuals and in determining rapid rehabilitation programs.

Pain level is very important in patients with LBP. Because pain can negatively affect activities of daily living, body balance and muscle strength. For example, Liu-Ambrose *et al.* reported that pain level and body balance were related in patients with LBP (Liu-Ambrose *et al.* 2002). Keller *et al.* concluded that leg muscle strength and pain level were related in patients with LBP (Keller *et al.* 1999). In another study, Horng *et al.* argued that there is a relationship between increased pain intensity and decreased quality of life in people with LBP (Horng *et al.* 2005). In a study examining pain levels in patients with non-specific LBP in Southern China, it was reported that lower education levels, long-term LBP in the past year, smoking, higher body mass index, and long-term driving were related to more severe VAS score (Sribastav *et al.* 2018).

In general, although many studies have examined the factors associated with pain levels in patients with CNSLBP, the number of studies that have identified the determinants of pain levels is very limited (Sribastav *et al.* 2018). We hypothesized that balance, muscle strength, and disability level may be predictors of pain severity in individuals with CNSLBP. Thus, the aim of the study was to investigate whether balance, muscle strength, and disability level are independent predictors of pain levels in patients with CNSLBP.

Materials and Methods

Design

This study was planned as a cross-sectional study. Ethical approval was obtained from Muş Alparslan University Scientific Research and Publication Ethics Committee (Number: 1-2023/38). A signed consent form was obtained from the patients before starting the study. Participants applied to Kırşehir Ahi Evran University Physical Medicine Polyclinic and were randomly selected among patients with CNSLBP.

Participants

Ninety patients aged 18-65 years, diagnosed with CNSLBP by a physical medicine specialist and having low back pain for more than 6 months, were included in the study. Those who had a history of back surgery, a history of malignancy, and an additional musculoskeletal problem were excluded from the study.

To calculate the minimum required sample size, the confidence level was considered as 95%, the power of the study was 80%, and the average prevalence rate of low back pain was 80% (Bozorgmehr *et al.* 2018). This calculation generated a sample size of 85 individuals. However, a total of 90 people were included in the study, with a 5% drop-out risk.

Measures

Just before the start of the study, data such as age, body mass index (kg/m²), height and weight of the participants were recorded.

Pain Level

The pain level of the participants was evaluated with the Visual Analogue Scale (VAS). It is known that VAS is a valid and reliable subjective measurement method in pain assessment. Patients were asked to mark their pain level on a 10 cm line. The 0 marked on the scale indicates no pain, and the 10 does the unbearable pain level (Ohnhaus and Adler 1975, Revill *et al.* 1976).

Balance

Biodex Balance System (Biodex Medical Systems, Shirley, NY, 11,967–0702, USA) has been found to be reliable in the evaluation of dynamic and static postural balance and has been widely used in recent years. Static and dynamic balance values of the individuals participating in the study were measured with BBS as anterior-posterior, medial-lateral and total values. Patients tried to stay in balance for 20 seconds on the device whose stability was adjusted. This process was repeated three times with rest periods of 10 seconds (Cachupe *et al.* 2001, Özüdoğru *et al.* 2022).

Oswestry Disability Index (ODI)

The Oswestry Disability Index (ODI) frequently evaluates the inability of patients suffering from low back pain in activities of daily living. The Turkish validity and reliability study of the scale was done by Yakut *et al.* It is a valid and reliable scale in the Turkish language. Each question is scored between 0 and 5 on the scale, which consists of 10 questions in total. A score between 1-10 indicates mild disability, 11-30 indicates moderate disability, and 31-50 indicates severe disability. The score range is 0-50. A higher score indicates a higher disability (Fairbank *et al.* 1980, Yakut *et al.* 2004).

Muscle Strength

The quadriceps muscle strength of the participants was evaluated with a LaFayette brand isometric dynamometer. It has been reported that inter-rater reliability for knee extensor and flexor muscle strength measurements obtained by hand dynamometer was good to high, and reliability remained consistent irrespective of the severity of symptoms (Dunn and Iversen 2003). While the participants were seated on a flat surface and the knees and hips were 90° flexed, the dynamometer was placed 1-2 cm above the malleolus, and the participant was asked to push the dynamometer with maximum force. Three attempts were made, and the highest score was recorded and recorded in kg (Katoh *et al.* 2011).

Statistical Analysis

Statistical Package for Social Science (SPSS) version 22.0 was used for data analysis. The normality of the data was analyzed using visual (histogram and probability graphs) and analytical methods (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk) tests. Descriptive statistical information was given as mean and standard deviation ($X \pm SD$) and minimum-maximum. Pearson correlation analysis was used to calculate the correlation between the variables because the data fit the normal distribution. In our study, linear regression analysis (R^2) was performed to examine the factors likely to affect the level of pain in CNSLBP.

Results

The demographic information of the participants and the average of the clinical evaluation parameters are given in Table 1.

Factors associated with VAS are shown in Table 2. A statistically significant positive correlation was found between the VAS score and ODI, static and dynamic balance sub-parameters ($p < 0.05$). A negative correlation was found between VAS score and QMS (left, right) ($p < 0.05$, Table 2).

According to the results of Linear Regression analysis, Static AP, Static ML, Static Overall, Dynamic AP, Dynamic ML, Dynamic Overall and ODI explaining 98.1% of the variance were found as independent determinants of VAS ($p < 0.05$, Table 3). The order of magnitude of the effects of the statistically significant variables on pain was found to be Dynamic Overall ($\beta = 0.476$, $p = 0.000$), Dynamic AP ($\beta = 0.289$, $p = 0.001$), Dynamic ML ($\beta = 0.274$, $p = 0.008$) and ODI ($\beta = 0.031$, $p = 0.000$), respectively. More precisely, the results of the analyses show that as the level of dynamic balance and disability increases, the pain of the patients also increases with coefficients.

Table 1. Demographic and clinical characteristics of the participants (n=90)

	X±SD	Min	Max
Age (year)	55.74 ± 8.09	33	67
Height (cm)	164.62 ± 6.36	150	186
Weight (kg)	72.38 ± 14.03	49	120
BMI (kg/m²)	26.94 ± 6.03	17.17	41.52
VAS (score)	4.43 ± 2.61	1	9
Biodex static balance (anteroposterior)	2.08 ± 1.30	0.20	5
Biodex static balance (mediolateral)	1.21 ± 0.81	0.40	3.80
Biodex static balance (overall)	2.69 ± 1.79	0.70	7
Biodex dynamic balance (anteroposterior)	2.85 ± 1.65	0.40	6.10
Biodex dynamic balance (mediolateral)	1.70 ± 0.96	0.20	3.90
Biodex dynamic balance (overall)	3.66±2.04	0.90	7.80
Left Quadriceps muscle strength (kg)	9.15±3.68	4	15
Right Quadriceps muscle strength (kg)	10.54±4.01	4	17.5
Oswestry Disability Index (%)	41.09±30.32	3	90
		n	%
Gender	Male	44	48.9
	Female	46	51.1

X±SD: Mean±Standart Deviation, Cm: Centimeter, Kg: Kilogram, BMI: Body mass index, VAS: Visual analogue scale

Table 2. Correlation between VAS score and other assessments

	Static AP	Static ML	Static Overall	Dynami c AP	Dynami c ML	Dynami c Overall	QMS (left)	QMS (right)	ODI	VAS
Static AP										
Static ML	r .865									
	p .000									
Static Overall	r .926	.965								
	p .000	.000								
Dynami c AP	r .926	.851	.886							
	p .000	.000	.000							
Dynami c ML	r .869	.834	.868	.870						
	p .000	.000	.000	.000						
Dynami c Overall	r .936	.885	.916	.953	.915					
	p .000	.000	.000	.000	.000					
Left QMS (kg)	r - .925	-.816	-.875	-.924	-.873	-.944				
	p .000	.000	.000	.000	.000	.000				
Right QMS (kg)	r - .918	-.821	-.863	-.917	-.858	-.935	.978			
	p .000	.000	.000	.000	.000	.000	.000			
ODI (%)	r .935	.880	.921	.950	.886	.968	-.948	-.943		
	p .000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		
VAS (score)	r .943	.879	.920	.963	.915	.982	-.943	-.938	.979	
	p .000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

AP: Anteroposterior, ML: Mediolateral, QMS: Quadriceps muscle strength, ODI: Oswestry disability index, VAS: Visual analogue scale

Table 3. Linear regression model of VAS

Variable	B	SE	Beta	p
Costant	-0.302	.581	-----	.605
Static AP	0.089	.113	.044	.434
Static ML	-0.271	.211	-.084	.203
Static Overall	0.111	.126	.077	.378
Dynamic AP	0.289	.085	.182	.001
Dynamic ML	0.274	.101	.101	.008
Dynamic Overall	0.476	.098	.372	.000
Left QMS (kg)	0.087	.060	.123	.148
Right QMS (kg)	-0.050	.050	-.077	.321
ODI (%)	0.031	.006	.363	.000

R= 0.991, R²= 0.983, Adjusted R²= 0.981

B: Under standardized regression coefficient, SE: Standard error, p<0.05

AP: Anteroposterior, ML: Mediolateral, QMS: Quadriceps muscle strength, ODI: Oswestry disability index

Formula= [VAS= -0.302 + (0.089 × Static AP) + (-0.271 × Static ML) + (0.111 × Static Overall) + (0.289 × Dynamic AP) + (0.274 × Dynamic ML) + (0.476 × Dynamic Overall) + (0.087 × QMS left) + (-0.050 × QMS right) + (0.031 × ODI)]

Discussion and Conclusion

This study indicated a relationship between pain intensity, ODI (level of disability in participation in activities of daily living) score, quadriceps femoris muscle strength, and balance sub-parameters in individuals with CNSLBP. These results mean the magnitude of pain level affects balance, quadriceps femoris muscle strength, and disability level in patients with CNLBP. Furthermore, it was concluded that ODI and dynamic balance sub-parameters (AP, ML, and Overall) were each predictors of pain level in individuals with CNLBP.

Liu-Ambrose et al. demonstrated a correlation between the severity of LBP and body balance among women aged 65-75 with osteoporosis (Liu-Ambrose *et al.* 2002). Similarly, Ruhe et al. observed postural instability in individuals with LBP when compared to healthy counterparts. Their findings indicated that postural oscillations in both anteroposterior and mediolateral directions increased as pain intensity escalated (Ruhe *et al.* 2011). Another study by Kahraman et al. concluded that pain intensity was linked to compromised dynamic balance in individuals with CNSLBP (Kahraman *et al.* 2018). The results obtained from the present study are in line with the literature, and we found a significant correlation between all sub-parameters of dynamic and static balance and pain scores. This result might be attributed to

increased pre-synaptic inhibition of muscle afferents with heightened pain levels, which potentially has an adverse impact on balance.

Yılmaz et al. documented decreased quadriceps and hamstring muscle strength in individuals with chronic LBP compared to their healthy counterparts. Interestingly, they concluded that the magnitude of pain experienced both at rest and during activity did not correlate with quadriceps and hamstring isokinetic lower extremity muscle strength (Yılmaz and Yılmaz 2019). In individuals with chronic LBP, not only lower extremity muscle strength is affected, but also changes are observed in lumbar and abdominal muscle strength. Core region muscle strength is associated with lower extremity function (Yumuşak *et al.* 2020). Keller et al. concluded that pain is the strongest predictor of isokinetic muscle strength in patients with LBP. In another study, Estlander et al. reported that there is a relationship between pain level and trunk muscle strength in individuals with LBP (Estlander *et al.* 1994). The current study aligns with these findings, revealing a substantial negative correlation between quadriceps muscle strength and pain level. Therefore, in accordance with the existing literature, we can assert that heightened pain levels in individuals with CNLBP have an adverse impact on quadriceps muscle strength.

Horng et al. found a significant relationship between health-related quality of life and pain severity in patients with LBP (Horng *et al.* 2005). Similarly, Kovacs et al. concluded that there is a relationship between pain severity, quality of life and disability level in patients with chronic LBP (Kovacs *et al.* 2005). In another study, Sengul et al. stated that quality of life and severity of pain were related in patients with LBP (Sengul *et al.* 2010). According to the findings of the current study, similar to previous studies, a positive and significant correlation was found between the VAS score assessing the pain level and the ODI score assessing the level of disability in patients with CNSLBP.

The number of studies examining the predictors of pain level in individuals with CNSLBP is limited. In the present study, static AP, static ML, static Overall, dynamic AP, dynamic ML, dynamic Overall, ODI, QMS (left), and QMS (right) values were found to be predictors of VAS score with 98.1% variance. Furthermore, our study revealed that dynamic balance and disability level significantly predict pain in individuals with CNSLBP. Notably, the unique aspect of our research lies in the utilization of objective measurements rather than relying solely on subjective assessments. Additionally, we examined sub-parameters of balance, setting our study apart from existing literature in this field.

Based on our findings, we recommend that clinicians and physiotherapists who work with individuals suffering from CNSLBP in clinical settings should consider determined

factors, including dynamic balance and disability level, during the design and implementation of their treatment and evaluation programs. Incorporating these predictive factors into clinical practice can potentially lead to more effective and tailored interventions, ultimately enhancing patient outcomes.

Study limitation

The study's primary limitation is the inclusion of both genders, as pain perception has been reported to may vary between sexes. Future research is advised to concentrate on a single gender to possibly achieve more homogeneous data. Moreover, incorporating measurement devices such as algometers for pain assessment could have yielded more objective outcomes. It is thought that forthcoming investigations should encompass assessments of various parameters influencing pain while restricting the study group to one gender.

References

- Bozorgmehr, A., Zahednejad, S., Salehi, R., Ansar, N.N., Abbasi, S., Mohsenifar, H. & Villafañe, J.H., 2018. Relationships between muscular impairments, pain, and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: A cross sectional study. *Journal of exercise rehabilitation*, 14 (6), 1041.
- Cachupe, W.J., Shifflett, B., Kahanov, L. & Wughalter, E.H., 2001. Reliability of biodex balance system measures. *Measurement in physical education and exercise science*, 5 (2), 97-108.
- Dunn, J.C. & Iversen, M.D., 2003. Interrater reliability of knee muscle forces obtained by hand-held dynamometer from elderly subjects with degenerative back pain. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 26 (3), 23-29.
- Estlander, A.-M., Vanharanta, H., Moneta, G.B. & Kaivanto, K., 1994. Anthropometric variables, self-efficacy beliefs, and pain and disability ratings on the isokinetic performance of low back pain patients. *Spine*, 19 (8), 941-947.
- Fairbank, J., Couper, J., Davies, J.B. & O'brien, J.P., 1980. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Physiotherapy*, 66 (8), 271-273.
- Hayden, J.A., Wilson, M.N., Riley, R.D., Iles, R., Pincus, T. & Ogilvie, R., 2019. Individual recovery expectations and prognosis of outcomes in non-specific low back pain: Prognostic factor review. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (11).
- Hong, Y.-S., Hwang, Y.-H., Wu, H.-C., Liang, H.-W., Mhe, Y.J., Twu, F.-C. & Wang, J.-D., 2005. Predicting health-related quality of life in patients with low back pain. *Spine*, 30 (5), 551-555.
- Kahraman, B.O., Kahraman, T., Kalemci, O. & Sengul, Y.S., 2018. Gender differences in postural control in people with nonspecific chronic low back pain. *Gait & posture*, 64, 147-151.
- Katoh, M., Hiiragi, Y. & Uchida, M., 2011. Validity of isometric muscle strength measurements of the lower limbs using a hand-held dynamometer and belt: A comparison with an isokinetic dynamometer. *Journal of Physical Therapy Science*, 23 (4), 553-557.
- Keller, A., Johansen, J.G., Hellesnes, J. & Brox, J.I., 1999. Predictors of isokinetic back muscle strength in patients with low back pain. *Spine*, 24 (3), 275-280.
- Kovacs, F.M., Abreira, V., Zamora, J., Fernández, C. & Network, S.B.P.R., 2005. The transition from acute to subacute and chronic low back pain: A study based on determinants of quality of life and prediction of chronic disability. *Spine*, 30 (15), 1786-1792.
- Liu-Ambrose, T., Eng, J., Khan, K., Mallinson, A., Carter, N. & McKay, H., 2002. The influence of back pain on balance and functional mobility in 65-to 75-year-old women with osteoporosis. *Osteoporosis international*, 13, 868-873.
- Meucci, R.D., Fassa, A.G. & Faria, N.M.X., 2015. Prevalence of chronic low back pain: Systematic review. *Revista de saude publica*, 49.
- Morris, P., Ali, K., Merritt, M., Pelletier, J. & Macedo, L.G., 2020. A systematic review of the role of inflammatory biomarkers in acute, subacute and chronic non-specific low back pain. *BMC musculoskeletal disorders*, 21 (1), 1-12.
- Ohnhaus, E.E. & Adler, R., 1975. Methodological problems in the measurement of pain: A comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale. *Pain*, 1 (4), 379-384.
- Özüdoğru, A., Canlı, M., Ceylan, İ., Kuzu, Ş., Alkan, H. & Karaçay, B.Ç., 2022. Five times sit-to-stand test in people with non-specific chronic low back pain—a cross-sectional test-retest reliability study. *Irish Journal of Medical Science (1971-)*, 1-6.
- Revoll, S., Robinson, J., Rosen, M. & Hogg, M., 1976. The reliability of a linear analogue for evaluating pain. *Anaesthesia*, 31 (9), 1191-1198.
- Ruhe, A., Fejer, R. & Walker, B., 2011. Is there a relationship between pain intensity and postural sway in patients with non-specific low back pain? *BMC musculoskeletal disorders*, 12 (1), 1-8.
- Sengul, Y., Bilge, K. & Arda, M.N., 2010. The relationship between health locus of control and quality of life in patients with chronic low back pain. *Turkish neurosurgery*, 20 (2).
- Sribastav, S.S., Long, J., He, P., He, W., Ye, F., Li, Z., Wang, J., Liu, H., Wang, H. & Zheng, Z., 2018. Risk factors associated with pain severity in patients with non-specific low back pain in southern china. *Asian spine journal*, 12 (3), 533.
- Yakut, E., Düger, T., Öksüz, Ç., Yörükan, S., Üreten, K., Turan, D., Frat, T., Kiraz, S., Krd, N. & Kayhan, H., 2004. Validation of the turkish version of the Oswestry disability index for patients with low back pain. *Spine*, 29 (5), 581-585.
- Yılmaz, S. & Yılmaz, Ö., 2019. Kronik bel ağrılı bireylerde alt ekstremitte izokinetik kas kuvvetinin değerlendirilmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 6 (3), 195-200.
- Yumuşak, Ş., Büyükturan, B., Karartı, C. & Büyükturan, Ö., 2020. Genç bireylerde kor kasları kuvvetinin ve endüransının fonksiyonel parametrelerle ilişkisinin incelenmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 7 (3), 296-309.

Özgün araştırma

Hemşirelerin Kişilik Özelliklerinin ve İşe Bağlı Stres Düzeylerinin Bakım Davranışlarına Etkisi

Büşra Çelik¹ , Esin Cerit² 

Gönderim Tarihi: 5 Ekim, 2022

Kabul Tarihi: 25 Ağustos, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 12 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Araştırma, hemşirelerin kişilik özelliklerinin ve işe bağlı stres düzeylerinin bakım davranışlarına etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel desende bir çalışmadır. Araştırma, 01.11.2020-.01.05.2021 tarihleri arasında, Yozgat İl merkezinde bulunan bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerden gönüllü olarak çalışmaya katılan 232 hemşire ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yapılarak toplanmıştır. Araştırma verilerinin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistik testleri ile sayı ve yüzdelik dağılımlar, t testi, ANOVA varyans analizi, Tukey Post Hoc testi, Pearson Korelasyon analizi ve Lineer Regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma bulgularımıza göre, hemşirelerin kişilik yapısının, bakım davranışları düzeyinin %25,2'sini anlamlı bir şekilde etkilediği saptanmıştır. Hemşirelerin gelişime açıklık ($p<0.05$) ve sorumluluk ($p<0.001$) özellikleri puan ortalamaları ile bakım davranışları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca hemşirelerin işe bağlı stres düzeyindeki artışın bakım verme davranışını 0.317 kat anlamlı bir şekilde azalttığı belirlenmiştir.

Sonuç: Araştırmada hemşirelerin olumlu kişilik özelliklerinin, bakım davranışlarını olumlu bir şekilde etkilediği ve işe bağlı stres düzeylerindeki artışın, bakım davranışlarını olumsuz yönde değiştirdiği saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Bakım davranışı, hemşirelik, stres, kişilik özellikleri

¹**Büşra Çelik.** Yozgat Bozok Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Servisi, Yozgat, Türkiye, e-posta: busraalic94@gmail.com

²**Esin Cerit. (Sorumlu Yazar)** Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yozgat, Türkiye, e-posta: esin.cerit@yobu.edu.tr

* Bu makale, 20 Haziran 2022 tarihinde tamamlanan Büşra Çelik'in Yüksek Lisans tezinden oluşturulmuştur.

The Effect of Nurses' Personality Traits and Work-Related Stress Levels on Care Behaviors

Büşra Çelik¹ , Esin Cerit² 

Sub. Date: October 5th, 2022

Accept. Date: August 25th, 2023

Pub. Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 12th, 2023

Abstract

Purpose: The research was conducted to determine the effects of nurses' personality traits and work-related stress levels on their care behaviors.

Materials and Methods: It is a descriptive and cross-sectional study. The research was carried out with 232 nurses who voluntarily participated in the study, working at a Hospital in Yozgat city center between 01.11.2020-01.05.2021. Research data were collected by the researcher through face-to-face interviews. In the evaluation of the research data, descriptive statistics tests, number and percentage distributions, t test, ANOVA analysis of variance, Tukey Post Hoc test, Pearson Correlation analysis and Linear Regression analysis were used.

Results: According to our research findings, it was determined that the personality structure of the nurses significantly affected 25.2% of the level of care behaviors. A significant difference was found between nurses' openness ($p < 0.05$) and responsibility ($p < 0.001$) mean scores and their care behaviors. In addition, it was determined that the increase in the work-related stress level of nurses significantly reduced their caregiving behavior by 0.317 times.

Conclusion: In the study, it was determined that the positive personality traits of nurses affected their care behaviors positively and the increase in work-related stress levels changed their care behaviors negatively.

Keywords: *Care behavior, nursing, work-related stress, personality traits*

¹: **Büşra Çelik.** Yozgat Bozok University Research and Application Hospital, Infectious Diseases Service . Yozgat, Türkiye, e-mail: busraalic94@gmail.com

²: **Esin Cerit. (Corresponding Author)** Yozgat Bozok University Faculty of Health Sciences Department of Mental Health and Diseases Nursing, Yozgat, Türkiye, e-mail: esin.cerit@yobu.edu.tr

* This article was created from Büşra Çelik's Master's thesis, which was completed on June 20, 2022.

Giriş

Hemşirelik mesleğini sağlıkla ilgili diğer mesleklerden ayıran ve hemşirelik mesleğine öznellik sağlayan “bakım işlevidir” (Dinç, 2010; Karaca ve Durna, 2018). Hemşirelik bakımı genel bir tanımla “hemşirenin, psikolojik, fiziksel ve sosyal açıdan var olan ya da olası sağlık sorunlarına sahip bir bireyin bakım gereksinimlerini saptamaya, uygun girişimlere karar verip uygulamaya, girişimlerin sonuçlarını değerlendirmeye ve bireyin kendi gereksinimlerini karşılayabilir aşamaya getirmeye yönelik kurduğu bir ilişki türü ve yasal bir sorumluluğudur” şeklinde açıklanmaktadır (Göçmen-Baykara, 2014).

Hemşireler, büyük çoğunlukla hastane ortamında çalışmaktadırlar. Hastane ortamları da başta hemşireler olmak üzere çalışan bireylerin sağlığı ve güvenliği açısından çok sayıda stres kaynağını içinde barındırmaktadır. Stres yoğun düzeyde ve sürekli yaşanmadığı sürece kişinin yaşama yönelik motivasyonunu artıran bir faktör olmakla birlikte sürekli ve yoğun düzeyde yaşandığında fizyolojik ve psikolojik açıdan çok sayıda sorunun yaşanmasına da sebep olabilmektedir (Szalma ve Hancock, 2017). Literatürde hemşirelerin yoğun düzeyde stres yaşamasına neden olan faktörler arasında uzun çalışma saatleri, iş yükünün fazla olması, vardiyalı çalışma şekli, ödüllendirme eksikliği, rol belirsizliklerinin olması, kullanılan cihazların karmaşık yapıda olması, personel sayısının yetersiz olması, ağrı ve acı çeken kişilere bakım verme, ölüme sık sık tanıklık etme, şiddete uğrama ve hasta ve hasta yakınları ile iletişim problemleri yaşama yer almaktadır (Sarıçam, 2012; Önder ve Aybaş, 2014; Kurt, Öztürk ve Balık, 2017; Sarwar ve Majeed, 2017; Çevik, 2018). Uzun süreli strese maruz kalan çalışanlarda yorgunluk, performansın bozulması, iş doyumсуuzluğu, işe gitmeme, iş kazaları, çatışma, işe yabancılaşma gibi bireysel ve örgütsel olumsuz sonuçlarla beraber depresyon ve anksiyete gibi ruhsal sağlık sorunları ile çok sık karşılaşmaktadır (Ersöğütçü ve Şener, 2019; Magama, 2018). Qattan (2017) hemşireler üzerinde yaptığı çalışmada iş yerinde yoğun olarak yaşanan stresin hemşirelerin tükenmişlik yaşamalarına ve yaptıkları işin kalitesinin düşmesine sebep olduğunu belirtmektedir (Qattan,2017). Helgesson, Marklund, Gustafsson, Aronsson ve Leineweber (2020) tarafından yapılan bir çalışmada ise hemşirelerin stres düzeyleri arttıkça iş devamsızlıklarının arttığı vurgulanmıştır (Helgesson ve ark.,2020).

Hemşirelerin deneyimledikleri stres sonrasında gösterdikleri tepki strese sebep olan olayları nasıl algıladıkları ile doğrudan ilişkilidir. Bir olayın stresli olarak algılanması, yaşanan olayın yapısına, kişinin öz kaynaklarına, savunma ve stresle baş etme mekanizmalarına bağlıdır. Bireylerin stres ve bununla başa çıkma düzeylerini belirleyen faktörlerin başında da kişilik özellikleri gelmektedir (Yavuz, 2005). Tanımına ilişkin net bir yargıya varılmamış olan

kişilik, bir insanın bütün ilgileri, konuşma şekli, tutumları, yetenekleri, dış görünüşü ve çevresine uyum sağlama şeklidir. Bu doğrultuda kişiliği, bireyin kendisi ve çevresiyle oluşturduğu ve onu diğer bireylerden ayırt etmeyi sağlayan, tutarlı bir ilişki biçimi olarak değerlendirmek mümkündür (Cüceloğlu, 2004).

Sonuç olarak, literatür incelendiğinde hemşirelerin iş uyumları ve işte gösterdikleri performansları, bakım kalitesinin önemli bir çıktısı olarak değerlendirilmektedir (Ma vd., 2003) ve hemşirelerin kişilik özelliklerinin iş performansını ve uyumunu etkilediğini gösteren çalışmalar (Ganu ve Kagutu, 2014; Gözel, Atmaca ve Durat, 2017; Wibowo ve Adriyanto, 2018) bulunmaktadır. Ayrıca kaliteli hemşirelik bakımının hasta memnuniyetinin artırdığını gösteren çalışma (Alsagri, 2016; Karaca ve Durna, 2018; Nashwa, 2019) sayısı oldukça fazladır ancak bakım davranışlarını etkileyen faktörlerin incelendiği çalışma sayısı çok sınırlıdır. Hemşirelerin kişilik özelliklerinin ve iş stres düzeyinin hemşirelerde çeşitli ruhsal ve fiziksel değişikliklere neden olacağı, bu durumun da hemşirelerin çalışma performansını etkileyeceği göz önünde bulundurulmalıdır (Altıntoprak, Karabilgin, Çetin, Kitapçıoğlu ve Çelikkol, 2008). Konuyla ilgili bilimsel yazınlar incelendiğinde, hemşirelerin kişilik özelliklerinin ve işe bağlı stres düzeylerinin bakım davranışına olan etkisinin birlikte ele alındığı bir araştırmaya rastlanmamıştır. Araştırmanın sonuçlarının, koruyucu ruh sağlığı hizmetleri için bilgi kaynağı olup, hemşirelerin iş stresini azaltmaya yönelik alınacak önlemlere yol gösterici nitelikte ve hemşirelik bakımının kalitesini artırma amaçlı yapılan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Deseni:

Bu araştırma, hemşirelerin kişilik özelliklerinin ve iş stres düzeyinin bakım davranışlarına etkisini belirlemek amacıyla tanımlayıcı ve kesitsel desende yapılmıştır.

Çalışma Grubu:

Araştırmanın evrenini, 01.11.2020-.01.05.2021 tarihleri arasında Yozgat Bozok Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde görev yapmakta olan 252 hemşire oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleminin belirlenmesinde ek bir yöntem kullanılmayıp araştırmaya dâhil edilme kriterlerini sağlayan hemşirelerin tamamı örnekleme alınmıştır. Araştırma, kriterleri sağlayan 232 hemşire ile tamamlanmıştır. Örneklemin gücü G*Power 3.1 istatistik programında çalışma sonuçlarından yararlanılarak yapılan post hoc analiz sonucunda değerlendirilmiştir. İşe Bağlı Gerginlik Ölçeği ve Beş Faktör Kişilik Ölçeği puan ortalamaları

arasındaki korelasyon analizinden ($r: 0.317$) elde edilen sonuçlar göz önünde bulundurularak etki büyüklüğü (0.56) belirlenen çalışmanın gücü %99 olarak hesaplanmıştır.

Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri:

- Hemşire olarak aktif sağlık hizmeti veren
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olarak kabul edilen bireyler araştırmaya dahil edilmiştir.

Araştırmadan Dışlanma Kriterleri:

- Bakım davranışını aktif olarak vermeyen hemşireler (ameliyathane) araştırmaya dahil edilmemiştir.

Veri Toplama Araçları: Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu, Beş Faktör Kişilik Ölçeği, İşe Bağlı Gerginlik Ölçeği ve Bakım Davranışları Ölçeği -24 kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Formda hemşirelerin sosyodemografik (yaş, cinsiyet, medeni durum, çocuğa sahip olma durumu, çocuk sayısı, bakıma ihtiyacı olan çocuk sayısı, aile tipi, eğitim durumu, ruhsal, fiziksel ve kronik hastalık sahibi olma durumu ve evde bakmakla yükümlü olunan kişinin varlığı) özellikleri ve çalışma koşulları (çalışma yılı, çalışma saatleri, çalıştığı birim, çalıştığı pozisyon, çalışma şekli, nöbet sayısı, meslekte, kurumda ve biriminde çalışma süresi, isteyerek çalışma durumu, yasal izinlerinden yararlanma durumu, aldığı ücreti değerlendirmesi) ile ilgili 19 soru yer almaktadır.

Beş Faktör Kişilik Ölçeği (BFKÖ): Ölçek, kişilik özelliklerini ölçebilmek amacıyla Benet-Martinez ve John (1998) tarafından geliştirilmiştir. BFKÖ, özbildirim tarzı, 5'li Likert tipi (1- Hiç Katılmıyorum, 2-Biraz katılmıyorum- 3-Kararsızım, 4-Biraz katılıyorum, 5-Tamamen Katılıyorum), 44 maddelik bir ölçme aracıdır. Ölçek, dışadönüklük, duygusal dengesizlik (nevrotiklik), yumuşak başlılık, sorumluluk ve deneyime açıklık olmak üzere beş faktörden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması, Sümer ve Sümer (2005) tarafından yapılmıştır. [5] Yapılan çalışmada beş faktör kişilik boyutlarının güvenilirlik değerleri .64 ile .77 arasında değiştiği saptanmıştır. Her bir alt ölçekten en az 8, en çok 50 puan alınabilmektedir. Alt ölçeklerden alınan puanlar, bireylerin o alt ölçeğin ölçtüğü kişilik özelliğini gösterme düzeyini ifade etmektedir (Doğan, 2013). Bu çalışmada; BFKÖ'nin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.76 olarak hesaplanmıştır.

İşe Bağlı Gerginlik Ölçeği (İBGÖ): Sağlık alanında çalışanlarda işe bağlı gerginlik ve stresi belirlemek amacıyla geliştirilmiş, 18 madde içeren 4'lü likert tipi bir ölçektir. Maddeler 'tamamıyla bana uygun', 'büyük ölçüde bana uygun', 'kısmen bana uygun' ve 'bana hiç uygun değil' biçiminde ve 4-1 puan arasında değerlendirilmektedir. 2, 4, 8, 9, 11 ve 15. maddeler tersine puanlanmaktadır. Alınabilecek en düşük puan 18, en yüksek puan 72'dir. İşe

Bağlı Gerginlik Ölçeği'nin sağlık alanında çalışanlarda uygulanmasını gerçekleştiren Aslan ve ark. (1998) tarafından yapılmış olup; ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.85 ile 0.90 arasında bulunduğunu belirtmişlerdir (Aslan vd., 1998). Bu çalışmada ise İBGÖ'nin iç tutarlılık Cronbach alfa katsayısı 0.74 olarak hesaplanmıştır.

Bakım Davranışları Ölçeği -24 (BDÖ): Wolf ve arkadaşları (1994) tarafından geliştirilen bir ölçektir. Kurşun ve Kanan (2012)'in Türkçe'ye geçerlilik ve güvenirlik çalışmasını yaptığı ölçekte 24 madde yer almaktadır. Araştırmacılar tarafından yapılan çalışmada, ölçeğin Cronbach alfa değeri toplamda 0,96 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin güvence, bilgi-beceri, saygılı olma ve bağlılık olmak üzere dört alt boyutu vardır. Ölçeğin tüm maddelerinin puanları toplandıktan sonra 24'e bölünmesi ile toplam ölçek puanı (1-6 puan); alt boyutlarda yer alan maddelerin puanları toplandıktan sonra elde edilen puanın madde sayısına bölünmesi ile de her bir alt boyutun puanı (1-6 puan) elde edilmektedir. Bu çalışmada Cronbach alfa değeri 0,93 olarak saptandı (Kurşun ve Kanan,2012).

Veri Toplama Araçlarının Uygulanması

Araştırma verileri hemşirelerin uygun olduklarını ifade ettikleri zamanlarda (dinlenme saatlerinde), araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Verilerin toplanmasına başlamadan önce hemşirelere araştırma ile ilgili bilgi verilip, araştırmaya katılmaya dair sözlü ve yazılı onam alınmıştır. Verilerin toplama araçlarının cevaplanması 20-30 dk sürmüştür, hemşirelere veri toplama formlarında yer alan soruları cevaplayabilmeleri için yeterli süre verilmiştir.

Araştırma Verilerinin Analizi

Verilerin değerlendirilmesinde SPSS (ver:23.0) programı kullanıldı. Sosyodemografik verilerin analizinde sayı, frekans, ortalama, minimum - maksimum ve standart sapma değerleri belirlendi. Verilerin normal dağılımda olup olmadığı Kolmogorov-Smirnov (K-S) ve ShapiroWilks testleri ile belirlendi. Elde edilen veriler üzerinden ölçekler ve alt boyutlarının puan ortalaması, standart sapması, medyan, maksimum ve minimum değerleri belirlendi. Araştırmada bağımsız gruplarda ortalamalar arasında farklılık olup olmadığının karşılaştırılmasında; normal dağılıma uyan verilerde iki grup için Bağımsız gruplarda t testi, ikiden fazla grup için ANOVA Varyans analizi kullanıldı. Varyans analizinde gruplar arası fark Tukey Post Hoc testi ile incelendi. Grupların homojen olup olmadıkları Levene Testi ile incelendi. Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için normal dağılıma uyan değişkenlerde Pearson Korelasyon Katsayısı analizi uygulandı. Hemşirelerin kişilik özelliklerinin ve işe bağlı stres düzeylerinin bakım davranışları üzerinde etkisinin

belirlenmesinde Lineer Regresyon analizi kullanıldı. Verilerin değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edildi.

Araştırmanın Etik İlkeleri:

Araştırmaya başlamadan önce Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan Etik Kurul izni alınmıştır (Karar No: 2017-KAEK-189_2020.10.28_02, Toplantı Tarihi:28.10.2020). Araştırma verilerinin toplanabilmesi için Yozgat Bozok Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Başhekimliği'nden kurum izni alınmıştır. Araştırmaya başlamadan önce, araştırmada kullanılan ölçeklerin geçerlik ve güvenirlik çalışmalarını yapan araştırmacılardan uygulama izni alınmıştır. Araştırmaya katılan hemşirelere veri toplama formlarını yanıtlamadan önce çalışma hakkında kısa bir bilgi verilip istedikleri zaman araştırmadan ayrılacakları iletilmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Verilerin toplanma aşamasında COVID-19 Pandemisinin yaşanmasının hemşirelerin az sayıda da olsa bir kısmına ulaşmamıza engel olması, verilerin, hemşirelerin veri toplama araçlarına verdikleri yanıtlarla sınırlı olması ve hastanede çalışan hemşire sayısının az olması bu araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

Bulgular

Araştırmaya katılan hemşirelerin yaş ortalaması 28.23 ± 5.8 , % 43.5'i 26-30 yaş grubunda ve %58.6'sı kadındır. Hemşirelerin %54.7'si bekar, %31.9'u çocuğa sahiptir, %17.7'sinin bir çocuğu vardır. Hemşirelerin %72.4' ünün bakıma ihtiyacı olan çocuğu olduğu, %18.5'inin çocuğuna ailesi, %7.3'ünün çocuğuna bakıcı bakmakta, %1.7'sinin çocuğu kreşe/okula gitmektedir. Hemşirelerin %87.5'i çekirdek aile yapısına sahip ve %52.2'si lisans mezunudur. Hemşirelerin %3'ü ruhsal hastalık tanısına ve %12.9'u ise fiziksel hastalık tanısına sahiptir. Araştırmaya katılan hemşirelerin %14.7'sinin evde bakmakla yükümlü olduğu kişi olduğu belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %31.9'unun yoğun bakımda, %27.6'sının cerrahi birimlerde, %17.2'sinin dahili birimlerde ve %11.2'sinin acil serviste çalıştığı; hemşirelerin %89.2'sinin servis hemşiresi pozisyonunda, %62.1'inin şiftili (gece ve gündüz) şekilde çalıştığı belirlenmiştir. Hemşirelerin aylık ortalama 6.06 ± 1.87 gün nöbet tuttıkları, %52.1'inin aylık 6-10 nöbet tuttuğu; hemşirelerin meslekte çalışma yılı ortalaması 6.04 ± 4.48 yıldır. %54.7'sinin meslekte 1-5 yıl deneyimi olduğu; hemşirelerin kurumda ortalama 3.79 ± 3.15 yıl çalıştığı ve %76.7'sinin 1-5 yıl kurumda çalıştığı; hemşirelerin birimde ortalama 2.33 ± 1.87 yıl çalıştığı ve %87.9'unun birimde 5 yılın altında deneyim süresi olduğu bulunmuştur.

Araştırmaya katılan hemşirelerin %75.4'ünün günlük birimde 1-5 arasında hastaya bakım verdiği, %97.4'ünün birimde isteyerek çalıştığı, %87.9'unun yasal izinlerini istediği zaman kullandığı ve %55.2'sinin yaptığı işe karşılık aldığı maaşı yeterli olarak değerlendirdiği belirlenmiştir.

Tablo 1. Hemşirelerin Beş Faktör Kişilik Ölçeği Alt Boyutları Puan Ortalamaları

Beş Faktör Kişilik Ölçeği [c14][115]Alt Boyutları	N	Madde Sayısı	Min.- Maks.	Medyan	Ort.±Ss
Dışadönüklük	232	8	12-40	29,0	28.57±5.67
Duygusal Dengesizlik	232	8	11-37	20,0	20.92±5.16
Geçimlilik	232	9	21-45	38,0	36.49±4.87
Sorumluluk	232	9	23-45	37,0	36.19±4.59
Açıklık	232	10	17-50	34,0	34.63±6.47

Tablo 1 incelendiğinde; hemşirelerin BFKÖ'nin Dışadönüklük alt boyutundan ortalama 28.57±5.67 puan, Duygusal Dengesizlik alt boyutundan ortalama 20.92±5.16 puan, Geçimlilik alt boyutundan ortalama 36.49±4.87 puan, Sorumluluk alt boyutundan ortalama 36.19±4.59 puan ve Açıklık alt boyutundan ortalama 34.63±6.47 puan aldıkları belirlenmiştir. Tablo 2 incelendiğinde; hemşirelerin İBGÖ puan ortalaması 35.96±6.29'tir.

Tablo 2. Hemşirelerin İşe Bağlı Gerginlik Ölçeği Puan Ortalamaları

	N	Madde Sayısı	Min.- Maks.	Medyan	Ort.±Ss
İBGÖ Toplam	232	18	22-57	34,0	35.96±6.29

**Lineer Regresyon Analizi uygulanmıştır*

Tablo 3. Hemşirelerin Bakım Davranışları Ölçeği Puan Ortalaması ve Alt Boyutlarının Puan Ortalamaları

Bakım Davranışları Ölçeği (BDÖ) ve Alt Boyutları	N	Madde Sayısı	Min.- Maks.	Medyan	Ort.±Ss
Güvence	232	8	2,88-6	5,6	5.38±0.75
Bilgi ve Beceri	232	5	2,2-6	5,8	5.49±0.76
Saygılı Olma	232	6	1-6	5,4	5.15±0.88
Bağlılık	232	5	1,6-6	5,4	5.15±0.84
BDÖ Toplam	232	24	2,13	5,6	5.30±0.75

**Lineer Regresyon Analizi uygulanmıştır.*

Tablo 3'te; hemşirelerin BDÖ puan ortalaması 5.30 ± 0.75 'tir. Hemşirelerin BDÖ alt boyutlarından sırasıyla; Güvence alt boyutundan ortalama 5.38 ± 0.75 puan, Bilgi ve Beceri alt boyutundan ortalama 5.49 ± 0.76 puan, Saygılı Olma alt boyutundan ortalama 5.15 ± 0.88 puan ve Bağlılık alt boyutundan ortalama 5.15 ± 0.84 puan aldıkları saptanmıştır.

Tablo 4. Hemşirelerin Beş Faktör Kişilik Ölçeği Alt Boyut Puanları ile Bakım Davranışları Ölçeği Toplam Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değişken		Standart		Beta	T	p
		B	Hata			
Beş Faktör Kişilik Ölçeği Alt Boyutları	Sabit	2,276	0,550		4,136	0,000*
	Dışadönüklük	-0,013	0,010	-0,093	-1,206	0,229
	Duygusal Dengesizlik	-0,007	0,010	-0,047	-,691	0,490
	Geçimlilik	0,027	0,011	0,175	2,465	0,014
	Sorumluluk	0,045	0,012	0,274	3,659	0,000*
	Açıklık	0,026	0,009	0,220	2,932	0,004

$R=0.502$, $R^2=0.252$, $F_{(5, 226)}=15.262$

*Lineer Regresyon Analizi uygulanmıştır. * $p<0.001$.*

Tablo 4'e göre hemşirelerin kişilik yapısı değişkeni ile hemşirelerin bakım verme davranışları düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur ($R=0.502$, $R^2=0.252$, $F_{(5, 226)}=15.262$, $p=0.000$). Hemşirelerin kişilik yapısı, bakım verme davranışları toplam varyansının %25,2'sini açıklamaktadır. Hemşirelerin kişilik yapısının, bakım davranışları düzeyinin %25,2'sini anlamlı bir şekilde etkilediğini göstermektedir ($p<0.005$). Hemşirelerin kişilik yapısındaki sorumluluk ve açıklık kişilik özelliği ile bakım verme davranışları puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Hemşirelerin kişilik yapısındaki sorumluluk kişilik özelliği bakım verme davranışını 0.274 kat artırırken, açıklık kişilik özelliği bakım verme davranışını 0.220 kat anlamlı bir şekilde artırmaktadır ($p<0.005$).

Tablo 5. Hemşirelerin İşe Bağlı Gerginlik Ölçeği ile Bakım Davranışları Ölçeği Toplam Puan Ortalamaları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Değişken		Standart				
		B	Hata	Beta	T	p
İşe Bağlı Gerginlik	Sabit	6,683	0,276		24,256	<0,001
Ölçeği (İBGÖ)	İBGÖ Toplam	-0,038	0,008	-0,317	-5,073	<0,001

R=0.317, R²=0.101, F_(1, 230) =25.735, p<0.001

*Lineer Regresyon Analizi uygulanmıştır. *p<0.001.*

Tablo 5'e göre hemşirelerin İBGÖ puan ortalamaları ile BDÖ puan ortalamaları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir (R=0.502, R²=0.252, F(5, 226) =15.262, p<0.001). Hemşirelerin işe bağlı stres düzeyi, bakım verme davranışları toplam varyansının %10,1' sini açıklamaktadır. Hemşirelerin işe bağlı stres düzeyindeki artış bakım verme davranışını 0.317 kat anlamlı bir şekilde azaltmaktadır (p<0.005).

Tartışma

Sağlık ekibinin bir üyesi olan hemşireler, birey, aile ve toplumun sağlığını koruma ve geliştirmeden sorumludurlar. Kaliteli bir hemşirelik yaklaşımı ise; hemşirelerin mesleki bilgi ve becerileri ile ilişkili olduğu kadar onların kişilik özelliklerine de bağlıdır (Gözel, Atmaca ve Durat, 2017). Kişilik, kişinin günlük yaşamında sergilediği davranışsal tepkilerinden ve tutumlarından oluşan bir örüntüdür (Burger, 2006). Çalışmamızda, hemşirelerin sorumluluk ve değişime açıklık kişilik özelliğine sahip olma düzeyleri ile bakım verme davranışları puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu, hemşirelerin kişilik yapısındaki sorumluluk ve gelişime açıklık kişilik özelliklerinin bakım verme davranışını olumlu etkilediği saptanmıştır. Literatürde hemşirelerin kişilik özelliklerinin bakım davranışlarına etkisinin incelendiği bir çalışmayla karşılaşılmamıştır. Fakat hemşirelerin iş uyumları ve performansları, hasta bakım kalitesinin önemli bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Ma et al., 2003) ve hemşirelerin sorumluluk ve gelişime açık olma özelliklerinin gelişmiş olmasının iş performansını ve uyumunu olumlu etkilediğini gösteren çalışmalar (Ganu and Kagutu, 2014; Gözel vd., 2017; Wibowo ve Adriyanto, 2018) yer almaktadır. Bilişsel yönü en yüksek kişilik yapısı olan gelişime açıklık özelliği; açık görüşlü olma, aktif hayal gücü, çeşitlilik tercihi ve özgürce muhakeme yapabilme gibi özelliklerle karakterize edilirken (Zhang, 2002), sorumluluk kişilik özelliği; bireyin sorumluluk alma, çalışkan ve kişisel başarı kazanma yönlülüğüne sahip olma kapasitesini gösterir (Barrick, Stewart ve Piotrowski, 2002). Ayrıca gelişime açıklık ve özdenetim/sorumluluk kişilik özellikleri hemşirelerin sahip olması gereken modern hemşirelik

rolleri içerisinde yer aldığı hemşirelik eğitiminde sıkça vurgulanmaktadır. Hemşirelerin rollerini yerine getirirken gelişime açık ve sorumluluk sahibi olma kişilik özelliklerinin olmasının bakım davranışlarını olumlu etkilediği düşünülmektedir.

Hemşirelik, çalışma ortamından kaynaklanan pek çok olumsuz faktör nedeniyle yoğun iş yüküne sahip bir meslektir ve durum hemşirenin yoğun iş stresi yaşamasına neden olmaktadır. Hemşirelerin çalışma koşulları nedeniyle sahip oldukları yoğun iş stresi, hemşirelik girişimleri sırasında hata yapma oranını arttırabilmektedir (Dikmen, Yorgun ve Yeşilçam 2014; Sayılan ve Boğa 2018). Çalışmamızda hemşirelerin iş stres düzeyi 35.96 ± 6.29 [31][32] bulunmuştur. Hemşirelerin iş stres düzeyini ölçmek için İBGÖ ölçeğinin kullanıldığı benzer nitelikteki çalışmalarda hemşirelerin işe bağlı yaşadıkları stres düzeyinin birbirlerine yakın düzeylerde olduğu görülmektedir. Avcı, Öztürk, Azaklı ve Çekinmez (2018) 319 hemşireyle yaptıkları çalışmada İBGÖ puan ortalamasını 35.160 ± 6.186 , Koşucu, Göktaş ve Yıldız (2017) 110 hemşire ile yaptıkları çalışmada hemşirelerin İBGÖ puan ortalamasını 40.97 ± 9.02 , Arıkan ve Karabulut'un (2004) yaptığı çalışmada da hemşirelerin İBGÖ puan ortalaması 39.20 ± 7.28 olarak belirlenmiştir. İBGÖ ölçeğinden en az 18, en çok 72 puan alınabildiği göz önünde bulundurulduğunda yapılan çalışmalarda hemşirelerin orta düzeyde işe bağlı stres yaşadıkları söylenebilir.

Çalışmamızda ayrıca, hemşirelerin işe bağlı stres değişkeni ile hemşirelerin bakım verme davranışları düzeyi arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin işe bağlı stres düzeyindeki artış bakım verme davranışını anlamlı bir şekilde olumsuz olarak

etkilemektedir. Literatürde çalışma sonuçlarımızı destekleyecek nitelikte hemşirelerde artan iş stresinin bakım davranışlarının kalitesini azalttığını gösteren çalışmalar (Babapour vd., 2022; Evli ve Odek, 2021; Sayılan ve Boğa, 2018) yer almaktadır. Bu bulgular doğrultusunda hemşirelerin iş stres düzeyi arttıkça verdikleri bakımın kalitesinin bundan olumsuz etkilendiğini söylemek mümkündür.

Sonuç

Bu araştırmanın sonucunda hemşirelerin sorumluluk alma ve gelişime açık olma kişilik özelliklerinin gelişmiş olmasının bakım davranışlarını olumlu etkilediği ve iş stresinin artmasının bakım davranışını olumsuz etkilediği saptanmıştır. Bu doğrultuda, hemşirelerin kendi kişilik özelliklerini tanıma, işe bağlı stres ve bu kavramların bakım davranışlarına etkisi konularında hizmet içi eğitim programlarının düzenlenmesi ve programların etkisinin incelenmesi, hastane ortamındaki stres kaynaklarını kontrol altına alabilmek için çalışılan birime yönelik düzenlemelerin yapılması ve hemşirelerin kişilik özelliklerinin ve işe bağlı stres

düzeylerinin bakım davranışlarına etkisinin daha ayrıntılı bir şekilde ele alındığı nitel çalışmaların yapılması önerilebilir.

Teşekkür

Çalışmaya katılarak değerli zamanlarını ayıran hemşirelere teşekkür ederiz.

Finansal Destek

Çalışma için finansal destek sağlanmamıştır.

Çıkar Çatışması



Çalışmanın yazarları arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Alsaqri, S. (2016). Patient satisfaction with quality of nursing care at governmental hospitals, ha'il city, Saudi Arabia. *Biology Agriculture and Healthcare*, 6(10), 128-142.
- Altıntoprak, A.E., Karabilgin, S., Çetin, Ö., Kitapçıoğlu, G., & Çelikkol, A. (2008) Hemşirelerin iş ortamlarındaki stres kaynakları; depresyon, anksiyete ve yaşam kalitesi düzeyleri: yoğun bakım ve yataklı birimlerde hizmet veren hemşireler arasında yapılan bir karşılaştırma çalışması. *Türkiye'de Psikiyatri*, 10(1), 9-17.
- Arıkan, D., Karabulut, N. (2004). Hemşirelerde İşe Bağlı Gerginlik ve Bunu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1).
- Aslan, S. H., Alparslan, Z. N., Aslan, R. O., Kesepara, C., & Ünal M. (1998). İşe bağlı gerginlik ölçeğinin sağlık alanında çalışanlarda geçerlik ve güvenilirliği. *Düşünen Adam Dergisi*, 11 (2), 4-8
- Avcı, G. G., Öztürk, G., Azaklı, N., Çekinmez, S. T. (2018). Özel Bir Grup Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin İşe Bağlı Gerginlik Düzeylerinin ve Stresle Başa Çıkma Tarzlarının Belirlenmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(1), 1-7.
- Babapour, A. R., Gahassab-Mozaffari, N., & Fathnezhad-Kazemi, A. (2022). Nurses' job stress and its impact on quality of life and caring behaviors: a cross-sectional study. *BMC Nursing*, 21(1), 1-10.
- Barrick, M. R., Stewart, G. L., & Piotrowski, M. (2002). Personality and job performance: test of the mediating effects of motivation among sales representatives. *Journal of Applied Psychology*, 87(1), 43.
- Burger, J. M. (2006). Kişilik. (1.Baskı), (İ. Deniz, E. Sarioğlu, Çev.), İstanbul: Kaktüs Yayınları.
- Cüceloğlu, D. (2004). İnsan ve Davranışı. (7. Baskı), İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çelik, Y., Kılıç, İ. (2019). Hemşirelerde iş doyumunu, mesleki tükenmişlik ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 20(4), 230-238.
- Çevik, H. (2018). Hemşirelerin stres kaynakları ve stresle baş etme durumlarının belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi), Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ), Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti.
- Dikmen, Y. D., Yorgun, S., & Yeşilçam, N. (2014). Hemşirelerin tıbbi hatalara eğilimlerinin belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 1(1), 44-56.
- Dinç, L. (2010). Bakım kavramı ve ahlaki boyutu. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 17(2), 74-82.
- Doğan, T. (2013). Beş faktör kişilik özellikleri ve öznel iyi oluş. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 14(1), 56-64.
- Eglal, A., & Nashwa, M. S. (2019). Impact of nursing care hours on hospital cost and patient satisfaction in emergency department. *The Medical Journal of Cairo University*, 87, 5207-5215.
- Ersöğütçü, F., & Şener, N. (2019). Stress as a basic concept and nursing approaches. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 21(5), 16225- 16227.
- Evli, M., Ödek, Ö., & Savaş, M. (2021). The effect of stress level on patient care behavior in nurses. *International Journal of Caring Sciences*, 14(1), 326-336.
- Ganu, D., & Kogutu, C. N. (2014). Sağlık sektöründe beş büyük kişilik özelliğinin iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerine etkisi: Kenya örneği. *Amerikan Sağlık Bilimleri Dergisi (AJHS)*, 5 (2), 145-154.
- Göçmen-Baykara, Z. (2014). Hemşirelik bakımı kavramı. *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 1(2), 92-99.
- Gözel, G., Atmaca, G. D., & Durat, G. (2017). Hemşirelerin kişilik özellikleri ile iş performansları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 11-16.
- Helgesson, M., Marklund, S., Gustafsson, K., Aronsson, G., & Leineweber, C. (2020). Interaction Effects of Physical and Psychosocial Working Conditions on Risk for Sickness Absence: A Prospective Study of Nurses and Care Assistants in Sweden. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 7427.
- Hancock, P. A. & Szalma, J. L. (2018). Stres ve performans. *Stres Altında Performans CRC Basın*, 17-34.
- Johan, S., Sarwar, H., & Majeed, I. (2017). To identify the causes of stress among nurses working in intensive care unit of Ittefaq Hospital Lahore. *International Journal of Social Sciences and Management*, 4(2), 96-109.
- Karaca A., & Durna Z. (2018). Hemşirelik bakım kalitesi ve ilişkili faktörler. *Sağlık ve Toplum*, 28(2), 16-23.
- Koşucu, S. N., Göktaş, S. B., Yıldız, T. (2017). Cerrahi ve Dahiliye Servislerinde Çalışan Hemşirelerin İşe Bağlı Gerginlik ve İş Doyumu Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Çukurova Medical Journal*, 42(4), 675-681.
- Kurşun, Ş. & Kanan, N. (2012). Bakım Davranışları Ölçeği-24'ün Türkçeye uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(4), 229-235.
- Kurt, S. (2017). Causes of stress experienced by nurses and its effects on nurses. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 4(2), 01-10.
- Ma, C. C., Samuels, M. E., & Alexander, J. W. (2003). Factors that influence nurses' job satisfaction. *JONA; The Journal of Nursing Administration*, 3(5), 293-299.
- Magama, M. M., & Kgositau, M. (2018). Perception of stress by nurses in their profession: a case of primary health care clinics. *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 2(1), 2137-2140.

- Önder, G., Aybas, M., & Önder, E. (2014). Hemşirelerin stres seviyesine etki eden faktörlerin öncelik sırasının çok kriterli karar verme tekniği ile belirlenmesi. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 21-35.
- Qattan, A. (2017). İşle ilgili stres ve tükenmişliğin hemşirelik performansı ve iş memnuniyeti üzerindeki etkisi: Suudi Arabistan'daki hastaneler üzerine bir araştırma, (Doktora tezi), Sheffield Üniversitesi, Sheffield.
- Sarıçam, H. (2012). İş sağlığı ve güvenliği kapsamında hemşirelerin karşılaştığı risk ve tehlikelerin iş stresi düzeyleri üzerine etkisi, (Doktora Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Sayılan, A. A., & Boğa, S. M. (2018). Hemşirelerin iş stresi, iş yükü, iş kontrolü ve sosyal destek düzeyi ile tıbbi hataya eğilimleri arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 20(1), 11-22.
- Schmitt, D. P., Realo, A., Voracek, M., & Allik, J. (2008). Bir erkek neden bir kadın gibi olamaz? 55 kültürde büyük beş kişilik özelliklerinde cinsiyet farklılıkları. *Kişilik ve Sosyal Psikoloji Dergisi*, 94 (1), 168.
- Wibowo, U. D. A., & Andriyanto, E. S. (2018). Hemşire performansının öncülleri olarak beş büyük kişilik. 3. Uluslararası Eğitim, Spor, Sanat ve Yönetim Mühendisliği Konferansı (ICESAME 2018), 300-303, Atlantis Basın.
- Yavuz, R. (2005). Stres ve kişilik. *Medikal Açıdan Stres ve Çareleri Sempozyum Dizisi içinde*, 09-12.
- Yüksel-Kaçan, C., Örsal, Ö., & Köşgeroğlu, N. (2016). Hemşirelerde iş doyumunu düzeyinin incelenmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 18(2/3), 1-12.
- Zhang, L. F. (2002). Thinking styles and the big five personality traits. *Educational Psychology*, 22(1), 17-31.

The Validity and Reliability Study of The Caregiver-Child Reminiscence Scale: Reminiscence Functions of Turkish Parents

Sena Öz ¹, Figen Gürsoy ²

Submission Date: August 4th, 2022

Acceptance Date: September 1st, 2023

Pub. Date: December 31st, 2023

Online First Date: December 12th, 2023

Abstract

Objectives: Parents talk to their children about memories of shared/unshared past, and these conversations are referred to as parental reminiscing. Parental reminiscing contributes significantly to varied developmental areas such as autobiographical memory, language, social, and sense of self. There are a limited number of measuring tools to determine reminiscence functions, that is, what purposes parents talk to their children about the past. The main purpose of this study is to adapt the Caregiver-Child Reminiscence Scale (CRS), which allows the scrutinization of the functions of parental reminiscing, to Turkish language and culture and, thus, to contribute to studies investigating cultural differences.

Materials and Methods: The sample included 507 parents with children aged 2-6 years. The Caregiver-Child Reminiscence Scale is a 7-point Likert-type forty-item scale. It has seven sub-scales as Conversations, Relationship Maintenance, Behavioral Control, Teaching/Problem Solving, Emotion Regulation, Self-Functions, and Cognitive Skills.

Results: The Cronbach's Alpha coefficients range between .88-.99. for the sub-scales in this study. The descriptive analyses suggested that the parents aged 29 years and under did reminiscing to provide more behavioral control than those aged between 30-39 years. The participating mothers were reminiscing for maintaining the relationship, teaching/problem solving, emotion-regulation, and self-functions. Parents with high-school or less education were reminiscing more to achieve behavioral control than parents with undergraduate or postgraduate education.


Conclusion: The CRS was found to be a valid and reliable for the Turkish culture. It is believed that it will allow intercultural studies in this field.

Keywords: Memory, Parents, validity and reliability, Reminiscence functions, Turkish sample

¹Sena Öz (Corresponding Author). Ankara University, Faculty of Health Sciences, Child Development Department, Ankara/Turkiye, Phone: 03123812350, e-mail: sena.oz@ankara.edu.tr

²Figen Gürsoy. Ankara University, Faculty of Health Sciences, Child Development Department, Ankara/Turkiye, Phone: 03123812350, e-mail: fgursoy@ankara.edu.tr

Ebeveyn Anı Anlatım İşlevleri Ölçeğinin Geçerlik Güvenirlilik Çalışması: Türk Ebeveynlerin Anımsatma İşlevleri

Sena Öz ¹, Figen Gürsoy ²

Gönderim Tarihi: 4 Ağustos, 2022

Kabul Tarihi: 1 Eylül, 2023

Basım Tarihi: 31 Aralık, 2023

Erken Görünüm Tarihi: 12 Aralık, 2023

Öz

Amaç: Ebeveynler, çocuklarıyla ortak ya da ortak olmayan geçmişte yaşadıkları anılar üzerinden konuşmaktadırlar ve bu konuşmalara ebeveynlerin anımsatıcı konuşmaları denilmektedir. Ebeveynlerin anımsatıcı konuşmaları; çocuklarının otobiyografik bellek gelişimi, dil gelişimi, sosyal gelişimi, benlik algısı gelişimi gibi farklı gelişimsel alanlarda oldukça önemli katkılar sağlamaktadır. Ebeveynlerin çocuklarıyla yaptıkları geçmiş hakkındaki konuşmaların işlevinin yani hangi amaçlardan dolayı çocuklarıyla geçmiş hakkında konuştuklarının belirlenmesini sağlayan ölçme araçları sınırlıdır. Bu çalışmanın temel amacı da ebeveynlerin çocuklarıyla geçmiş hakkındaki konuşmalarının fonksiyonlarını belirlemeyi sağlayan Ebeveyn Anı Anlatım İşlevi Ölçeği'ni Türk dili ve kültürüne uyarlamak ve böylece kültürel farklılıkları inceleyen çalışmaları geliştirmektir.

Gereç ve Yöntem: 2-6 yaş arasında çocuğu olan 507 ebeveyn çalışma grubunu oluşturmaktadır. Ebeveyn Anı Anlatım İşlevi Ölçeği yedili likert tipte kırk maddeli bir ölçektir. Sohbetler, İlişkiyi Sürdürme, Yönlendirici İşlevler, Davranışsal Kontrol, Öğretim/Problem Çözme, Duygu Düzenleme ve Benlik İşlevi olmak üzere yedi alt boyutu vardır.

Bulgular: Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı alt boyutları için .88-.99 arasında dağılım göstermektedir. Çalışma kapsamında yapılan betimsel analizlere göre ise ebeveynlerden 29 yaş ve altında olanların, 30-39 yaş arasında olanlara göre daha fazla davranışsal kontrol sağlamak amacıyla anımsatma işlevine sahip oldukları görülmüştür. Anneler; babalara göre ilişkiyi sürdürmek, öğretim/problem çözme, duygu düzenleme ve belik işlevleri amaçları ile geçmiş hakkında konuşmakta oldukları belirlenmiştir. Lise ve altı eğitim düzeyine sahip ebeveynler, üniversite ve lisansüstü eğitime sahip olan ebeveynlere göre çocuklarının davranışsal kontrolünü sağlamak için, geçmiş hakkında daha fazla konuşmaktadırlar.

Sonuç: Ebeveyn Anı Anımsatma İşlevi Ölçeğinin Türk dili ve kültürüne uygun geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirlenmiştir. Kültürlerarası çalışmalara olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Ortak anımsama, geçmiş, otobiyografik bellek, Türk ebeveyn anımsatma işlevi

¹Sena Öz (Sorumlu Yazar). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara/Türkiye, Tel: 03123812350, e-posta: sena.oz@ankara.edu.tr

²Figen Gürsoy. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara/Türkiye, Tel: 03123812350, e-posta: fgursoy@ankara.edu.tr

Introduction

Autobiographical memory is a system that includes life-long events and logs about the self (Tulving, 1972). It is the memory that consists of the events related to one's own life. Accordingly, it can be defined as “the memory of the self” that enables a person to interact with others within both short and long-term goals, embodying his/her existence and purpose in the world (Conway et al., 2004; Fivush, 2011). Autobiographical memory has a function that allows people to organize their individual and social lives and to recall their life stories, starting from the early stages of life when the concept of self begins to form - from the period when the memories of infancy, called childhood amnesia, are not recalled - until the end of life (Howes et al., 1993; Bluck & Habermas, 2000; Kılıç, 2019).

The relationship between caregiver and child in the early stages of life highly influences autobiographical memory, and it is considered a seminal factor in the development of remembering skills (Bauer, 2015). The joint reminiscence process not only contributes to reinforcing the relationship between parents and child but also prepares a suitable ground for the child to understand and internalize his/her experiences and, thus, to build his/her self (Wang, 2004). Parent-child conversations about past experiences in early childhood are a worthy context for the child's cognitive and social-emotional development. A child's understanding of himself/herself and others is one of the leading factors in reaching the quality of the parent-child relationship and gaining language and literacy skills (Wareham & Salmon, 2006; Waters et al., 2019).

Mother-child conversations about the past are often called “joint reminiscence” and are defined as a seminal mechanism in developing the child's recall of his/her personal experiences (Nelson & Fivush, 2004). Various studies suggest that mothers' talking about past experiences with their preschool-age children poses big and persistent individual differences in how children recall and that these differences are linked with children's developing autobiographical memory skills (Farrant & Reese 2000; Bauer & Burch, 2004). Detailed and comprehensive reminiscences between parents and children foster children's autobiographical memory skills. Solid memory skills can help recall early memories (Peterson et al., 2010).

It is well-proven that parental reminiscing bear varied functions: social functions, directive functions, problem-solving, teaching, emotion regulation, and self-functions (Kulkofsky & Koh, 2009). The social function involves reminiscing to establish intimate relationships with others (Alea & Bluck, 2003). In other words, the social function of joint reminiscence is used to establish and maintain relationships between the child and sibling or peers as well as parents (Wang, 2004). In addition, these conversations also provide parents

with something to talk about and make them have a pleasant time (Hyman & Faries, 1992). It reflects the socialization goals of joint mother-child reminiscence, both explicitly and implicitly (Kulkofsky, 2010). Directive functions include teaching children to recall and reminiscence as a tool in problem-solving and planning their future behaviors (Bluck et al., 2005). Emotion regulation can also be considered a directive function (Bluck et al., 2005). Joint reminiscence contributes to children's development of emotion regulation skills (Fivush et al., 2003). The functions of maternal reminiscing are positively associated with the children's emotional and behavioral problems, and mothers usually give examples of past events to solve such problems of their children (Kulkofsky, 2010). Last but not least, joint reminiscence enables the development of a sense of self. In addition to developing the self, reminiscence is considered a means for the development of self-esteem (Wilson & Ross, 2003), which, in turn, reinforces the sense of self as it enables the parent and child to form a shared social history (Fivush & Vasudeva, 2002).

The life contexts involve press on individuals to remember their past lives in a way that serves the present, and also the future (Bluck et al., 2010). However, it is important to understand the life contexts that include the functional uses of memory are themselves culturally embedded. Especially, the importance of “go global” studies is emerging in order to better understand memory studies (Alea & Wang, 2014). There are some studies that explain the role of culture on memory. For instance, compared to Western cultures, individuals remember their earliest memories at a later age in Eastern cultures (Wang, 2004), which is explained by individualistic and pluralistic cultural factors (Sahin-Acar, 2020). The earliest memories are known to help the organization of personal memories in the future (Fivush, 2011). In a comparative study, the scholars previously found a six-month difference between the earliest memories of Turkish and American adults (Sahin & Mebert, 2013). In addition, studies showed that reminiscence styles of parents with their child (i.e., elaborative, broader, less repetitive, and encouraging the child to speak with open-ended and closed-ended questions) carried culture-specific characteristics (Wang & Leichtman, 2000; Wang & Fivush, 2005; Kulkofsky et al., 2009; Sahin-Acar & Leichtman, 2015). For this reason, we deemed it critical to uncover the suitability of the CRS to the Turkish language and culture. In addition to being a tool to identify different cultural characteristics, it also shows the cultural differences in the functions of parental reminiscence.

Parental reminiscing about shared or unshared memories with their children greatly contributes to children's developmental areas. Knowing the functions of joint reminiscence will allow us to determine why parents recall past events and for what purposes they use these

functions for their children. Hence, the main purpose of this study was to adapt the Caregiver-Child Reminiscence Scale, which allows us to scrutinize the functions of parental reminiscing, to the Turkish language and culture and, thus, to contribute to studies investigating cultural differences. Within this context, we aimed to determine whether the parents' reminiscing functions differ significantly according to the age of the children, parents' genders, ages, and educational status. In this context, we sought to answer the questions below:

- Is the CRS a valid and reliable measurement tool for the Turkish language and culture?
- Do the scores of CRS have differences with variables such as parent age, parent gender, educational attainment, and child's age?

Materials and Methods

Participants and Demographic Characteristics

The sample of the research consisted of 507 voluntary parents with children aged 2;0-6;11 years. Validity and reliability studies are usually conducted with a sample of at least ten times larger than the number of items in the instrument (Cokluk et al., 2012). Since there are 40 items in the Caregiver-Child Reminiscence Scale (CRS), we aimed to sample at least 400 participants. We used the convenience sampling method and reached the sample via Google Forms shared on the social media parent pages and groups using the pre-determined keywords. This method involves the emergence of the sample independent of the researcher (Buyukozturk et al., 2020). Demographic information of the participating parents (gender, age, educational attainment, and child's age) is shown in Table 1.

Table 1: Demographic characteristics of the sample

Variables	n	%	Variables	n	%
Age			Educational Attainment		
29 years and under	101	19.9	Primary and middle school	13	2.6
30-39 years	363	71.6	High school	69	13.6
40 years and over	43	8.5	Undergraduate	332	65.5
Total	507	100.0	Postgraduate	93	18.3
Gender			Total	507	100.0
Female	473	93.3	Age (Child)		
Male	34	6.7	2;0-3;11 years	195	38.5
Total	507	100.0	4;0-6;11 years	312	61.5
			Total	507	100.0

As seen in Table 1, 473 (93.3%) of the parents were females and 34 (6.7%) were males. Among them, 101 (19.9%) were 29 years and under, 363 (72.6%) were between 30-39 years, 43 (8.5%) were 40 years and over. Considering the educational attainments, 13 (2.6%) were primary and middle school graduates, 69 (13.6%) were high school graduates, 332 (65.5%) had an undergraduate degree, and 93 (18.3%) had a postgraduate degree. Of their children, 195 (38.5%) were between 2-3 years and 312 (61.5%) were between 4-6 years.

Measures

Caregiver-Child Reminiscence Scale

Kulkofsky and Koh (2009) developed the scale to determine the functions of joint reminiscence. While creating the scale items, the authors reviewed the theoretical and empirical literature regarding the reminiscence functions. They did the pilot study of the generated items with 46 parents and the main study with N=203 parents. Consequently, the researchers excluded the rarely-responded items, added new items according to the responses to the open-ended questions, and reviewed the comprehensibility of the statements. Thus, the 40-item final version of the scale was introduced.

The scale is used to assess the joint reminiscence of parents with children aged 2-6 years. Before administering the scale, relevant instructions are provided to the parents: *“This scale is to evaluate your conversations with your child about past events. These conversations are called “past talk.” Past talk may include events that you and your child have experienced together, as well as events that your child may have experienced but you have not. Please answer the following questions by keeping in mind your “past talk” conversations with your child.”* The CRS is a 7-point Likert-type scale consisting of 40 items. It is scored as 1=Never and 7=Always (Kulkofsky, & Koh, 2009).

The scale consists of seven sub-scales. These sub-scales are Social Functions: Conversations (1, 2, 3, 4, 5, 6) and Relationship Maintenance (7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17); Directive Functions: Behavioral Control (18, 19, 20), Teaching/Problem-Solving (21, 22, 23), Emotion Regulation (24, 25, 26, 27, 28, 29, 30), Self-Functions (31, 32, 33, 34, 35), and Cognitive Skills (36, 37, 38, 39, 40).

Social Functions include using reminiscence as a medium to establish intimate relationships with someone. Besides, the Conversations sub-scale covers utilizing reminiscence as a general communication means for entertaining others or just sharing things with them. Directive Functions involves using reminiscence as a medium for teaching recall, gaining problem-solving skills, and shaping future behaviors. Emotion Regulation is also under Directive Functions. Self-Functions aims to use reminiscence as a medium for the development

of self-esteem, as well as include the purposes of building, maintaining, and expressing the self. Cognitive Skills includes the use of joint reminiscence as a means for the child's understanding of the concepts of memory, recall, and time, and his/her language development (Kulkofsky & Koh, 2009).

Procedure

Before starting the data collection process, the researchers first obtained permission from the responsible authors to adapt the scale to the Turkish language and culture. Then, the ethics committee approval was obtained from the XX Ethics Committee (567865525-050.04.04/75520, 03.11.2020). The scale was translated into Turkish, and the data were collected online via Google Forms. We reached the participants via an online form on the internet pages and groups using the pre-determined keywords (parents, child development etc.) because face-to-face data collection was not possible during the pandemic. Before sharing the data collection tool, we provided the participants with the details about the purpose, content, and process of the study and the pursuit of using their data through a consent form. Those who accepted voluntary participation clicked the “*I agree to participate in the study voluntarily*” box and filled out the online survey in 20 minutes. The data collection procedure lasted between November and December 2020. Upon reaching the targeted number of participants, we terminated the data collection procedure. Since all questions are required to be answered in the Google Form, there was no missing data in the data collected.

Data Analysis

The data collected were analyzed using a statistical package program. In order to validity of the CRS, we used the LISREL program to evaluate the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Goodness-of-Fit Index (GFI), Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI), Normed Fit Index (NFI), and Comparative Fit Index (CFI). In addition, Cronbach's Alpha value was considered for the Reliability of the CRS.

In order to determine the appropriate analyses, we first examined the kurtosis-skewness values of the scores on the sub-scales of the CRS. We decided the normality of distribution on whether the kurtosis and skewness values showed a distribution between -1 and +1. We investigated whether the scores on the sub-scales showed statistically significant differences by the categories of the independent variables (such as children's ages, parental age, parental gender, and educational attainment), and the correlations of the sub-scales of the CRS. Since distributions were not normal for each category, we used the Mann Whitney-U test with two independent categories, while the Kruskal-Wallis test was utilized with more than two

categories. According to the results of the normality test, the Pearson correlation test was used to examine the correlation between the sub-scales of the CRS.

Results

Findings Regarding the Validity of the CRS

Validity is about to what extent a test accurately measures the quality desired to be measured. That is, it demonstrates the suitability of a test for its intended use (Sonmez & Alacapınar, 2016; Buyukozturk et al., 2020). Findings regarding the face validity, content validity, and construct of the CRS are respectively given below.

Face Validity of the CRS

Face validity is about whether the measuring tool measures the quality it aims to measure (Sonmez & Alacapınar, 2016). Two translators first translated the original scale into Turkish. After reaching a consensus between the two translations, the scale was translated back into English from its translated version in order to confirm translated document gives the same meaning. We observed that the language of the original scale fitted to its back-translated version. A Turkish Language and Literature Expert reviewed the final version of the scale in terms of its compliance with the Turkish language, and, thus, its face validity was verified.

Content Validity of the CRS

Content validity is that the quality aimed to be measured in the scale includes observed and measurable characteristics. In other words, it is the representation of the items in measuring the behaviors desired to be measured (Sonmez & Alacapınar 2016; Buyukozturk et al., 2020). One of the generally accepted methods of content validity is to seek expert opinions (Alpar, 2016; Buyukozturk et al., 2020). In this study, we submitted the scale to the opinions of five field experts in order to evaluate whether the items in the scale cover functions of caregiver-child reminiscence in the Turkish context. One of the experts is from the field of assessment and evaluation, and four are academic staff in the field of child development. A three-item opinion form (“appropriate”, “not appropriate,” and “should be changed”) was delivered to the experts along with the scale. Experts only checked the compatibility of the CRS with the Turkish language, and did not evaluate the functions of the items. Experts marked all items as “appropriate”. Thus, we reached the final version of the scale considering expert opinions.

Then, we checked the comprehensibility of the scale by performing a pilot implementation with a mother in the scope of the content validity.

Construct Validity of the CRS

Construct validity shows to what extent the items on a scale allow measuring the quality desired to be measured. In other words, the construct is a whole formed by the interrelated characteristics (Alpar, 2016; Sonmez & Alacapınar, 2016; Buyukozturk et al., 2020). In this study, we utilized Confirmatory Factor Analysis (CFA) to evaluate the construct validity of the scale. CFA aims to assess at what level the model formed by the factors composed of observable variables shows a construct compatible with the real data (Brown, 2015).

The CRS is a scale with 40 items and a 7-factor structure. The sample was composed of 507 participants. Using the LISREL program, we examined whether the data support the original 7-factor structure. The results for the basic model of the CRS are that χ^2 (sd)=3481.89 (733)*, $\chi^2 / sd=4.75$, RMSEA=0.08, GFI=0.99, AGFI=0.99, NFI=0.98, and CFI=0.98.

Sample size highly influences Chi-square value, so we used χ^2/df (3481.89/733=4.75) to decide on the data fit of the model. The program calculated this value to be lower than 5, which suggests a good fit. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Goodness-of-Fit Index (GFI), Adjusted Goodness-of-Fit Index (AGFI), Normed Fit Index (NFI), and Comparative Fit Index (CFI) are also among the parameters to assess the goodness of fit. When the RMSEA index is 0.08 or lower and the other indices are above .90 and close to 1, the model shows a good fit, that is, the difference between the universe covariance matrix and the produced covariance matrix is relative to each other (Hu & Bentler 1999; Tabachnich & Fidell, 2001; Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008). The exact (χ^2 , RMSEA, GFI, AGFI) and comparative (NFI, CFI) fit indices proposed by Hu and Bentler (1998) were considered together in this study. According to the CFA results given in Table 2, the χ^2/df (4.75) value in the model was below 5; the GFI, AGFI, NFI, and CFI values were above .90; and the RMSEA value was below 0.08. Accordingly, we could verify the factorial structure of the CRS through its sub-scales. Standardized solutions for the 7-factor model of the CRS are demonstrated in Figure 1.

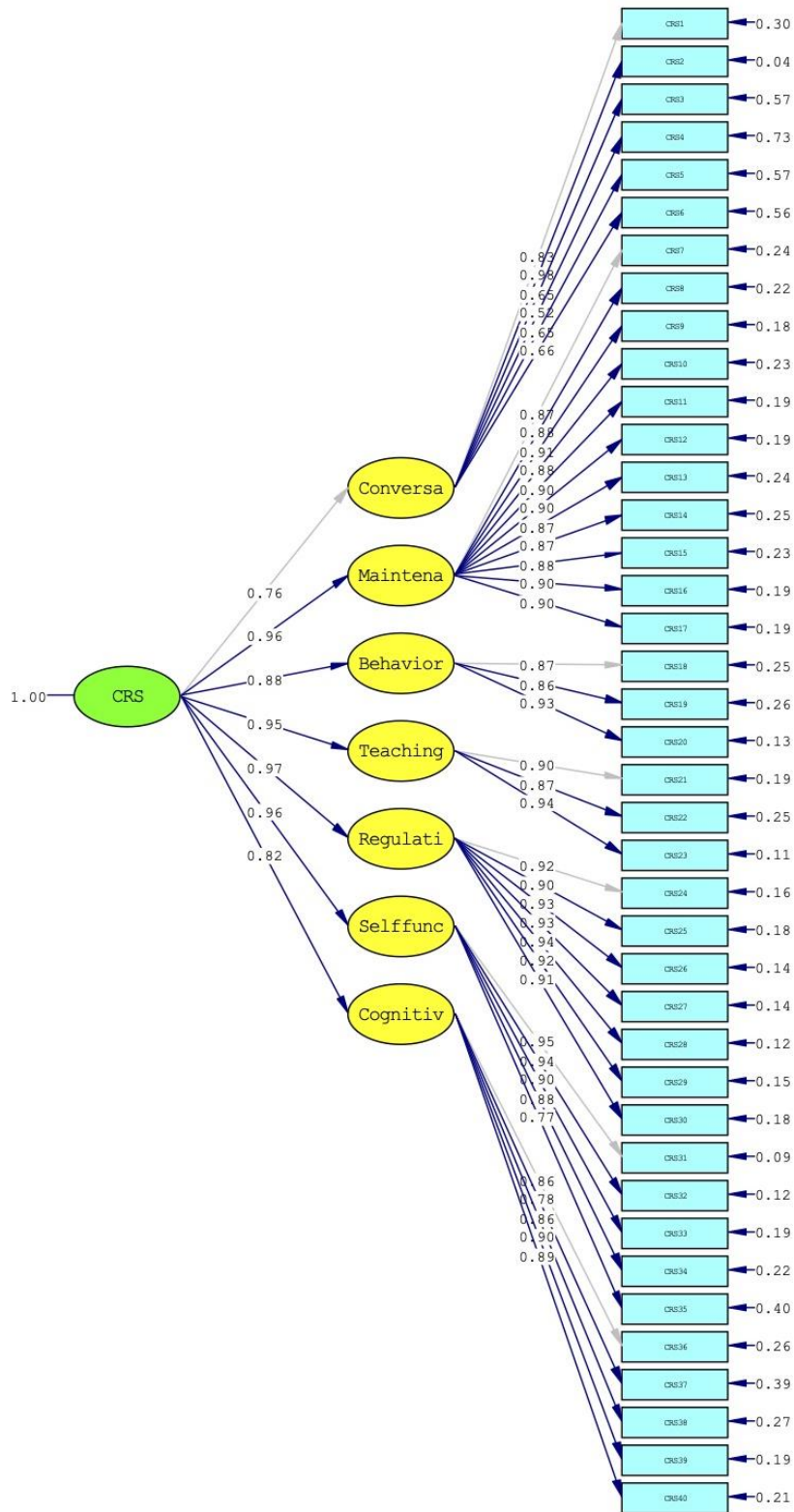


Figure 1: Standardized solutions for the 7-factor model of the CRS.

Figure 1 reveals the regression coefficients of the sub-scales (Conversations, Relationship Maintenance, Behavioral Control, Teaching/Problem-Solving, Emotion Regulation, Self-Functions, and Cognitive Skills) are significant and greater than .30 and error covariances are less than .90. Therefore, the model has a statistically fitted structure. Also, the latent variable, the CRS, is accepted as significant by its sub-scales.

Reliability of the CRS

While testing the reliability of rating scales, the alpha coefficient (Cronbach's Alpha) is calculated (Sönmez & Alacapınar, 2016). The reliability means that the qualities desired to be measured give similar results on the same individuals in different measurements (Büyüköztürk et al., 2020). In this context, we used the data set obtained from 507 participants and calculated Cronbach's Alpha coefficient to see to what extent the scale is reliable. Cronbach's Alpha coefficients of the total scale and the sub-scales are The CRS .99, Conversations .88, Relationship Maintenance .98, Behavior Control .92, Teaching/Problem-Solving .93, Emotion regulation .98, Self-Functions .95, and Cognitive Skills .93.

While a reliable scale has a Cronbach's Alpha coefficient above .70 (Worthington & Whittaker, 2006), its being between .80 and .99 means that it is highly reliable (Gliem & Gliem, 2003). Considering the values of the sub-scales, we can confidently say that the CRS is a reliable measuring tool.

Findings Regarding the Correlation Analyses of the CRS

Table 2 presents the correlations between the sub-scales of the CRS. The results suggested that there are medium and high correlations between all sub-scales of the CRS ($p < 0.01$).

Table 2: Results of the Pearson Correlation test for the sub-scales of the CRS

CRS (r)	1	2	3	4	5	6	7
1.Conversation	-						
2.Relationship Maintenance	.649 ***	-					
3.Behavioural Control	.615 ***	.864 ***	-				
4.Teaching /Problem Solving	.570 ***	.767 ***	.792 ***	-			
5.Emotion Regulation	.644 ***	.900 ***	.852 ***	.845 ***	-		
6.Self-functions	.629 ***	.900 ***	.820 ***	.784 ***	.932 **	*	-
7.Cognitive Skills	.627 ***	.823 ***	.775 ***	.753 ***	.841 **	*	.857 *** -

Note. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$ $r = .00-0.30$ low, $.30-.70$ medium, $.70-1.00$ high

Findings Regarding the Descriptive Analyses of the CRS

Parental Age

According to the results of the Kruskal-Wallis test for examining the differences of the scores on the sub-scales of the CRS by parental age suggested that the participants' scores on the Behavioral Control sub-scale differed statistically by their ages ($X^2_{DK}(sd = 2, n = 507) = 9.88, p_{BC}=0.01; p<.05$). The result of the post hoc test revealed that the statistical difference was between the participants aged 29 and under and aged 30-39 years, in favor of the preceding group. However, we found that the scores on the other sub-scales did not show a statistically significant difference by age (Conversation, $p=0.29$; Relationship maintenance, $p=0.17$; Teaching/Problem-solving, $p=0.15$; Emotion regulation, $p=0.47$; Self functions, $p=0.74$; Cognitive skills, $p=0.51; p>.05$). In other words, the groups had similar scores on the sub-scales Conversations, Relationship Maintenance, Teaching/Problem-Solving, Emotion Regulation, Self-Functions, and Cognitive Skills

Parental Gender

Table 3 presents the results of the Mann-Whitney U test for exploring the differences in the scores on the sub-scales of the CRS by parental gender.

Table 3: Results of the Mann-Whitney U test for the sub-scales of the CRS by parental gender

	Group	N	Mean Rank	Sum of Ranks	U	p
Conversations	Female	473	255.89	121035.50	7147.50	0.28
	Male	34	227.72	7742.50		
Relationship maintenance	Female	473	257.51	121802.00	6381.00	0.04*
	Male	34	205.18	6976.00		
Behavioral control	Female	473	255.38	120795.50	7387.50	0.43
	Male	34	234.78	7982.50		
Teaching/Problem-solving	Female	473	258.50	122271.00	5912.00	0.01*
	Male	34	191.38	6507.00		
Emotion regulation	Female	473	258.55	122292.00	5891.00	0.01*
	Male	34	190.76	6486.00		
Self-functions	Female	473	258.95	122481.00	5702.00	0.00*
	Male	34	185.21	6297.00		
Cognitive skills	Female	473	255.33	120772.50	7410.50	0.44
	Male	34	235.46	8005.50		

The results indicated that the scores on the sub-scales Relationship Maintenance, Teaching/Problem-Solving, Emotion Regulation, and Self Functions showed statistically significant differences by parental gender, in favor of females ($z_{RM}=-2,02$, $p_{RM}=0,04$; $z_{TPS}=-2,59$, $p_{TPS}=0,01$; $z_{ER}=-2,62$, $p_{ER}=0,01$; $z_{SF}=-2,84$, $p_{SF}=0,00$; $p<.05$). That is, female participants' scores on the Relationship Maintenance, Teaching/Problem-Solving, Emotion Regulation, and Self Function were higher than that of male participants. Nonetheless, as seen in Table 3, results showed that the participants' scores on the remaining sub-scales did not significantly differ by gender ($p>.05$). Put another way, the scores of the participants on the remaining sub-scales showed a relative similarity.

Educational Attainment

The results of the Kruskal-Wallis test for examining whether the scores on the sub-scales of the CRS differed significantly by the participants' educational attainments suggested that the participants' scores on the Behavioral Control sub-scale differed statistically by their educational attainments ($X^2_{DK}(sd = 2, n = 507) = 9.38$, $p_{BC}=0.01$; $p<.05$). The result of the post hoc test revealed that the statistical difference was between the participants with high school and less education and those with undergraduate and postgraduate education, in favor of the preceding group. However, we found that the scores on the other sub-scales did not show a statistically significant difference by educational attainment (Conversation, $p=0.14$; Relationship maintenance, $p=0.67$; Teaching/Problem-solving, $p=0.40$; Emotion regulation, $p=0.85$; Self functions, $p=0.17$; Cognitive skills, $p=0.67$; $p>.05$). Regardless of their educational background, the participants had similar scores on the sub-scales Conversations, Relationship

Maintenance, Teaching/Problem-Solving, Emotion Regulation, Self-Functions, and Cognitive Skills.

According to the results of the Kruskal-Wallis test for exploring the differences of the scores on the sub-scales of the CRS by child's age is shown that the scores of the participants on the sub-scales did not significantly differ by child's age (Conversation, $p=0.43$; Relationship Maintenance, $p=0.58$; Behavioral Control, $p=0.52$; Teaching/Problem Solving, $p=0.49$; Self-Function, $p=0.56$; Cognitive Skills, $p=0.15$; $p>.05$). They hit similar scores on the scale regardless of their children's age at the time of filling out the questionnaire.

Discussion and Conclusion

Considering the results obtained regarding the face, content, and construct validities of the CRS, it was found to be a convenient scale to measure the reminiscence functions of Turkish parents with children aged 2-6. Overall, we confirmed the seven-factor structure of the original scale. Cronbach's Alpha coefficients in the original scale varied between .85 and .90 (Kulkofsky, & Koh, 2009). Nevertheless, we found that reliability coefficients ranged between .88 and .99 among the sub-scales in its Turkish version, and, thus, the scale is a highly reliable measuring tool to be used in the Turkish context.

Among the parents, 19.9% were 29 years and under, 71.6% were 30-39 years, and 8.5% were 40 years and over. The ages of the parents participating in the study were grouped according to Eric Erikson's Psychosocial Development Theory, and the results of the analyzes were interpreted accordingly. The results revealed that those aged 29 years and under significantly differed from those aged 30-39 years on the Behavioral Control sub-scale, which means that younger parents are reminiscing more to control their children's behaviors. Parental experiences are also important in dealing with children's behavioral problems. Parents aged 29 years and under and those aged 30 years and over can differ from each other in terms of child-raising experiences. It should also be noted that joint reminiscence can also occur without any conscious action. Therefore, parents may be performing the functions unconsciously through reminiscing. However, we used a self-report measure in this study so that the concluded functions were likely the results of their conscious joint reminiscence.

The number of mothers (473) was quite higher than that of fathers (34), which should be considered in the results. We found that the mothers reminisced more than fathers regarding the sub-scales of Relationship Maintenance, Teaching/Problem-Solving, and Self Functions. In the Turkish context, mothers are considered more responsible for the care of their children. Similarly, mothers constituted the majority of the sample group in the study conducted with the

caregivers of 203 children (N=192; 94.6%) (Kulkofsky, & Koh, 2009). Hence, we can assert that the function of joint reminiscence can be associated with maintaining the relationship between mother and child, teaching/problem-solving skills, and self-functions. At the same time, substantial literature covers memory studies conducted only with mothers; the ones with fathers are rather limited (Fivush, 2011). Some previous studies showed that mothers and fathers might have different reminiscence functions (Buckner & Fivush, 2000; Fivush et al., 2000).

While social structure theorists typically refer to memories between parents and their children, most of the research to date has only examined memories between mothers and their children. In their study to determine the reminiscence styles of 24 two-parent families, Reese, Haden, and Fivush (1993) found that mothers and fathers exhibited two different styles. They did not find any association between elaborative or repetitive styles and parental gender. Therefore, in the context of reminiscence, findings regarding mother-child reminiscence are also generalized to fathers (Reese et al., 1993).

On the other hand, the participants only differed on the Behavioral Control sub-scale by their educational attainments. Parents with high school or less education reminisced to gain behavioral control of their children more than those with undergraduate and postgraduate education. Similarly, Kulkofsky (2010) determined that the educational attainments of the parents negatively correlated with behavioral control. In other words, as the education level increases, the frequency of joint reminiscence to achieve behavioral control decreases (Kulkofsky, 2010). The study of Kuntay and Ahtam (2004), in which they investigated the relationship between the past talks of Turkish mothers with their children and the educational attainment of the mothers, revealed that highly educated mothers used more words, had an elaborative style, and provided more clues for their children while reminiscing. They also found that mothers with higher education levels tended to repeat less frequently (Kuntay & Ahtam, 2004).

Finally, the scores of the participants did not differ on the sub-scales of the CRS by their children's ages. Since the age distribution of the preschool-age children of the participants was not in a wide range, we thought that parents' reminiscence purposes did not differ by their children's ages. Kulkofsky (2010) also did not reach a significant difference on the sub-scales of the CRS in her study conducted with parents with children aged 3-8 years by adding 26 items to the CRS. However, he found the difference on the additional sub-scales, Memory Skills, and Peer Relations (Kulkofsky, 2010). These sub-scales were not included in the current study; despite this, children's ages remained neutral by the items in the original scale in both studies.

Children's gender was not included in the study because according to a meta-analysis study, the gender of the children is not affected by the elaboration reminiscing styles of the parents. In addition, it is emphasized that ethnic origin is important for the reminiscing styles and also the elaboration of parents in the meta-analysis study (Waters et al., 2019). Although it is an interesting subject the reminiscing functions through culture, there are different studies in the literature (e.g., Sahin & Mebert, 2013; Schröder et al., 2013; Alea & Wang, 2015; Klemfuss et al., 2021). In this context, the adaptation of standard measurement tools that will enable determining the reminiscing functions of intercultural parents will contribute to the field.

We aimed to determine the reliability and validity of the CRS to Turkey which serves to cross-cultural studies about the parents reminiscing functions. As a result of the study, we determined the CRS is the convenient scale to measure the reminiscence functions of Turkish parents with children aged 2-6. In addition, we believe that it is an important scale for future reminiscing studies. Moreover, parents who are younger and parents who have lower education levels tend to reminisce about their children as behavioral control. In addition, mothers have more reminiscing functions such as relationship maintenance, teaching/problem-solving, emotion regulation, and self-functions than fathers.

Declaration of Conflicting Interests

The author(s) declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding

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

References

- Alea, N., & Bluck, S. (2003). Why are you telling me that? A conceptual model of the social function of autobiographical memory. *Memory*, 11(2), 165-178. <https://doi.org/10.1080/741938207>
- Alea, N., & Wang, Q. (2015). Going global: The functions of autobiographical memory in cultural context. *Memory*, 23(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/09658211.2014.972416>
- Alpar, R. (2016). Applied Statistics and validity-reliability with examples from sports, health and education sciences. *Detay Publication*.
- Bauer, P. J. (2014). The development of forgetting: Childhood amnesia. In P. J. Bauer & R. Fivush (Eds.), *The Wiley handbook on the development of children's memory* (p. 519–544). *Wiley Blackwell*.
- Bauer, P. J. (2015). A complementary processes account of the development of childhood amnesia and a personal past. *Psychological Review*, 122(2), 204. <https://doi.org/10.1037/a0038939>
- Bauer, P. J., & Burch, M. M. (2004). Developments in early memory: Multiple mediators of foundational processes. *The development of the mediated mind*, 101-125.
- Bluck, S., & Habermas, T. (2000). The life story schema. *Motivation and emotion*, 24(2), 121-147. <https://doi.org/10.1023/A:1005615331901>
- Bluck, S., Alea, N., & Demiray, B. (2010). You get what you need: The psychosocial functions of remembering. In J. H. Mace (Ed.), *New perspectives in cognitive psychology. The act of remembering: Toward an understanding of how we recall the past* (p. 284–307). *Wiley-Blackwell*. <https://doi.org/10.1002/9781444328202.ch12>
- Bluck, S., Alea, N., Habermas, T., & Rubin, D. C. (2005). A tale of three functions: The self-reported uses of autobiographical memory. *Social cognition*, 23(1), 91-117. <https://doi.org/10.1521/soco.23.1.91.59198>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. (Second edition). Guilford publications.
- Buckner, J. P., & Fivush, R. (2000). Gendered themes in family reminiscence. *Memory*, 8, 401-412. <https://doi.org/10.1080/09658210050156859>
- Buyukozturk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Statistics for social sciences* (28th Edition). *Pegem Akademi Publication*.
- Cokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2012). *Multivariate statistics for social sciences: SPSS and LISREL applications* (Vol. 2). *Pegem Akademi Publication*.
- Conway, M. A., Singer, J. A., & Tagini, A. (2004). The self and autobiographical memory: Correspondence and coherence. *Social cognition*, 22(5: Special issue), 491-529. <https://doi.org/10.1521/soco.22.5.491.50768>
- Farrant, K., & Reese, E. (2000). Maternal style and children's participation in reminiscing: Stepping stones in children's autobiographical memory development. *Journal of Cognition and Development*, 1(2), 193-225. <https://doi.org/10.1207/S15327647JCD010203>
- Fivush, R. (2011). The development of autobiographical memory. *Annual review of psychology*, 62, 559-582. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.121208.131702>
- Fivush, R., & Vasudeva, A. (2002). Remembering to relate: Socioemotional correlates of mother-child reminiscing. *Journal of Cognition and Development*, 3(1), 73-90. https://doi.org/10.1207/S15327647JCD0301_5
- Fivush, R., Berlin, L., McDermott Sales, J., Mennuti-Washburn, J., & Cassidy, J. (2003). Functions of parent-child reminiscing about emotionally negative events. *Memory*, 11(2), 179-192. <https://doi.org/10.1080/741938209>
- Fivush, R., Brotman, M. A., Buckner, J. P., & Goodman, S. H. (2000). Gender differences in parent-child emotion narratives. *Sex Roles*, 42, 233-253. <https://doi.org/10.1023/A:1007091207068>
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. *Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Articles*, 2.
- Howes, M., Siegel, M., & Brown, F. (1993). Early childhood memories: Accuracy and affect. *Cognition*, 47(2), 95-119. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(93\)90001-C](https://doi.org/10.1016/0010-0277(93)90001-C)
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological methods*, 3(4), 424. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hyman, I. E., & Faries, J. M. (1992). The functions of autobiographical memory. In *Theoretical perspectives on autobiographical memory* (pp. 207-221). *Springer, Dordrecht*.
- Kılıç, K. M. (2019). Infancy / childhood amnesia and autobiographical memory development in early childhood. *Journal of Early Childhood Studies*, 3(2), 541-557. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.1967201932156>

- Klemfuss, J. Z., Slonecker, E. M., Akhavein, K., & Dhruve, D. M. (2021). Subcultural, ideological, and valence-based differences in caregiver reminiscing functions. *Memory*, 29(2), 210-223. <https://doi.org/10.1080/09658211.2021.1879153>
- Kulkofsky, S. (2010). Does why we reminisce reflect how you behave? Linking maternal reminiscing goals to child behavioural and emotional problems. *Infant and Child Development: An International Journal of Research and Practice*, 19(2), 204-216. <https://doi.org/10.1002/icd.644>
- Kulkofsky, S., & Koh, J. B. K. (2009). Why they reminisce: Caregiver reports of the functions of joint reminiscence in early childhood. *Memory*, 17(4), 458-470. <https://doi.org/10.1080/09658210902729509>
- Kulkofsky, S., Wang, Q., & Koh, J. B. K. (2009). Functions of memory sharing and mother-child reminiscing behaviors: Individual and cultural variations. *Journal of Cognition and Development*, 10(1-2), 92-114. <https://doi.org/10.1080/15248370903041231>
- Kuntay, A. C., & Ahtam, B. (2004). The relationship between mothers' talking with their children about the past and the education level of the mother. *Turkish Journal of Psychology*, 19(54), 19-31.
- Nelson, K., & Fivush, R. (2004). The emergence of autobiographical memory: a social cultural developmental theory. *Psychological review*, 111(2), 486. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.111.2.486>
- Peterson, C., Warren, K., Nguyen, D. T., & Noel, M. (2010). Infantile amnesia and gender: do the way we measure it matter? *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 1767-1771. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.397>
- Reese, E., Haden, C. A., & Fivush, R. (1993). Mother-child conversations about the past: Relationships of style and memory over time. *Cognitive development*, 8(4), 403-430. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(05\)80002-4](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(05)80002-4)
- Sahin Acar, B. (2020). Cultural, familial and individual characteristics in autobiographical memory development. *Gazi Publication*.
- Sahin Acar, B., & Leichtman, M. D. (2015). Mother-child memory conversations and self-construal in Eastern Turkey, Western Turkey and the USA. *Memory*, 23(1), 69-82. <https://doi.org/10.1080/09658211.2014.935437>
- Sahin, B., & Mebert, C. J. (2013). The role of culture and self-construal in autobiographical memories of US and Turkish college students. *Memory*, 21(8), 1004-1017. <https://doi.org/10.1080/09658211.2013.774418>
- Schröder, L., Keller, H., Kärtner, J., Kleis, A., Abels, M., Yovsi, R. D., ... & Papaligoura, Z. (2013). Early reminiscing in cultural contexts: Cultural models, maternal reminiscing styles, and children's memories. *Journal of Cognition and Development*, 14(1), 10-34. <https://doi.org/10.1080/15248372.2011.638690>
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2016). Exemplified scientific research methods (9th edition): *Anı Publication*.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). Principal components and factor analysis. *Using multivariate statistics*, 4(1), 582-633.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. *Organization of memory*, 1, 381-403.
- Wang, Q. (2004). The cultural context of parent-child reminiscing: A functional analysis. Family stories and the life course: Across time and generations, 279-301.
- Wang, Q., & Fivush, R. (2005). Mother-child conversations of emotionally salient events: exploring the functions of emotional reminiscing in European-American and Chinese families. *Social Development*, 14(3), 473-495. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2005.00312.x>
- Wang, Q., & Leichtman, M. D. (2000). Same beginnings, different stories: A comparison of American and Chinese children's narratives. *Child development*, 71(5), 1329-1346. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00231>
- Wareham, P., & Salmon, K. (2006). Mother-child reminiscing about everyday experiences: Implications for psychological interventions in the preschool years. *Clinical Psychology Review*, 26(5), 535-554. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.05.001>
- Waters, T. E., Camia, C., Facompré, C. R., & Fivush, R. (2019). A meta-analytic examination of maternal reminiscing style: Elaboration, gender, and children's cognitive development. *Psychological bulletin*, 145(11), 1082. <https://doi.org/10.1037/bul0000211>
- Wilson, A., & Ross, M. (2003). The identity function of autobiographical memory: Time is on our side. *Memory*, 11(2), 137-149. <https://doi.org/10.1080/741938210>
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The counseling psychologist*, 34(6), 806-838. <https://doi.org/10.1177/0011000006288127>