



HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
DERGİSİ

VOL:12 NO:2
AĞUSTOS, 2025

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. Didem TÜRKYILMAZ - Prof. Dr. Didem TÜRKYILMAZ
Prof. Dr. Mevlüde KIZIL - Prof. Dr. Mevlüde KIZIL
Prof. Dr. Özgür UĞURLUOĞLU - Prof. Dr. Özgür UĞURLUOĞLU
Prof. Dr. Semin AKEL - Prof. Dr. Semin AKEL
Prof. Dr. Sevil BİLGİN - Prof. Dr. Sevil BİLGİN
Doç. Dr. Fatoş KORKMAZ - Assoc. Prof. Dr. Fatoş KORKMAZ
Doç. Dr. Hatice ABAOĞLU – Assoc. Prof. Dr. Hatice ABAOĞLU
Doç. Dr. Ayşen KÖSE – Assoc. Prof. Dr. Ayşen KÖSE
Dr. Öğrt. Üyesi Önal İNCEBAY – Asst. Prof. Dr. Önal İNCEBAY
Dr. Öğrt. Üyesi Aslıhan ÖZDEMİR – Asst. Prof. Dr. Aslıhan ÖZDEMİR
Dr. Öğrt. Üyesi Sibel BOZGEYİK – Asst. Prof. Dr. Sibel BOZGEYİK
Öğr. Gör. Dr. Özge Buket ARSLAN, Lect. Özge Buket ARSLAN, PhD
Ar. Gör. Dr. Pınar Kısacık– Res. Asst. Pınar KISACIK, PhD.
Ar. Gör. Dr. Esra ACAR ŞENGÜL – Res. Asst. Esra Acar ŞENGÜL, PhD
Ar. Gör. Dr. Nizamettin Burak AVCI - Res. Asst. Nizamettin Burak AVCI, PhD
Ar. Gör. Dr. İlknur TAŞDEMİR - Res. Asst. İlknur TAŞDEMİR, PhD
Ar. Gör. Dr. Özlem ARIBURNU - Res. Asst. Özlem ARIBURNU, PhD
Ar. Gör. Dr. Aslı İZOĞLU TOK - Res. Asst. Aslı İZOĞLU TOK, PhD
Ar. Gör. Dr. Zülfiye Güzin ARSLAN, Dr. ÇGU (PhD)

Teknik Editörler/ Technical Editors

Öğr. Gör. Zeynep ÇELİK TURAN, Uzm. Erg. (MSc)
Ar. Gör. Cansu AKKUŞ, Uzm Fzt. (MSc)
Ar. Gör. Çiğdem BAYZAT, Uzm. Hemşire (MSc)
Ar. Gör. Damlasu YAĞCIOĞLU, Uzm. Dkt. (MSc)
Ar. Gör. Ezginur GÜNDÖĞMUŞ, Uzm. Erg. (MSc)
Ar. Gör. Hande Gül ULUSOY GEZER, Uzm. Dyt. (MSc)
Ar. Gör. Medine Nur ÖZATA DEĞERLİ, Uzm. Erg. (MSc)
Ar. Gör. Merve DİLBAZ GÜRSOY, Uzm. Dkt. (MSc)
Ar. Gör. Öznur AYDIN, Uzm. Dyt. (MSc)
Ar. Gör. Simge Ceren KURT, Uzm. Dyt. (MSc)
Ar. Gör. Zeynep BUDAK ATEŞ, Uzm. Ody. (MSc)
Ar. Gör. Zeynep Büşra BOZKURT, Uzm. Dyt. (MSc)

İletişim - Contact

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı 06100 Samanpazarı – ANKARA

sbfdergi@hacettepe.edu.tr

www.sbfdergi.hacettepe.edu.tr

HAKEM LİSTESİ

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi Cilt:12, Sayı:2, 2025 sayısına destek veren hakemlerimize teşekkür ederiz.

Doç. Dr. Akan Deniz Yazgan	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Ayla Fil Balkan	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Aylin Açıkgöz Pınar	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Çağla Özkul	Gazi Üniversitesi
Doç. Dr. Emine Baran	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Esmâ Özkan	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç. Dr. Eyüp Kara	İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa
Doç. Dr. Hatice Abaoğlu	Hacettepe Üniversitesi
Doç. Dr. Hülya Yardımcı	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Mahmut Yaran	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Emrah Cangı	Biruni Üniversitesi
Doç. Dr. Mine Baydan Aran	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Pınar Göbel	Ankara Medipol Üniversitesi
Doç. Dr. Sedat Arslan	Bandırma Onyedİ Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Selma Ercan Doğu	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Doç. Dr. Serkan Taş	Toros Üniversitesi
Doç. Dr. Zeynep Göktaş	Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi A. Elif Işık Uslu	Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Arzucan Toksal Uçar	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Birol Önal	Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Cansu Çetin Karakaş	Hacettepe Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Ezgi Bellikçi Koyu	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Ezgi Taştekin	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Gözde Önal	Ankara Medipol Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Gülşah Sütçü Uçmak	Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Gülşah Zengin Yazıcı	Bezm-i Alem Vakıf Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Gülşen Işık	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Güzide Atalık	Gazi Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Güzin Kaya Aytutuldu	Biruni Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Hakan Gölaç	Gazi Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Havva Yeşildere Sağlam	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi İbrahim Yavuz Tatlı	Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Kadriye Toprak	Ankara Medipol Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Kübra Esin	Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Melis Keskin Yıldız	Gazi Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Mevra Aydın Çil	Atatürk Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Nazım Tolgahan Yıldız	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Nilüfer Bal	Marmara Üniversitesi

Dr. Öğrt. Üyesi Nurcan Bağlam	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Sabriye Arslan	Gazi Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Sultan Baştürk	İzmir Tınaztepe Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Şevket Özdemir	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
Dr. Öğrt. Üyesi Yonca Zenginler Yazgan	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Öğr. Gör. Rukiye Begüm Koca Şentürk	Ankara Medipol Üniversitesi
Öğr. Gör. Saniye Selin Döğer Şenel	İstinye Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Burcu Aktı	Hacettepe Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Çiğdem Kaymaz	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Damla Dedebayraktar	Hacettepe Üniversitesi
Arş. Gör. Dr. Emre Cengiz	Uşak Üniversitesi
Dr. Müyesser Cavlak	Sultan 2. Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi

LIST OF REVIEWERS

We would like to thank our reviewers who supported Hacettepe University Journal of Health Sciences Volume 12, Issue 2, 2025.

Assoc.Prof.Dr. Akan Deniz Yazgan	Çanakkale Onsekiz Mart University
Assoc.Prof.Dr. Ayla Fil Balkan	Hacettepe University
Assoc.Prof.Dr. Aylin Açıkgöz Pınar	Hacettepe University
Assoc.Prof.Dr. Çağla Özkul	Gazi University
Assoc.Prof.Dr. Emine Baran	Hacettepe University
Assoc.Prof.Dr. Esma Özkan	University of Health Sciences
Assoc.Prof.Dr. Eyüp Kara	İstanbul University – Cerrahpaşa
Assoc.Prof.Dr. Hatice Abaoğlu	Hacettepe University
Assoc.Prof.Dr. Hülya Yardımcı	Ankara University
Assoc.Prof.Dr. Mahmut Yaran	Ondokuz Mayıs University
Assoc.Prof.Dr. Mehmet Emrah Cangi	Biruni University
Assoc.Prof.Dr. Mine Baydan Aran	Ankara University
Assoc.Prof.Dr. Pınar Göbel	Ankara Medipol University
Assoc.Prof.Dr. Sedat Arslan	Bandırma Onyedi Eylül University
Assoc.Prof.Dr. Selma Ercan Doğu	University of Health Sciences
Assoc.Prof.Dr. Serkan Taş	Toros University
Assoc.Prof.Dr. Zeynep Göktaş	Hacettepe University
Assit.Prof.Dr. A. Elif Işık Uslu	Hacettepe University
Assit.Prof.Dr. Arzucan Toksal Uçar	Afyonkarahisar University of Health Sciences
Assit.Prof.Dr. Birol Önal	Atatürk University
Assit.Prof.Dr. Cansu Çetin Karakaş	Hacettepe University
Assit.Prof.Dr. Ezgi Bellikçi Koyu	İzmir Katip Çelebi University
Assit.Prof.Dr. Ezgi Taştekin	Karadeniz Teknik University
Assit.Prof.Dr. Gözde Önal	Ankara Medipol University
Assit.Prof.Dr. Gülşah Sütçü Uçmak	Akdeniz University
Assit.Prof.Dr. Gülşah Zengin Yazıcı	Bezm-i Alem Vakıf University
Assit.Prof.Dr. Gülşen Işık	İzmir Katip Çelebi University
Assit.Prof.Dr. Güzide Atalık	Gazi University
Assit.Prof.Dr. Güzin Kaya Aytutuldu	Biruni University
Assit.Prof.Dr. Hakan Gölaç	Gazi University
Assit.Prof.Dr. Havva Yeşildere Sağlam	Kütahya University of Health Sciences
Assit.Prof.Dr. İbrahim Yavuz Tatlı	Kütahya University of Health Sciences
Assit.Prof.Dr. Kadriye Toprak	Ankara Medipol University
Assit.Prof.Dr. Kübra Esin	Tokat Gaziosmanpaşa University
Assit.Prof.Dr. Melis Keskin Yıldız	Gazi University
Assit.Prof.Dr. Mevra Aydın Çil	Atatürk University
Assit.Prof.Dr. Nazım Tolgahan Yıldız	Karamanoğlu Mehmetbey University

Assit.Prof.Dr. Nilüfer Bal	Marmara University
Assit.Prof.Dr. Nurcan Bağlam	Sivas Cumhuriyet University
Assit.Prof.Dr. Sabriye Arslan	Gazi University
Assit.Prof.Dr. Sultan Baştürk	İzmir Tınaztepe University
Assit.Prof.Dr. Şevket Özdemir	Muğla Sıtkı Koçman University
Assit.Prof.Dr. Yonca Zenginler Yazgan	İstanbul University-Cerrahpaşa
Öğr. Gör. Rukiye Begüm Koca Şentürk	Ankara Medipol University
Öğr. Gör. Saniye Selin Döğer Şenel	İstinye University
Arş. Gör. Dr. Burcu Aktı	Hacettepe University
Arş. Gör. Dr. Çiğdem Kaymaz	Niğde Ömer Halisdemir University
Arş. Gör. Dr. Damla Dedebayraktar	Hacettepe University
Arş. Gör. Dr. Emre Cengiz	Uşak University
Dr. Müyesser Cavlak	Sultan 2. Abdülhamid Han Training and Research Hospital

İçindekiler - Contents

	Sayfa Page
Gümüşhane İli Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran Bireylerin Fonksiyonel Besinlere Karşı Tutumları (Özgün Araştırma) <i>Attitudes towards Functional Foods of Individuals Applying to Family Health Centers in Gümüşhane Province (Original Research)</i>	309-328
Fatma Tayhan, Memnune Kabakuş Aykut, Nesibe Arslan Burnaz The Effects of Noise on Speech Intelligibility in Normal Hearing Workers Exposed to Noise in Professional Life (Original Research)	329-341
Büşra Kaynakoğlu, Betül Çiçek Çınar, Didem Türkyılmaz Serebral Palsili Çocuklarda Duyusal İşleme Becerileri İle Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Özgün Araştırma) <i>Relationship between Sensory Processing Skills and Activities of Daily Living in Children with Cerebral Palsy (Original Research)</i>	342-350
Gökçen Akyürek, Sinem Kars, Gonca Bumin Beslenme Eğitiminin Okul Çağı Çocuklarının Beslenme Alışkanlıklarına ve Beslenme Bilgi Düzeyine Etkisi (Özgün Araştırma) <i>The Effect of Nutrition Education on Nutritional Habits and Nutritional Knowledge Level of School-Age Children (Original Research)</i>	351-366
Meliha Çavdar, Müge Yılmaz The Perspectives of Physiotherapy Students About Virtual Reality and Technology: Educational Year and Personality Types Differences (Original Research) <i>Fizyoterapi Öğrencilerinin Sanal Gerçeklik ve Teknolojiye Bakış Açıları: Eğitim Yılı ve Kişilik Tipleri Farklılıkları (Özgün Araştırma)</i>	367-380
Hatice Cetin, Mehmet Yağız, Kübra Hamidi The Relationship between Drooling Frequency and Severity, Drooling-Related Quality of Life and Caregiver Burden in Individuals with Parkinson's Disease: A Cross-Sectional Study (Original Research) <i>Parkinson Hastalığı Olan Bireylerde Salya Akması Sıklığı ve Şiddeti, Salya Akmasıyla İlgili Yaşam Kalitesi ve Bakım Veren Yükü Arasındaki İlişki: Kesitsel Bir Çalışma (Özgün Araştırma)</i>	381-396
İbrahim Erensoy, Özlem Yaşar, Fatma Esen Aydın, Murat Terzi Primigravidalarda Prenatal Konforun Gebelik Depresyonu ve Doğum Şekli Tercihine Etkisi (Özgün Araştırma) <i>The Effect of Prenatal Comfort on Pregnancy Depression and Preference of Delivery Type in Primigravidas (Original Research)</i>	397-414
Saide Budak, Ayla Kanbur Migrenli Adölesanlarda Anksiyete, Uyku Kalitesi ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi: Kontrollü Çalışma (Özgün Araştırma) <i>Investigation of Anxiety, Sleep Quality and Quality of Life in Adolescents with Migraine: A Controlled Study (Original Research)</i>	415-427
Nurhayat Korkmaz, Elif Acar Arslan, Arzu Erden Güner, Gürsoy Coşkun	

Yetişkin Bireylerde Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu ile İleri Baş Postürü, Servikal Mobilite ve Psikolojik Durum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Özgün Araştırma) <i>Investigation of the Relationship Between Temporomandibular Joint Dysfunction and Forward Head Posture, Cervical Mobility and Psychological Status in Adult Individuals (Original Research)</i>	428-442
<u>Arife Akbulut Bayrak, Bihter Akinoğlu, Ayfer Ezgi Yılmaz Çakıroğlu, Bayram Bilgi, Şeyda Toprak Çelenay</u> Bireylerin Yaşam Doyumunda Çocuklukta Ebeveynleştirmenin Rolü (Özgün Araştırma) <i>The Role of Parentification in Childhood in Individuals' Life Satisfaction (Original Research)</i>	443-465
<u>Derya Atalay</u> Examining the Relationship Between Dietitians' Lifelong Learning Tendencies and Their Job Satisfaction (Original Research)	466-484
<u>Hilal Toklu Baloğlu, Sema Çalapkorur</u> Adana İlinde Yaşayan Çölyak Tanılı Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi (Özgün Araştırma) <i>Determination of the Dietary Habits and Evaluation of the Quality of Life of Celiac Disease Patients Living in Adana Province (Original Research)</i>	485-500
<u>Ceylan Alparslan, Sema Erge</u> Üniversite Öğrencilerinde Yeme Bozukluğu Eğilimi ve Okupasyonel Dengenin İncelenmesi (Özgün Araştırma) <i>Investigation of Eating Disorder Tendency and Occupational Balance in University Students (Original Research)</i>	501-515
<u>Ayfer Kengil, Feyza Kargalı, Büşra Kaplan Kılıç</u> Parkinson Hastalarında Algılanan ve Gerçek-Zamanlı Çift-Görev Performansının Farklı Motor-Kognitif Çift-Görev Eşleşmeleri Altında İncelenmesi (Özgün Araştırma) <i>Investigation of Perceived and Real-Time Dual-Task Performance Under Different Motor-Cognitive Dual-Task Combinations in Patients with Parkinson's Disease (Original Research)</i>	516-528
<u>Ali Furkan Şanlı, Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu, Başar Bilgiç, Haşmet Ayhan Hanağası</u> Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Kekemeliğe Yönelik Metaforik Algıları: İstanbul Örneği (Özgün Araştırma) <i>Metaphorical Perceptions of Stuttering Among Speech and Language Therapy Students in İstanbul (Original Research)</i>	529-553
<u>Merve Yılmaz, Özlem Oğuz</u> Beslenme Eğitiminin Sürdürülebilir Beslenme Davranışları ve Diyet Kaliteleri Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi (Özgün Araştırma) <i>Evaluation of the Effect of Nutrition Education on Sustainable Nutritional Behaviors and Diet Quality (Original Research)</i>	554-570
<u>Büşra Başar Gökçen, Öznur Işık</u> The Relationship of Cognitive Functions with Physical Fitness Parameters, Balance, and Fall Risk in Older Adults (Original Research)	571-583
<u>Süleyman Korkusuz, Büşra Seçkinoğulları Korkusuz, Öznur Yiğit</u> Bel Ağrılı Çalışan Türk Popülasyonunda Örebro Kas-İskelet Tarama Anketinin Geçerlik, Güvenilirlik ve Kültürel Adaptasyonu (Özgün Araştırma) <i>Reliability, Validity, and Cultural Adaptation of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire in Employed Turkish Population with Low Back Pain (Original Research)</i>	584-597
<u>Etkin Bağcı, Mahmut Yaran, Gamze Ekici Çağlar</u>	

Investigation of Child Development Students' Awareness of Home Accidents and Safety Precautions for 0–6-Year-Old Children: A Qualitative Research (Original Research) 598-622

Öznur Güldağ, Rabia Cemre Arslan, Semra Şahin

Exploring the Nexus Between Health Literacy and Understanding of Processed Foods in Consumers (Original Research) 623-640

Aslıhan Özdemir, Lütfiye Parlak Yetişen, Buse Karael, Raife Kotzaoglan, Derya Dikmen

Özgün Araştırma

Gümüşhane İli Aile Sağlığı Merkezlerine Başvuran Bireylerin Fonksiyonel Besinlere Karşı Tutumları

Fatma Tayhan¹, Memnune Kabakuş Aykut², Nesibe Arslan Burnaz³

Gönderim Tarihi: 8 Mayıs, 2024

Kabul Tarihi: 2 Ocak, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 15 Ağustos, 2025

Öz

Amaç: Bu çalışmada, aile sağlığı merkezlerine başvuran bireylerin fonksiyonel besin kullanımının, fonksiyonel besinler hakkındaki tutumlarının ve kullanım sıklığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bireylerin demografik özellikleri, beslenme alışkanlıkları, fonksiyonel besinlere yönelik farkındalıkları ve tüketimlerini değerlendiren bir anket yüz yüze görüşme yöntemiyle yapıldı. Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutum Ölçeği ile bireylerin fonksiyonel besinlere yönelik algısı ölçüldü. Bireylerin beden kütle indeksleri, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu kullanılarak hesaplandı.

Bulgular: Katılımcıların %39,7'si fonksiyonel besin tanımını daha önce duyduğunu, %82,3'ü de fonksiyonel besin tükettiğini bildirmiştir. Fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğuna inanan katılımcıların, bu besinleri daha faydalı ve gerekli bulmakta ve aynı zamanda bu konuda bilgi edinmeye daha isteklidirler ($p<0,05$). Ayrıca fonksiyonel besinlere yönelik tutum lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip olanlarda ilköğretim ve lise mezunlarına göre anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,05$). Sarımsak, nar, üzüm çekirdeği, yeşil çay, zencefil, çörekotu ve tam tahıllı ürünler bireylerin çoğu tarafından fonksiyonel besin olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte C vitamini ve D vitamini gibi besin takviyeleri de fonksiyonel besin olmamasına rağmen çoğu birey tarafından fonksiyonel besin olarak tanımlanmaktadır.

Sonuç: Bulduğumuz sonuçlar, aile sağlığı merkezine başvuran bireylerin büyük çoğunluğunun fonksiyonel besin tüketim alışkanlığına sahip olduğunu, eğitim düzeyi ve fonksiyonel besinlere ilişkin sağlık yararlarının fonksiyonel besinlere yönelik tutum ve kabullenme üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bulgular, fonksiyonel besinlerin ve bu besinlerin sağlık üzerindeki yararlarının farkındalığını ve tüketimini teşvik etmek için destekleyici bir ortam oluşturma açısından kamu ve özel sektöre bilgi sağlayabilir.

Anahtar kelimeler: fonksiyonel besin, farkındalık, tutum

¹**Fatma Tayhan (Sorumlu Yazar).** (Çankırı Karatekin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Merkez/Çankırı, Tel: +905548405221, e-posta: fatma_tayhan@hotmail.com, ORCID: 0000-0001-8524-9048)

²**Memnune Kabakuş Aykut.** (Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Merkez/Gümüşhane, Tel: +905345929597, e-posta: m_kabakus@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8023-4282)

³**Nesibe Arslan Burnaz.** (Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Merkez/Gümüşhane, Tel: +905374413661, e-posta: nsbburnaz@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1163-4829)

Attitudes towards Functional Foods of Individuals Applying to Family Health Centers in Gümüşhane Province

Fatma Tayhan¹, Memnune Kabakuş Aykut², Nesibe Arslan Burnaz³

Submission Date: May 8th, 2024

Acceptance Date: January 2nd, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 15th, 2025

Abstract

Objectives: This study aimed to assess the functional food usage, attitudes, and consumption frequency of individuals visiting family health centers.

Materials and Methods: A survey evaluating participants' demographics, dietary habits, awareness of functional foods, and consumption was conducted by face-to-face interview method. Attitudes Towards Functional Foods Scale gauged participants' perceptions. Body mass index was calculated using body weight and height.

Results: 39.7% of participants reported having previously heard of functional foods, and 82.3% stated they had consumed functional foods. Those who believed in the health benefits of functional foods viewed these products as more beneficial and essential, and they were more likely to seek information on the topic ($p<0.05$). Additionally, individuals with undergraduate and postgraduate education levels had significantly more positive attitudes towards functional foods compared to those with primary and secondary education ($p<0.05$). Garlic, pomegranate, grape seed, green tea, ginger, black seed, and whole grain products were widely recognized as functional foods by most participants. Despite vitamin supplements such as vitamin C and D not being technically classified as functional foods, many individuals still considered them as such.

Conclusion: Our findings show that the majority of individuals visiting family health centers have a habit of consuming functional foods and that the level of education and the perceived health benefits of functional foods influence attitudes and acceptance towards functional foods. Additionally, the findings can provide information to public and private sectors to create a supportive environment to raise awareness and promote the consumption of functional foods and their health benefits.

Keywords: *functional food, awareness, attitude*

¹**Fatma Tayhan (Corresponding Author).** (Çankırı Karatekin University, Health Sciences Faculty, Department of Nutrition and Dietetics, Çankırı, Turkey, P: +905548405221, e-mail: fatma_tayhan@hotmail.com ORCID: 0000-0001-8524-9048)

²**Memnune Kabakuş Aykut.** (Gümüşhane University, Health Sciences Faculty, Department of Nutrition and Dietetics, Gümüşhane, Turkey, P: +905345929597, e-mail: m_kabakus@hotmail.com ORCID: 0000-0002-8023-4282)

³**Nesibe Arslan Burnaz.** (Gümüşhane University, Health Sciences Faculty, Department of Nutrition and Dietetics, Gümüşhane, Turkey, P: +905374413661, e-mail: nsbburnaz@gmail.com ORCID: 0000-0003-1163-4829)

Giriş

Son yıllarda bireylerin, sağlıklı beslenme bilincinin gelişmesi, kaliteli bir yaşam sürme ve hayatta kalma isteğinin artması, bazı besinlerin sağlıkla ilişkilendirilmeleri sonucu “fonksiyonel besin” terimi ortaya çıkmıştır. Fonksiyonel besinler; besleyici özellikleri dışında insan fizyolojisi ve metabolik fonksiyonları üzerinde yararlar sağlayan bileşenleri içeren besinlerdir (Kaur & Das, 2011). Böylelikle sağlıklı olma halinin devam ettirilmesinde, kronik hastalık riskinin azaltılmasında, önlenmesinde ya da tedavi sürecinde etkin rol oynarlar (Burnaz, 2021). Bu besinlere örnek olarak, meyve ve sebzeler, tam tahıllar, probiyotik ve omega-3 ilaveli yoğurtlar, yeşil çay, fermente ürünler, zenginleştirilmiş besinler ve balık verilebilir (Kaur & Das, 2011). Besin takviyeleri ise vücudun ihtiyaç duyduğu vitamin, mineral veya diğer besin öğelerinden zenginleştirilmiş kapsül, tablet veya şurup gibi çeşitli formlarda satılan ürünlerdir (Sato vd., 2009). Ancak besin takviyeleri ve fonksiyonel besinler pek çok ülkede yasal düzenlemeler, uzman görüşleri ve tüketici algıları açısından net bir şekilde ayrılmamıştır (Chaloupkova vd., 2020). Fonksiyonel besinler üzerine yapılan çalışmaların sayısı her geçen gün hızla artmaktadır. Yapılan bilimsel çalışmalarda, hastaları iyileştirmek ve sağlığı korumak için kullanılan birçok besinin antifungal, antimikrobiyal, antineoplastik, antikardiyovasküler, antikarsinojen, antihipertansif, immün sistemi uyarıcı, antioksidan ve hipoglisemik etkilere sahip olduğu bildirilmiştir (Bongiorno, Fratellone & LoGiudice, 2008).

Tüketicilerin geleneksel besinler yerine fonksiyonel besinleri tercih etmeleri, ancak bu besinlerin sağlıklı olarak algılanması durumunda beklenebilir. Fonksiyonel besinlerin üretiminde yer alan ürünlerin, süreçlerin ve zenginleştirmelerin nasıl algılandığı, bu tür besinlerin tüketiciler tarafından kabul edilmesini önemli ölçüde etkiler. Ayrıca cinsiyet, eğitim gibi bazı demografik özellikler de besinlere yönelik tercihler ve fonksiyonel besinlerin kabulü üzerinde etkili olabilir (Ares & Gambaro, 2007). Son yıllarda tüketicilerin fonksiyonel besinlere olan farkındalığının ve ilgisinin arttığı bildirilmiştir (Nystrand & Olsen, 2019; Büyükkaragöz vd., 2014). Fonksiyonel besinlerin artan popülerliğinin arkasında, nüfusun yaşlanması, tıbbi tedavi maliyetlerinin yükselmesi, tüketicilerin beslenmeye yönelik artan ilgisi, bireylerin kendi sağlıklarını koruma konusunda teşvik edilmesi, bilim ve teknolojiye ileriye adımlar ile gıda sektöründeki yoğun rekabet gibi faktörler bulunmaktadır (Karelakis vd., 2019). Bu eğilimi etkileyen faktörlerden biri de yakın zamanda yaşamış olduğumuz koronavirüs (COVID-19) pandemisi (Nguyen & Phan, 2022).

Genel olarak besin seçiminde olduğu gibi fonksiyonel besinlerin tüketilme ve tercih edilme nedenleri de çok yönlü ve karmaşıktır. Bu konuda elde edilen bulgular çelişkili olsa da

fonksiyonel gıdaların kabulü, tüketicilerin bu gıdaların genel sağlık yararına veya tüketimden elde edilen faydaya olan inançlarıyla yakından ilişkilidir. Ayrıca fonksiyonel besine duyulan güven, tadının iyi olması gibi duyuşsal özellikler de fonksiyonel besinlerin kabulü üzerinde etkilidir. Hem halk sağlığı hem de gıda endüstrisinin geleceği açısından tüketicilerin fonksiyonel besinlere olan yaklaşımlarını (ilgi, tutum ve motivasyonlarını) anlamak önemlidir (Nystrand & Olsen, 2019). Bu nedenle bu çalışma Gümüşhane il merkezindeki aile sağlığı merkezlerine başvuran bireylerin fonksiyonel besin kullanma durumları, fonksiyonel besinler hakkındaki düşünceleri, tutumları ve kullanım sıklıklarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Modeli ve Örneklem Grubu

Araştırma modeli kesitsel tipte bir durum saptama çalışmasıdır. Araştırmanın örneklem sayısı yapılan benzer çalışmalar kullanılarak (Turalioğlu & Arslan, 2023; Natarajan vd., 2024), güç analizi ile tip 1 hata düzeyi 0,05 ve etki büyüklüğü 0,38 olmak üzere, testin gücü 0,95 alınıp 300 kişi olarak hesaplanmış ve toplam 300 katılımcıyla çalışma verileri tamamlanmıştır. Çalışmanın örneklemi Gümüşhane il merkezindeki aile sağlığı merkezlerine başvuran 19-65 yaş aralığındaki yetişkin bireyler oluşturmaktadır. Çalışma Nisan- Mayıs 2024 tarihleri arasında yapılmıştır. Çalışmaya katılan bireyler Gönüllü Onam Formunu imzalayarak araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra araştırmaya dahil edilmiş olup, hiçbir birey araştırmaya katılması için zorlanmamıştır. Çalışmanın gerçekleştirilmesi için Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır (Toplantı no:13). Ayrıca anketin aile sağlığı merkezlerinde uygulanması için Gümüşhane İl Sağlık Müdürlüğü'nden ve ankette yer alan tutum ölçeğinin kullanımı için ölçeği geliştiren kişilerden yazılı izinler alınmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırma verileri anket formu aracılığıyla yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak elde edilmiştir. Konu ile alakalı ayrıntılı literatür taraması yapılarak oluşturulan anket formunda; bireyler hakkındaki genel ve demografik bilgilerin yanı sıra bireylerin fonksiyonel besinlere ilişkin bilgi düzeylerini ve tüketim sıklıklarını belirlemeye yönelik sorular ile “Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutum Ölçeği” bulunmaktadır. Ayrıca katılımcıların beden kütle indekslerini (BKİ) hesaplamak üzere araştırmacılar tarafından bizzat vücut ağırlığı ile boy uzunluğu ölçümleri gerçekleştirilmiştir.

Fonksiyonel Besinlere İlişkin Bilgi Düzeyi

Bu bölümde katılımcılara “Fonksiyonel Besin” kavramı tanımlandıktan sonra bu

kavramı daha önce duyup duymadıkları, duyanların hangi kaynak aracılığı ile bu bilgiye ulaştığı sorulmuştur. Bazı besinler listelenmiş ve listelenen besinlerin fonksiyonel besin olup olmadığı sorgulanmıştır. Bu bölümdeki değerlendirmeler konu ile ilişkili literatür taraması sonucunda geçmişte yapılan benzer çalışmalar örnek alınarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur. Listelenen besinler içerisinde enerji içecekleri, probiyotik yoğurt, üzüm/üzüm çekirdeği, kefir, yeşil çay, sarımsak, sodyumu azaltılmış tuz, brokoli, yaban mersini, nar, kızılçık, tam tahıl ürünleri, zerdeçal, zencefil, tarçın, çörek otu, yulaf gibi besinlerin yanında D ve C vitamini, çinko, kara mürver, propolis ve balık yağı da bulunmaktadır. Ayrıca, listede bulunan ürünleri kullanma durumu ve sıklığı da sorgulanmıştır.

Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutum Ölçeği

Fonksiyonel besinlere yönelik tutum, Özdemir ve arkadaşları (2009) tarafından geliştirilmiş, güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılmış olan “Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutum Ölçeği (FGYTÖ)” aracılığı ile değerlendirilmiştir (Özdemir vd, 2009). Ölçekte Likert tipi skalada (1-kesinlikle katılmıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum) yanıtlanan 32 soru bulunmaktadır. Bu soruların 15 tanesi ters olarak kurgulanmıştır. Ölçek fonksiyonel besinlere yönelik tutumları (a) kullanım faydaları, (b) kullanma koşulları, (c) güven, (d) gereklilik, (e) ilaç etkisi, (f) lezzet ve (g) bilgi olarak yedi faktörlü bir yapı ile ortaya koymaktadır. Yedi boyutlu bu yapı varyansın %73,2’sini açıklamaktadır. Cronbach’s Alpha 0.867 ve KMO Bartlett’s test sonucu 0,876 olarak bulunmuştur. Ölçekten alınan puan arttıkça bireylerin fonksiyonel besinlere karşı tutumu olumlu yönde artar (Özdemir vd., 2009).

Antropometrik Ölçümler

Katılımcıların vücut ağırlığı aç karnına, hafif elbiseli (palto, ceket gibi kalın giysiler, cüzdan, anahtarlık, telefon vb. olmadan) ve ayakkabısız olarak; 0,1 kg duyarlılığa sahip boy ölçerli dijital tartı kullanılarak ölçülmüştür. Boy uzunluğu ölçümü için düz zeminde, ayakların topuktan bitişik ve başın Frankfurt düzlemde (göz üçgeni ve kulak kepçesi üstü aynı hizada yere paralel) olmasına dikkat edilmiştir. Katılımcıların vücut ağırlığının, boy uzunluğunun metre karesine bölünmesi (vücut ağırlığı/boy uzunluğu; kg/m^2) ile BKİ’leri hesaplanmıştır. Elde edilen değerler Dünya Sağlık Örgütü’nün BKİ sınıflamasına göre zayıf ($<18,5 \text{ kg/m}^2$), normal ($18,5\text{-}24,99 \text{ kg/m}^2$), hafif şişman ($25,0\text{-}29,99 \text{ kg/m}^2$) ve obez ($\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$) şeklinde sınıflandırılmıştır (WHO, 2008).

Verilerin İstatistiksel Değerlendirmesi

Araştırmadan elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS Programı (versiyon 21) kullanılarak analiz edilmiştir. Normal dağılım gösteren veriler arasındaki ilişki Pearson

korelasyon analiziyle, normal dağılıma uymayan veriler ise Spearman korelasyon analizi kullanılarak test edilmiştir. İki nitel değişkenin birbiriyle olan ilişkisinin incelenmesinde Pearson Ki-kare testi kullanılmıştır. İki grup arasındaki farklar Student-t testi ile değerlendirilmiştir. Bireylerin cinsiyete göre genel özellikleri ve fonksiyonel besinlere ilişkin özellikleri arasında farklılık olup olmadığı Ki kare analizi ile test edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Tablo 1’de bireylerin genel özelliklerine göre dağılımı verilmiştir. Aile sağlığı merkezine başvuran bireylerin %7,7’si ilköğretim, %18,3’ü lise, %14’ü ön lisans %60’ı ise lisans ve lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Kadınların gelir düzeyinin erkeklerden daha düşük olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çalışmaya katılan bireylerin mesleklere göre dağılımı incelendiğinde çoğunluğu öğrenci (%60), daha sonra sırasıyla işçi (%10,7), memur (%9,7) ve ev hanımı (%9,7) olduğu belirlenmiştir. Çalışmaya katılan bireylerin kronik bir hastalığı olup olmadığı sorgulandığında %18’inin kronik hastalıklara sahip olduğu saptanmıştır. Sigara ve alkol kullanma oranları erkeklerde kadınlardan anlamlı olarak daha yüksektir ($p<0,001$). Bireylerin yaş ve BKİ ortalamaları gruplar arasında benzerdir ($p>0,05$).

Tablo 1. Bireylerin Genel Özelliklerinin Dağılımı

	Erkek (n=130)		Kadın (n=170)		Toplam (n=300)		p
	n	%	n	%	n	%	
Öğrenim durumu							
İlköğretim ve lise	35	26,9	43	25,3	78	26,0	0,892 ^a
Ön lisans	19	14,6	23	13,5	42	14,0	
Lisans ve lisansüstü	76	58,5	104	61,2	180	60,0	
Gelir düzeyi							
Geliri giderinden fazla	33	25,4	19	11,2	52	17,4	0,003*
Geliri giderinden az	28	21,5	55	32,5	83	27,8	
Geliri giderine eşit	68	52,3	95	56,2	163	54,5	
Meslek							
Memur	14	10,8	15	8,8	29	9,7	<0,001**
Sağlık personeli	2	1,5	10	5,9	12	4,0	
İşçi	21	16,2	11	6,5	32	10,7	
Esnaf	8	6,2	1	0,6	9	3,0	
Öğrenci	79	60,8	101	59,4	180	60,0	
Emekli	6	4,6	3	1,8	9	3,0	
Ev hanımı	-	-	29	17,1	29	9,7	
Sağlık sorunu varlığı							
Evet	20	15,4	34	20,0	54	18,0	0,379 ^b
Hayır	110	84,6	136	80,0	246	82,0	
Sigara içme durumu							
İçiyor	59	45,4	34	20,0	93	31,0	<0,001**
İçmiyor	71	54,6	136	80,0	207	69,0	
Alkollü içecek tüketme durumu							
Tüketiyor	32	24,6	12	7,1	44	14,7	<0,001***
Tüketmiyor	98	75,4	158	92,9	256	85,3	
BKİ sınıflandırma							
Zayıf	6	4,6	17	10,0	23	7,7	0,116
Normal ağırlıklı	73	56,2	98	57,6	171	57,0	
Hafif şişman	39	30,0	35	20,6	74	24,7	
Obez	12	9,2	20	11,8	32	10,7	
BKİ (kg/m²) (X±SS)	24,3±4,4		23,7±4,6		24,0±4,5		0,194 ^c
Yaş (yıl)	27,6±10,5		27,1±10,2		27,3±10,3		0,701 ^c

* p<0,05; **p<0,01, ^a Pearson Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. ^b Yates (Contunuity correction) ki-kare testi uygulanmıştır. ^c Bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir. X±SS: Ortalama±Standart sapma

Bireylerin %39,7'si fonksiyonel besin kavramını duyduğunu ve fonksiyonel besini %33,3 ile bir uzmandan, %32,5 oranında aile/arkadaş/çevreden, %17,5 oranında internetten ve %16,7 oranında eczaneden duyduklarını beyan etmişlerdir. Ayrıca fonksiyonel besin tüketim oranı %82,3; aile veya çevreye önerme oranı %88,7 olarak saptanmıştır. Çalışmaya katılan bireylerin %85,7'si fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde faydalı etkileri olduğunu düşünmektedir. Tablo 2'de incelenen bu parametreler açısından erkek ve kadın bireyler arasında anlamlı bir farklılık yoktur (Tablo 2).

Tablo 2. Bireylerin Fonksiyonel Besinlere İlişkin Bilgilerinin Dağılımı

	Erkek (n=130)		Kadın (n=170)		Toplam (n=300)		
	n	%	n	%	n	%	p
Fonksiyonel besin kavramını duyma durumu							
Duydu	51	39,2	68	40,0	119	39,7	0,893
Duymadı	79	60,8	102	60,0	181	60,3	
Fonksiyonel besin kavramının öğrenildiği kaynak							
Uzman (diyetisyen/doktor)	14	28,0	24	37,5	38	33,3	0,611
Aile/arkadaş/çevre	19	38,0	18	28,1	37	32,5	
İnternet	8	16,0	12	18,8	20	17,5	
Eczane	9	18,0	10	15,6	19	16,7	
Fonksiyonel besin tüketme durumu							
Tüketiyor	110	84,6	137	80,6	247	82,3	0,451 ^b
Tüketmiyor	20	15,4	33	19,4	53	17,7	
Fonksiyonel besin tüketimini aile ve çevreye önerme							
Önerir	113	86,9	153	90,0	266	88,7	0,516 ^b
Önermez	17	13,1	17	10,0	34	11,3	
Fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde faydalı olduğunu düşünme							
Faydalıdır	109	83,8	148	87,1	257	85,7	0,535 ^b
Faydalı değildir	21	16,2	22	12,9	43	14,3	

* p<0,05, **p<0,01, Pearson Ki-kare testi ile analiz edilmiştir. ^a Fisher Exact test yapılmıştır. ^b Yates (Continuity correction) ki-kare testi uygulanmıştır.

Fonksiyonel besinlere yönelik tutum ölçeği lezzet alt boyutu puanı ortalaması erkeklerde anlamlı olarak kadınlardan yüksek bulunmuştur (Tablo 3, p=0,032).

Ön lisans, lisans ve lisans üstü mezunu bireylerin FGYTÖ ilaç etkisi alt boyutu puanı ortalamasının ilköğretim ve lise mezunu olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür (p=0.006). Ayrıca ilköğretim ve lise düzeyinde eğitim seviyesine sahip bireylerin FGYTÖ toplam puanı ve lezzet alt boyutu puanı lisans ve lisansüstü düzeyinde eğitim seviyesine sahip olan gruptan anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur (Tablo 3, p<0,05).

Fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünen katılımcıların fonksiyonel besinlere yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu (p<0,001), FGYTÖ fayda (p<0,001), kullanım koşulları (p<0,001), gereklilik (p<0,001) ve bilgi (p=0,042) alt boyutları puan ortalamaları da anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (Tablo 3).

Fonksiyonel besinleri çevresine öneren bireylerin fonksiyonel besinlere yönelik tutumlarının daha olumlu, FGYTÖ alt boyutlarına ait puan ortalamalarının (güven alt boyutu dışında) anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür (p<0,001) (Tablo 3).

Tablo 3. Bireylerin Bazı Özelliklerine Göre FGYTÖ Alt Faktör ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutum Ölçeği								
	Fayda (X±SS)	Kullanma Koşulları (X±SS)	Güven (X±SS)	Gereklilik (X±SS)	İlaç etkisi (X±SS)	Lezzet (X±SS)	Bilgi (X±SS)	FGYTÖ Toplam (X±SS)
Cinsiyet								
Kadın	29,8±4,4	16,1±2,4	13,3±2,7	19,5±2,8	10,3±2,2	8,9±2,5	10,3±2,1	108,4±12,7
Erkek	29,5±4,7	16,1±3,4	12,7±2,9	19,5±3,1	10,3±2,3	9,5±2,5	10,7±2,1	108,6±13,4
p	0,486	0,849	0,108	0,935	0,853	0,032*	0,105	0,909
Öğrenim durumu								
İlköğretim ve lise	28,7±4,7	16,1±2,7	12,8±3,2	18,9±3,3	9,6±2,2 ^a	8,5±2,5 ^a	10,0±2,3	105,0±14,3 ^a
Ön lisans	29,7±4,1	16,3±2,2	13,5±2,5	19,4±3,3	10,6±2,0 ^b	8,8±2,2 ^{ab}	10,6±1,8	109,2±11,0 ^{ab}
Lisans ve lisansüstü	30,1±4,5	16,0±3,1	13,1±2,7	19,8±2,7	10,5±2,2 ^b	9,5±2,5 ^b	10,6±2,1	109,8±12,6 ^b
p	0,104	0,803	0,452	0,112	0,006*	0,011*	0,125	0,023*
Fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünme								
Etkilidir	30,2±4,2	16,4±2,7	13,0±2,8	19,8±2,6	10,4±2,1	9,2±2,4	10,6±2,0	110,0±11,5
Etkili değildir	26,3±5,0	14,1±3,2	13,1±3,1	17,6±3,9	9,7±2,9	8,6±2,6	9,8±2,6	99,6±17,2
p	<0,001**	<0,001**	0,961	<0,001**	0,062	0,144	0,042*	<0,001**
Fonksiyonel besinleri çevresine önerme durumu								
Önerir	30,3±4,2	16,4±2,7	13,1±2,9	19,9±2,6	10,5±2,1	9,3±2,4	10,6±2,0	110,3±11,2
Önermez	25,1±4,4	13,5±3,3	12,3±2,4	16,6±3,9	9,0±2,9	7,7±2,7	9,2±2,7	93,7±16,5
p	<0,001**	<0,001**	0,123	<0,001**	<0,001**	0,001*	<0,001**	<0,001**

*p<0,05; **p<0,001, Bağımsız örneklem t testi ile analiz edilmiştir. ^{a,b} Gruplar arasında anlamlı olarak bulunan farklılıklar harflerle belirtilmiştir. Aynı harfi paylaşan gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, farklı harfler gruplar arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. FGYTÖ: Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutum Ölçeği

Çalışmaya katılan bireylerin çoğu tarafından fonksiyonel besin olarak tanımlanan besinler sırasıyla sarımsak (%88,7), nar (%78,0), üzüm çekirdeği (%77,3), yeşil çay (%73,3), zencefil (%79,3), probiyotik yoğurt (%73,3), tarçın (%71,3), zerdeçal (%71,3), çörekotu (%70,0), tam tahıl ürünleri (%65,3), kıvılcık (%57,3), yulaf (%55,0), yaban mersinidir (%51,6). Sodyumu azaltılmış tuz katılımcıların %28,3'ü, enerji içecekleri %6'sı tarafından fonksiyonel besin olarak tanımlanmıştır. Besin takviyelerinin katılımcılar tarafından fonksiyonel besin olarak tanımlanma durumu ise şöyledir: Katılımcıların %81,3'ü C vitaminini, %82,0'ı balık yağı, %79,0'ı D vitaminini, %62,3'ü propolisi, %26,0'ı ise kara mürver ekstraktını fonksiyonel olarak tanımlamıştır. Bazı besinlerin şu andaki kullanım oranlarına bakıldığında en çok tercih edilenler arasında ilk beş sırada nar (%78,7), sarımsak (%76,3), tarçın (%67,0), tam tahıl ürünleri (%65,3) ve üzüm çekirdeği (%60,3) yer almaktadır. Katılımcılar tarafından daha önce hiç denenmemiş besin ve takviyeler arasında ilk üç sırada kara mürver (%94,0), sodyumu azaltılmış tuz (%80,3) ve çinko (%80,3) vardır (Tablo 4).

Tablo 4. Bireylerin Bazı Besinleri ve Takviyeleri Fonksiyonel Besin Olarak Tanımlama ve Kullanma Durumlarının Dağılımı; n (%)

	Fonksiyonel besin olarak tanımlama			Kullanma durumu		
	Evet	Hayır	Emin değilim	Şu anda kullanıyorum	Hiç kullanmadım	Kullanmayı düşünüyorum
Enerji içecekleri	18 (6,0)	234 (78,0)	48 (16,0)	49 (16,3)	232 (77,3)	5 (1,7)
Probiyotik yoğurt	220 (73,3)	33 (11,0)	47 (15,7)	98 (32,7)	141 (47,0)	24 (8,0)
Üzüm/ Üzüm çekirdeği	232 (77,3)	24 (8,0)	44 (14,7)	181 (60,3)	73 (24,3)	21 (7,0)
Kefir	215 (71,7)	38 (12,7)	47 (15,7)	84 (28,0)	154 (51,3)	24 (8,0)
Yeşil çay	220 (73,3)	44 (14,7)	36 (12,0)	160 (53,3)	110 (40,7)	14 (4,7)
Sarımsak	266 (88,7)	19 (6,3)	15 (5,0)	229 (76,3)	41 (13,7)	8 (2,7)
Sodyumu azaltılmış tuz	85 (28,3)	83 (27,7)	132 (44,0)	44 (14,7)	241 (80,3)	13 (4,3)
Brokoli	211 (70,3)	47 (15,7)	42 (14,0)	150 (50,0)	95 (31,7)	32 (10,7)
Yaban mersini	155 (51,6)	50 (16,7)	95 (31,7)	69 (23,0)	188 (62,7)	26 (8,7)
Nar	234 (78,0)	33 (11,0)	33 (11,0)	236 (78,7)	25 (8,3)	18 (6,0)
Kızılçık	172 (57,3)	32 (10,7)	96 (32,0)	98 (32,7)	170 (56,7)	20 (6,7)
Tam tahıl ürünleri	196 (65,3)	57 (19,0)	45 (15,0)	196 (65,3)	73 (24,4)	10 (3,3)
Zerdeçal (Kurkumin)	214 (71,3)	32 (10,7)	52 (17,3)	96 (32,0)	147 (49,0)	22 (7,3)
Zencefil	238 (79,3)	20 (6,7)	42 (14,0)	124 (41,3)	108 (36,0)	13 (4,3)
Tarçın	214 (71,3)	38 (12,7)	48 (16,0)	201 (67,0)	64 (21,3)	6 (2,0)
Çörekotu	210 (70,0)	36 (12,0)	54 (18,0)	178 (59,3)	76 (25,3)	18 (6,0)
Yulaf	165 (55,0)	66 (22,0)	69 (23,0)	104 (34,7)	156 (52,0)	26 (8,7)
D vitamini	237 (79,0)	26 (8,7)	37 (12,3)	131 (43,7)	109 (36,3)	23 (7,7)
C vitamini	244 (81,3)	25 (8,3)	31 (10,4)	122 (40,7)	115 (38,3)	10 (3,3)
Çinko	159 (53,0)	53 (17,7)	88 (29,3)	37 (12,3)	241 (80,3)	4 (1,3)
Kara Mürver (Sambucus)	78 (26,0)	46 (15,3)	176 (58,7)	8 (2,7)	282 (94,0)	5 (1,7)
Propolis	187 (62,3)	23 (7,7)	90 (30,0)	34 (11,3)	214 (71,3)	21 (7,0)
Balık yağı, Omega-3	246 (82,0)	24 (8,0)	30 (10,0)	58 (19,3)	171 (57,0)	38 (12,7)

Bireylerin BKİ'leri ile FGYTÖ toplam puanı, fayda ve güven alt boyutu puanı arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Lezzet alt boyutu ise BKİ ile pozitif yönde ilişkilidir. Bireylerin eğitim düzeyi, yaşları ve D vitamini, kara mürver kullanım sıklığı ile toplam tutum puanı ve alt boyut puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. C vitamini kullanım sıklığı ile toplam tutum puanı ($r=0,151$, $p=0,049$) ve bilgi alt boyutu puanı ($r=0,151$, $p=0,049$) arasında pozitif yönde bir ilişki vardır. Çinko kullanım sıklığı ile güven alt boyutu arasında negatif bir ilişki, propolis ve balık yağı kullanım sıklığı ile ilaç etkisi alt boyutu arasında pozitif yönde bir ilişki saptanmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Bireylerin Bazı Özellikleri ve Takviye Besin Kullanım Sıklıkları ile Ölçek Puanı ve Alt Boyut Puanları Arasındaki İlişki

		Fayda	Koşul	Güven	Gereklilik	İlaç etkisi	Lezzet	Bilgi	FGYTÖ Toplam
BKİ (kg/m²)	r	-0,141	-0,109	-0,169	-0,059	-0,061	0,121	0,040	-0,136
	p	0,014*	0,060	0,003*	0,311	0,289	0,037*	0,493	0,019*
Eğitim düzeyi	r	0,058	-0,088	0,057	0,061	0,113	0,103	0,045	0,074
	p	0,314	0,126	0,327	0,293	0,051	0,075	0,433	0,199
Yaş (yıl)	r	-0,062	0,029	-0,081	-0,044	-0,091	0,090	0,002	-0,041
	p	0,283	0,611	0,164	0,450	0,117	0,119	0,970	0,480
Kullanım sıklıkları									
C vitamini	r	0,045	0,092	0,024	0,098	0,143	0,077	0,151	0,151
	p	0,556	0,233	0,759	0,203	0,063	0,316	0,049*	0,049*
D vitamini	r	-0,105	0,045	-0,012	-0,063	0,133	-0,019	0,045	-0,043
	p	0,173	0,565	0,882	0,413	0,084	0,810	0,562	0,578
Çinko	r	-0,099	0,092	-0,360	-0,202	-0,194	-0,151	-0,034	-0,110
	p	0,502	0,534	0,012*	0,168	0,186	0,306	0,818	0,457
Kara mürver	r	-0,019	-0,019	0,082	0,072	0,379	0,239	0,126	0,140
	p	0,950	0,951	0,790	0,814	0,202	0,432	0,683	0,648
Propolis	r	0,030	-0,129	-0,030	-0,033	0,373	-0,003	0,030	0,080
	p	0,821	0,336	0,821	0,808	0,004*	0,985	0,825	0,551
Balık yağı	r	0,152	0,076	-0,171	-0,134	0,254	-0,017	0,118	0,069
	p	0,149	0,470	0,102	0,204	0,015*	0,872	0,262	0,516

* $p<0,05$; Pearson korelasyon analizi ile test edilmiştir.

Bazı fonksiyonel besinlerin kullanım sıklıkları Tablo 6'da verilmiştir. Buna göre her gün tüketilen fonksiyonel besinler arasında ilk beş sırada sodyumu azaltılmış tuz (%74,5), D vitamini (%56,8), çinko (%41,7), C vitamini (%41,5) ve tam tahıl ürünleri (%38,5) yer

almaktadır. Haftada 2-3 gün tüketimi tercih edilen fonksiyonel besinlerin tüketim oranı sırasıyla sarımsak (%41,7), C vitamini (%31,0), kara mürver (%30,8), yeşil çay (%27,3) ve kefir (%26,5)'dir. Yaban mersini, kıızılcık, nar, propolis, zerdeçal gibi fonksiyonel besinler ise daha fazla kişi tarafından daha az sıklıkta (ayda 1 gün) tüketilmektedir.

Tablo 6. Bazı Fonksiyonel Besinlerin ve Besin Takviyelerinin Kullanım Sıklıklarının Dağılımı

	Her gün		Haftada 2-3 gün		Haftada 1 gün		Ayda 2-3 gün		Ayda 1 gün	
Değişkenler	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Üzüm çekirdeği	12	5,8	36	17,3	52	25,0	57	27,4	51	24,6
Probiyotik	22	16,7	47	35,6	24	18,2	17	12,9	22	16,7
yoğurt										
Kefir	15	13,3	30	26,5	23	20,4	18	15,9	27	23,9
Yeşil çay	30	17,0	48	27,3	23	13,1	33	18,8	42	23,9
Sarımsak	48	19,0	105	41,7	53	21,0	23	9,1	23	9,1
Sodyumu	35	74,5	2	4,3	2	4,3	1	2,1	7	14,9
azaltılmış tuz										
Brokoli	2	1,2	19	11,1	34	19,9	61	35,7	54	31,6
Yaban mersini	-	-	10	11,6	10	11,6	19	22,1	47	54,7
Nar	4	1,6	28	11,0	46	18,1	52	20,5	124	48,8
Kızılcık	5	4,7	14	13,1	19	17,8	11	10,3	58	54,2
Tam tahıl	82	38,5	56	26,3	33	15,5	22	10,3	20	9,4
ürünleri										
Zerdeçal	10	8,1	27	22,0	13	10,6	28	22,8	45	36,6
Zencefil	15	9,0	26	15,6	32	19,2	38	22,8	56	33,4
Tarçın	9	3,9	29	12,6	43	18,6	72	31,2	78	33,7
Çörekotu	9	4,4	31	15,3	34	16,7	64	31,5	65	32,0
Yulaf	20	16,7	32	26,7	23	19,2	26	21,7	19	15,7
D vitamini	96	56,8	27	16,0	13	7,7	11	6,5	22	13,0
C vitamini	71	41,5	53	31,0	23	13,5	9	5,3	15	8,8
Çinko	20	41,7	7	14,6	7	14,6	3	6,3	11	22,9
Kara mürver	1	7,7	4	30,8	4	30,8	1	7,7	3	23,1
Propolis	15	25,9	4	6,9	11	19,0	6	10,3	22	37,9
Balık yağı	34	37,0	15	16,3	16	17,4	12	13,0	15	16,3

Tartışma ve Sonuç

Son yıllarda tüketiciler arasında potansiyel sağlık etkileri olan fonksiyonel besinlere yönelik artan bir eğilim gözlenmektedir. Lif açısından zengin besinler, probiyotik/prebiyotikler, fitosterolden zengin besinler, polifenoller ve diğer fitokimyasallar açısından zengin besinler gibi biyoaktif bileşikler bakımından zengin olan bu fonksiyonel besinlerin kronik hastalıklara karşı koruyucu olduğu, sağlığı güçlendirdiği ve vücut ağırlığı kontrolüne katkıda bulunduğu bildirilmektedir (Koutelidakis & Dimou, 2016). Bu çalışmada bireylerin fonksiyonel besin

kullanma durumları, fonksiyonel besinler hakkındaki düşünceleri, tutumları ve kullanım sıklıklarının saptanması amaçlanmıştır.

Mevcut çalışmada katılımcıların fonksiyonel besin kavramını duyma durumları incelenmiş ve bireylerin %39,7'sinin bu kavramı daha önce duyduğu saptanmıştır. Bulduğumuz sonuç yapılan diğer çalışmalarla benzerdir (Dogan vd., 2011; Markovina vd., 2011). Buna göre tüketicilerin büyük bir bölümünün fonksiyonel besin kavramına yabancı olduğu söylenebilir. Bu nedenle fonksiyonel besinlerle ilgili toplumun bilgi düzeyini arttıracak eğitimler düzenlenmesi önerilebilir.

Bu çalışmadaki bulgular katılımcıların yaklaşık %80'inin fonksiyonel besin tükettiğini göstermektedir. Koç ve Yardımcı (2017) tarafından 2017 yılında 20-64 yaşları arasındaki bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada fonksiyonel besin kullanım oranı yaklaşık %40 olarak bildirilmiştir. Malezya'daki üniversite öğrencilerinde COVID-19 salgını sırasında fonksiyonel besin tüketiminin arttığı saptanmıştır (Tay vd., 2023). Tüketicilerin COVID-19 salgını sırasında sağlıklı olarak algılanan besinleri daha fazla satın alma eğiliminde oldukları tespit edilmiştir (Laguna vd., 2020). Ancak literatürde COVID-19 sonrası dönemde fonksiyonel besinler gibi sağlıklı olarak algılanan besinlerin tüketimi yönündeki eğilimi inceleyen sınırlı sayıda çalışma vardır. Bu çalışmaların birinde, Natarajan vd., (2024) COVID-19 pandemisi sonrası dönemde, fonksiyonel içeceklerin algılanan faydalarının, bireylerin satın alma niyetini ve tüketim davranışını önemli ölçüde etkilediğini saptamışlardır. Aynı çalışmada COVID-19 ile ilgili medyadan alınan bilgilerin sağlıklı gıdalara olan ilgiyi önemli ölçüde attırdığını, sağlıklı gıdalara olan ilginin ise fonksiyonel besinleri satın alma niyetini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Bu çalışma COVID-19 sonrası dönemde de fonksiyonel besinler gibi sağlığı güçlendirici besinlere karşı ilginin COVID-19 döneminde olduğu gibi devam ettiğini göstermektedir. Pandemi sırasında sağlık farkındalığının ve bilincinin artmış olması nedeniyle böyle bir sonuç ortaya çıkmış olabilir (Çvirik, 2020).

Cinsiyetin fonksiyonel besin tüketme durumunu etkileyebileceği yapılan önceki çalışmalarda gösterilmiştir (Koç & Yardımcı, 2017; Bogue & Ryan, 2000). Her ne kadar çalışmamızda fonksiyonel besin tüketimi erkek ve kadın katılımcılar arasında anlamlı olarak farklı bulunmasa da FGYTÖ lezzet alt boyutu erkeklerde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre erkekler tatları kötü bile olsa fonksiyonel besinleri daha fazla kabullendiklerini bildirmişlerdir.

Besinlerin organoleptik özellikleri, özellikle de tatları, tüketicilerin besin seçimini etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Benzer şekilde fonksiyonel besinlerin tüketimini de

algılanan tat düzeyleri etkilemektedir (Krystallis vd., 2008). Mevcut çalışmada lisans ve lisansüstü mezunu bireylerin fonksiyonel gıdalara yönelik tutumunun daha olumlu olduğu ve FGYTÖ lezzet alt boyutu puanı ortalamasının ilköğretim ve lise mezunu bireylerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan bir çalışmada benzer olarak yüksek eğitim seviyesine sahip olmanın fonksiyonel besinlere yönelik farkındalığı arttırdığı ve bu bireylerin fonksiyonel besinleri daha fazla satın alma eğiliminde oldukları bulunmuştur (Büyükkaragöz vd., 2014).

Amerikan Gıda Bilgi Konseyi raporuna göre, toplumun yaklaşık %70'i beslenmenin ve besinlerin sağlık üzerinde önemli bir belirleyici faktör olduğunu düşünmektedir (IFIC, 2011). Mevcut çalışmada katılımcıların yaklaşık %86'sı fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde yararlı etkileri olduğunu düşünmekte olup, bu durum cinsiyete göre farklı bulunmamıştır. Yardımcı ve Koç (2017), yetişkin bireyler üzerinde yaptıkları bir çalışmada, katılımcıların %55,7'sinin fonksiyonel besini sağlığa yararlı ürün olarak tanımladığını bildirmişlerdir. Yapılan bir başka çalışmada ise bireylerin %73'ünün fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde güçlendirici ve geliştirici etkileri olduğunu düşündükleri rapor edilmiştir (Annunziata & Vecchio, 2011).

Fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünen bireylerin fonksiyonel besinlere karşı tutumlarının daha olumlu olduğu ve FGYTÖ fayda alt boyutu puanı ortalamasının da daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$). İsviçre'de yapılan bir çalışmada bireylerin sadece sağlık faydası olduğu kanıtlanmış besinlere karşı olumlu tutum sergilediği saptanmıştır (Siegrist vd., 2008). Ayrıca yapılan başka bir çalışmada bireylerin yaklaşık yarısı fonksiyonel besinleri sağlığa yararlı etkileri olduğu için tükettiğini beyan etmiştir (Reid, 2005). Bu bulgular fonksiyonel besinlerin olumlu etkilerine inanan bireylerin bu besinlerin faydalarını daha yüksek düzeyde algıladığını ve bu doğrultuda olumlu tutum sergilediğini göstermektedir.

Besinler ve besin içerikleri hakkındaki bilginin fonksiyonel besinlerin satın alınması ve tüketilmesine olumlu katkı sağladığı rapor edilmiştir. Fonksiyonel besin tüketiminin bir diğer önemli nedeni de sağlığın korunması ve tüketicilerin fonksiyonel gıdaların bu hedefi ne kadar desteklediğini algılamasıdır (Büyükkaragöz vd., 2014). Mevcut çalışmada fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünenler bu besinleri daha gerekli görmekte ve bu besinler hakkında bilgi edinme konusunda daha istekli ve verilen bilgilerin doğru olduğunu düşünmektedir ($p<0,001$). Buna göre fonksiyonel besinlerin sağlık üzerinde etkili olduğunu düşünme fonksiyonel besinlerin kabulünü ve bu besinler hakkında bilgi sahibi olma isteğini olumlu yönde etkileyebilir.

Fonksiyonel besinler ve besin destekleri, sağlığı desteklemek amacıyla kullanılan ürünlerdir; ancak fonksiyonel besinler genellikle günlük diyetin bir parçası olarak tüketilen, besin öğeleri açısından zengin gıdalarken, besin destekleri yoğunlaştırılmış besin öğeleri içeren ve genellikle tablet, kapsül veya sıvı formda sunulan ürünlerdir (Chaloupkova vd., 2020). Ancak pek çok ülkede fonksiyonel besinler ve besin takviyeleri arasındaki ayrım, yeterince belirgin şekilde tanımlanmamıştır (Chaloupkova vd., 2020). Bu nedenle tüketiciler tarafından karıştırılabilirler. Mevcut çalışmada fonksiyonel besin olarak en çok bilinenler arasında sarımsak, balık yağı, C vitamini, D vitamini, nar, üzüm çekirdeği, zencefil, probiyotik yoğurt, tarçın, zerdeçal, çörekotu, tam tahıl ürünleri yer almaktadır. Aslında birer besin takviyesi olduğu bilinen C ve D vitamini, balık yağı bu çalışmada pek çok kişi tarafından fonksiyonel besin olarak tanımlanmıştır. Benzer şekilde fonksiyonel besin bilinirliği üzerine yapılan çeşitli araştırmalarda da bazı besin takviyeleri (omega 3) tüketiciler tarafından fonksiyonel besin olarak bilinmektedir. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda yeşil çay, kefir, tam tahıllı ürünler, zencefil, keçiyoynuzu, çörekotu, prebiyotik, probiyotikler de bireyler tarafından en çok tanınan fonksiyonel besinlerdir (Koç & Yardımcı, 2017; Drywień vd., 2015; Barcellos & Lionello, 2011).

Amerikan Gıda Bilgi Konseyi'nin 2016 Gıda ve Sağlık Araştırması, tüketicilerin neredeyse yarısının besinlerden vücut ağırlığı kaybı veya kontrolünü sağlayıcı bir etki elde etmek istediklerini bildirmiştir (IFIC, 2017). Meyve, sebze, kuru baklagiller ve diğer fonksiyonel besinlerden zengin, yüksek kaliteli diyetlerin antropometrik ölçümler üzerindeki olası etkileri hakkında çok sayıda bilimsel veri olsa da fonksiyonel besinlere karşı tutum ölçeği ile BKİ arasındaki olası ilişkiyi araştıran kısıtlı sayıda çalışma vardır (Turalioğlu & Arslan, 2023; Bayöz, 2021). Bu çalışmada aile sağlığı merkezine başvuran yetişkin katılımcılar arasında daha yüksek BKİ'ye sahip kişilerin fonksiyonel besinlerin faydalı ve güvenli olduğuna dair inancının daha düşük olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde Turalioğlu ve Arslan (2023) yetişkinlerle yaptıkları bir çalışmada, katılımcıların BKİ'leri arttıkça FGYTÖ toplam puanında ve FGYTÖ fayda ve güven alt boyutlarında azalma olduğunu göstermişlerdir. Ntrigiou ve arkadaşları (2018) bazı fonksiyonel besinlerin (prebiyotik, probiyotik, lif açısından zengin) daha fazla tüketiminin yağ kütlesi ve bel-kalça oranıyla negatif yönde ilişkili olduğunu saptamışlardır. Bilimsel veriler belirli fonksiyonel besinlerin BKİ'nin azalmasına ve normal bir vücut kompozisyonunun korunmasına katkıda bulunabileceğini desteklemektedir (Bellisle, 2008; Wootton-Beard & Ryan, 2011).

Sağlıklı ve sürdürülebilir bir beslenme politikası, hızla artan nüfus, obezite, kronik hastalıklar ve yakın zamanda mücadele ettiğimiz, etkileri süren koronavirüs, dünya devletlerinin uğraşmaya çalıştığı konular arasındadır. Fonksiyonel besinler, bilimin bu sorunu çözmede sunduğu yollardan biridir. Ancak beslenme sağlıklı bir yaşam için hayati faktörlerden sadece bir tanesidir. Gerçekten sağlıklı bir birey olabilmek için düzenli egzersiz yapmak, sigaradan uzak durmak, stresi azaltmak, ideal vücut ağırlığını korumak gibi diğer olumlu sağlık uygulamaları da önemlidir. Tüm bu parçalar bir yapboz gibi birleştirilerek fonksiyonel besinlerin (doğal/geliştirilmiş ürünler) uygun bir diyet programı çerçevesinde kullanılması durumunda, bahsi geçen hastalıklar da dahil olmak üzere birçok hastalığın güvenli ve etkili bir şekilde önlenmesi ve tedavisi için mükemmel bir alternatif strateji sunacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu bulgular, fonksiyonel gıdalar konusunda tüketici bilincini arttırmaya yönelik pazarlama stratejileri geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Fonksiyonel gıdalarla ilgili farkındalık yaratarak ve halkın tüketim alışkanlıkları hakkında bilgi sağlayarak, halk sağlığı beslenmesini geliştirmek amacıyla düzenlenecek programlara rehberlik edebilir. Aile sağlığı merkezlerinde fonksiyonel gıdalar ve sağlıklı beslenme konulu kampanyaların ve danışmanlık hizmetlerinin düzenlenmesi önerilebilir. Kamu ve özel sektör fonksiyonel besinlerin sağlık üzerindeki faydalarını, fonksiyonel besinlerle besin destekleri arasındaki farklılıkları daha geniş kitlelere ulaştırmak için medya ve diğer platformlarda farkındalık kampanyaları düzenleyebilir. Fonksiyonel gıdaların sağlık faydalarının yanında lezzet gibi duysal özelliklerinin de geliştirilmesi önerilebilir, çünkü tüketici kabulünde tat önemli bir faktördür. Ayrıca fonksiyonel besinlerin sağlık yararlarının kanıtlanması için daha fazla araştırma yapılması, bu besinlere olan güveni arttırarak, tüketicilerin tüketim kararlarında önemli bir rol oynayabilir.

Çalışmaya ait verilerin katılımcılarla yüz yüze yapılan görüşme yöntemiyle toplanmış olması, katılımcıların soruları daha iyi anlamalarına olanak tanımış ve yanıtların güvenilirliğini arttırmıştır. Ayrıca bireylerin antropometrik ölçümlerinin araştırmacılar tarafından doğrudan ölçülmesi, bu verilerin daha doğru bir şekilde elde edilmesini sağlamıştır. Fonksiyonel besinlere yönelik tüketici tutumlarını değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir ölçek kullanılmış olması da çalışmanın güçlü yönlerinden biridir. Bunların yanı sıra çalışmanın bazı sınırlılıkları da vardır. Çalışmanın küçük bir örneklem grubuyla ve sadece aile sağlığı merkezlerine başvuran bireylerle yapılmış olması, sonuçların tüm topluma genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Çalışmanın kesitsel doğası gereği belirli bir zaman diliminde yapılmış olması sebebiyle, sonuçlar bireylerin fonksiyonel besin tüketim alışkanlıklarında mevsimsel veya geçici değişiklikleri yansıtmayabilir.

Teşekkür

Araştırmamızda gerekli izinleri sağlayarak çalışmamıza katkıda bulunan Çankırı Karatekin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'na ve Gümüşhane İl Sağlık Müdürlüğüne teşekkür ederiz.

Finansal Destek

Çalışma kapsamında finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Annunziata, A., & Vecchio, R. (2011). Functional foods development in the European market: A consumer perspective. *Journal of Functional Foods*, 3(3), 223-228.
- Ares, G., & Gámbaro, A. (2007). Influence of gender, age and motives underlying food choice on perceived healthiness and willingness to try functional foods. *Appetite*, 49(1), 148-158.
- Barcellos, M.D., & Lionello, R.L. (2011). Consumer market for functional foods in south Brazil, *International Journal on Food System Dynamics*, 2(2), 126-144.
- Bayöz, G. (2021). *Plaza çalışanlarının fonksiyonel gıda bilgi ve tutumlarının, beslenme durumlarının ve beslenme bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi) Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bellisle, F. (2008). Functional foods and satiety cascade. *Nutrition Bulletin*, 33, 8-14.
- Bogue, J. & Ryan, M. (2000), "Market oriented new product development: functional foods and the Irish consumer", Agribusiness Discussion Paper, No. 27, University College Cork.
- Bongiorno, P. B., Fratellone, P. M., & LoGiudice, P. (2008). Potential health benefits of garlic (*Allium sativum*): a narrative review. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 5(1), 1-24.
- Burnaz, N.A. (2021). Functional foods: in sickness and in health. H. Kaya ve H. Kafadar (Eds.), *Medicine & Health 2021* içinde (ss. 161-183). İstanbul. Efe Akademi Yayınevi.
- Büyükkaragöz, A., Baş, M., Sağlam, D., & Cengiz, Ş.E. (2014). Consumers' awareness, acceptance and attitudes towards functional foods in Turkey. *International Journal of Consumer Studies*, 38 (6), 628-635.
- Chaloupkova, P., Petrtyl, M., Verner, V. & Kokoska, L. (2020). Dietary supplements versus functional foods: consumers' attitudes to their consumption. *British Food Journal*, 122 (12), 3853-3868.
- Čvirik, M. (2020). Health conscious consumer behaviour: The impact of a pandemic on the case of Slovakia. *Central European Business Review*, 9(4), 45-58.
- Dogan, İ., Yildiz, O., Eydur, E., & Köse, S. (2011). A study on determination of functional food consumption habits and awareness of consumers in Turkey. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 17(2), 246-257.
- Drywień, M., Podkowska, J., Frackiewicz, J., & Górnicka, M. (2015). Consumption of black and green teas as a dietary source of polyphenols in polish inhabitants of the mazovian region. *Annals of National Institute of Hygiene*, 66(1), 35-38.
- Karelakis, C., Zevgitis, P., Galanopoulos, K., & Mattas, K. (2019). Consumer trends and attitudes to functional foods. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 32(3), 266-294.
- Kaur, S., & Das, M. (2011). Functional foods: An overview. *Food Science and Biotechnology*, 20, 861.
- Koç, N., & Yardımcı, H. (2017). Tüketicilerin fonksiyonel besinleri bilme ve kullanma durumları üzerine bir araştırma. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 45(3), 204-213.
- Koutelidakis, A., & Dimou, C. (2016). The effects of functional food and bioactive compounds on biomarkers of cardiovascular diseases. D. Martirosyan (Ed.), *Functional Foods Text book* içinde (ss. 89-117). U.S.A. Functional Food Center.
- Krystallis, A., Maglaras, G. & Mamalis, S. (2008) Motivations and cognitive structures of consumers in their purchasing of functional foods. *Food Quality and Preference*, 19, 525-538.
- Laguna, L., Fiszman, S., Puerta, P., Chaya, C., & Tárrega, A. (2020). The impact of COVID-19 lockdown on food priorities. Results from a preliminary study using social media and an online survey with Spanish consumers. *Food Quality and Preference*, 86, 104028.
- Markovina, J., Čačić, J., Gajdoš Kljusurić, J., & Kovačić, D. (2011). Young consumers' perception of functional foods in Croatia. *British Food Journal*, 113(1), 7-16.
- Natarajan, T., Geetha Raveendran Nair, J. & Jayapal, J. (2024). Subjective norms as a moderator in the consumption behaviour of branded functional beverages post-COVID-19 pandemic: a pragmatic view", *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 16(2), 307-330.
- Nguyen, T. T., & Phan, H. T. T. (2022). Impact of COVID-19 anxiety on functional foods consuming intention: role of electronic word of mouth. *Heliyon*, 8(11), e11344.
- Ntrigou, V., Ntrigios, I., Rigopoulos, N., Dimou, C., & Koutelidakis, A. E. (2018). Functional food consumption correlates with anthropometric characteristics and body composition in healthy adults. *Current Topics in Nutraceutical Research*, 16(4), 279-288.
- Nystrand, B. T., & Olsen, S. O. (2019). Consumers' attitudes and intentions toward consuming functional foods in Norway. *Food Quality and Preference*, 80: 103827.
- Özdemir, Ö., Fettahloğlu, S. & Topoyan, M. (2009). Fonksiyonel gıda ürünlerine yönelik tüketici tutumlarını belirleme üzerine bir araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 9(4), 1079-1099.
- Reid, I. (2005). Baseline Natural Health Products Survey Among Consumers (Final Report), Health Canada, 2005.

- Sato, Y., Yamagishi, A., Hashimoto, Y., Virgona, N., Hoshiyama, Y., & Umegaki, K. (2009). Use of dietary supplements among preschool children in Japan. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 55(4): 317-325.
- Siegrist, M., Stampfli, N., & Kastenholz, H., (2008) Consumers' willingness to buy functional foods: the influence of carrier, benefit and trust, *Appetite*, 51(3): 526-529.
- Tay, J. E. F., Tung, S. E. H., Mok, K. T., Tan, C. H., Gan, W. Y., & Poon, W. C. (2023). Functional food consumption and its associated factors among university students in Malaysia during COVID-19 Pandemic. *The Malaysian Journal of Medical Sciences*, 30(6), 133.
- The International Food Information Council (IFIC). (2011). Functional Foods/Foods for Health Consumer Trending Survey. <http://www.Foodinsight.Org>
- The International Food Information Council (IFIC). (2017). Foundation is dedicated to the mission of effectively communicating science-based information on health, food safety and nutrition for the public good. The IFIC Foundation is supported primarily by the broad-based food, beverage and agricultural industries. <http://foodinsight.org>
- Turalioğlu, G., & Arslan, M. (2023). Sosyal Medya Kullanımının Fonksiyonel Gıdalara Yönelik Tutuma Etkisi ve BKİ ile İlişkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(3), 482-496.
- World Health Organization (WHO). (2008). *World Health Statistics 2008*. <https://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/>
- Wootton-Beard, P.C. & Ryan, L. (2011). Improving public health? The role of antioxidant-rich fruit and vegetable beverages. *Food Research International* 44: 3135-3148.

The Effects of Noise on Speech Intelligibility in Normal Hearing Workers Exposed to Noise in Professional Life

Büşra Kaynakoğlu¹ , Betül Çiçek Çınar² , Didem Türkyılmaz³ 

Submission Date: February 21st, 2024

Acceptance Date: January 10th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 15th, 2025

Abstract

Objectives: In individuals with prolonged background noise exposure and those with peripheral auditory problems, central auditory disorders and cognitive impairments are observed. This study aims to evaluate individuals with and without noise exposure via the Matrix test to reveal concrete indicators of noise effects that are not reflected in pure-tone audiometry results.

Material and Methods: The study included 40 participants between the ages of 22 and 45 with and without a history of noise-exposure divided into control and study groups (n = 20 per group). All participants were administered pure-tone audiometry with high-frequency, speech audiometry, tympanometry, and Matrix tests. The Matrix test performed adaptive measurements in the open-set response format; the participant verbally repeated all the words from a presented sentence.

Results: In the tests performed on the study and control groups, no significant difference was found between the two groups except for the Matrix test.

Conclusions and Significance: Although the audiological results of the individuals exposed to noise were considered normal, their speech discrimination ability in noise deteriorated. Even individuals with normal hearing thresholds in pure-tone audiometry could have trouble with speech discrimination in noisy everyday environments. While evaluating these individuals, testing speech discrimination in noise is critical to show problems in daily life.

Keywords: *speech audiometry, speech recognition in noise, noise exposure, matrix sentence test*

¹**Büşra Kaynakoğlu (Corresponding Author).** (Selçuk University, Faculty of Health Science, Department of Audiology, Konya-Türkiye, P: +903322416211, e-mail: busra.kaynakoglu@selcuk.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0528-1086)

²**Betül Çiçek Çınar.** (Hacettepe University, Faculty of Health Science, Department of Audiology, Ankara-Türkiye, P: +903123051667, e-mail: betulcicek01@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6570-9876)

³**Meral Didem Türkyılmaz.** (Hacettepe University, Faculty of Health Science, Department of Audiology, Ankara-Türkiye, P: +903123051667, e-mail: didemcanatan@yahoo.com, ORCID: 0000-0001-5719-2355)

Introduction

Speech perception is a process that plays a significant role in maintaining communication and combines linguistic and acoustic cues. Speech perception varies depending on many factors; peripheral and central auditory processing involves the acoustic characteristics of the listening environment; the type, level, and amount of reverberation of background noise; the predictability of the speech material; and the speaker's speaking speed accent, and clarity; among other factors (Lucks Mendel & Widner, 2016; Vijayasathy et al., 2021). Speech perception amid noise is as challenging for individuals with normal hearing as it is for those with hearing problems (Moossavi et al., 2021). When speech is presented against background noise, individuals with normal hearing often benefit from temporary signal-to-noise ratio (SNR) improvements. When the signals fluctuate, sometimes the level of speech is higher than the noise, thus allowing the listener to hear the message. The listener's understanding of language in terms of vocabulary, ability to identify consonants, words, or sentences, understanding of the context, and hearing sensitivity all take an active role in their speech perception (Vijayasathy et al., 2021).

In individuals with prolonged background noise exposure and those with peripheral auditory problems, central auditory disorders and cognitive impairments are observed. Background noise, whether composed of speech or nonspeech sounds, damages speech signals and affects important bottom-up processing cues necessary for accurate speech perception. Additionally, background noise reduces working memory capacity, making it more difficult to understand speech (Rudner et al., 2012). With industrial noise levels increasing (Bellomo et al., 2021), many individuals have begun to experience increased noise exposure. Many individuals have begun to experience increased noise exposure. With this exposure, auditory problems that may or may not be reflected in the audiogram appear in people. Noise exposure makes it difficult to understand others' speech in noisy settings, creating attention deficits and concentration problems. In a review article, Plack et al. (2014) argued that although there is no direct evidence of noise-induced deficits in humans, there is some evidence that individuals exposed to noise with normal or near-normal hearing thresholds report deficits in complex discrimination tasks (Plack et al., 2014).

Pure tone audiometry is the gold standard in audiology for evaluating hearing. This test, which is highly important in determining hearing sensitivity at specific frequencies, must be revised, especially when identifying speech perception in noise. Routine tests continuously evaluate patients' hearing sensitivity and speech perception in quiet environments. However,

these tests do not provide information on speech perception in noise (Lucks Mendel & Widner, 2016). The speech perception in noise ability can be measured in various ways. Speech perception in noise tests is used to assess speech reception threshold and SNR loss in noise (Bellomo et al., 2021).

The hearing health of occupational populations exposed to noise is subject to superficial assessment. If hearing problems occur in humans without noise-induced hearing loss, it is important to consider how noise-exposed workers develop a condition prior to permanent threshold shifts. Indeed, it has been documented that noise-exposed workers with normal hearing have difficulty understanding speech under difficult listening conditions despite having normal hearing thresholds (Soalheiro et al., 2012). Identifying the source of the problem in noise-exposed workers may be key for prevention programs in this population (Pinsonnault-Skvarenina et al., 2022). Also, different studies on animals and humans have determined the auditory impairments caused by noise exposure, which creates the need to evaluate different tests, especially on speech intelligibility in noise (Moshammer et al., 2015; Sliwinska-Kowalska, 2020).

This study aims to reveal noise effects not reflected in pure tone audiometry results by evaluating the speech perception in quiet and noise of normal-hearing factory workers with noise exposure and normal-hearing individuals without noise.

Materials and Method

The ethics committee approved it with the permission of the Hacettepe University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee, accepted number: GO 18/135-26 and dated 10/04/2018. The research was completed in accordance with the Helsinki Declaration. Informed consent was obtained from all individual participants included in the study. The sample size was calculated as 34 participants with a power of 95% and a margin of error of 0.05, taking into account the results of the study conducted by Kumar et al. (Kumar et al., 2012) with the G*Power 3.1.9.4 (Universitat Düsseldorf) package for normal-hearing noise-exposed and non-exposed individuals.

The study included 40 participants between the ages of 22 and 45 with and without a history of noise exposure, divided into control and study groups (n = 20 per group). The primary inclusion criteria were having pure-tone thresholds of 125–8000 Hz in the normal range and no neurological or psychiatric conditions.

The study group (1 Woman, 19 Men) was selected from individuals working in the machine industry. These participants had noise exposure of ≥ 85 dB (A) for ≥ 5 hours per day. A noise level of ≥ 85 dB (A) is between “threatening” and “assumed safe noise,” according to the duration and intensity of exposure (Eggermont, 2017). The exposed noise levels of the participants were learned through the self-interview. The study group was selected from high school and university graduates who did not use ear protectors. The inclusion criteria for the study group was a minimum of 5 hours and a maximum of 10 hours/day of noise exposure at an equal distance to each ear. The duration of noise exposure was a mean of 10.1 ± 5.09 years. More specifically, these individuals were regularly exposed to industrial or ambient workplace noise. The control group (5 Women, 15 Men) was determined by a self-interview that determined their exposure to noise among students or academicians. Reaching university graduates in the control group without noise exposure was easier.

Audiometry

Pure-tone audiometry with a high frequency (0.25–16 kHz), traditional speech audiometry, tympanometry, and Matrix tests were administered to all 40 participants in a sound-proof room. Air-conduction hearing thresholds were determined using the supra-aural earphones (125–8000 Hz). Bone-conduction hearing thresholds were assessed with a bone vibrator (500–4000 Hz). The circumaural headphones determined high-frequency hearing within 9–16 kHz. In the traditional speech audiometry test, SRT was ± 10 dB of each ear's pure-tone average (PTA) speech level. SDS, a phonetically balanced single-syllable 25-word list, was presented at SRT+40 dB. For each non-repeating word, the score is reduced by 4 points (normal value range: 88–100%). Middle ear pressure was evaluated with a GSI Tymptstar Pro device at the 226 Hz probe tone.

Turkish Matrix Test

The Matrix test was performed through circumaural headphones using the software "Oldenburg Measurement Applications." The adaptive test determined 50% speech reception threshold (SRT) SNR in noise. The first sentence was presented to the individual at 0 dB SNR, and the software automatically changed the speech stimulus level according to the client's responses. According to the procedure, if the individual could repeat three out of five words presented, the speech intensity level decreased; if the number of repeated words was less than three, the speech stimulus level increased in the next sentence. These conditions determined the SNR at which 50% of the stimuli could be correctly detected—the non-adaptive test calculated speech intelligibility (SI) at a fixed signal-to-noise ratio of 0 dB. Based on the number of

correctly repeated words, speech intelligibility was determined as a percentage score. The test results were automatically presented on the screen by the software. The matrix test performed adaptive measurements in an open set response format; the participant orally repeated all the words in a presented sentence. Each sentence contained five words, one from each word category (noun, numeral, adjective, object, verb). The test was explained to the participants in detail before they started the test. All participants were administered all four subtests with or without noise. The practice test was performed bilaterally in a quiet environment with 20 randomly selected sentences at a constant level of 40 dB. This test was generally used in this study to establish a baseline for binaural speech discrimination. The second test was performed binaurally with 20 randomly selected sentences at a fixed noise level of 65 dB SPL. Starting at 0 dB SNR and 65 dB SPL constant noise level, the procedure iterated the estimation of the presentation level at which 50% of the presented words were understood. The SNR value was indicated as positive or negative compared to 0 dB. In the third test, both ears were evaluated monaurally at a constant noise level of 65 dB SPL. SNR was determined by increasing or decreasing the stimulus level according to the number of correctly recognized words at a constant noise level of 65 dB SPL. This test was performed with 20 randomly selected sentences for each ear. SNR was obtained at adaptive speech levels. The fourth and final test was performed singly with 30 randomly selected sentences. SRT was determined based on responses at the test baseline stimulus level of 20 dB SPL.

Statistical Analysis

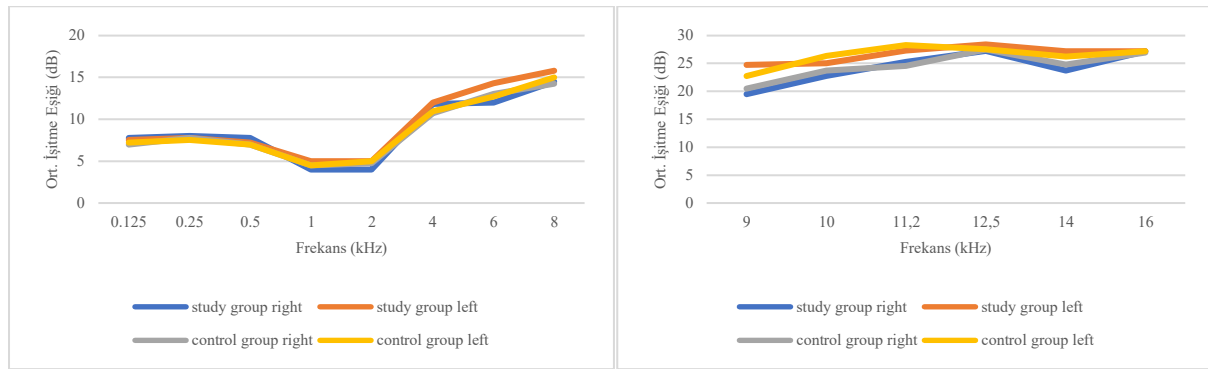
Before data analysis, the related variables were evaluated for compatibility with normal distribution to determine the statistical method to be used. The Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests were used with SPSS at this stage. A p-value of 0.05 was considered to be significant. "Unpaired t-test," "the Paired Sample t-test," and "One Way ANOVA" tests were used from parametric methods for variables where the data set complied with normal distribution. "Mann-Whitney U," "Kruskal Wallis," and "Wilcoxon" tests were used from non-parametric methods for variables where the data set did not adapt to normal distribution. The significance level is considered $p < 0.05$ for all analyses.

Results

The average age of the study group was 33.95 ± 7.66 years, and the average age of the control group was 33.4 ± 6.58 years. The average ages of the groups were statistically matched ($p = 0.98$; $p > 0.05$).

In the study and control groups, the air-conduction thresholds (0.125–8 kHz) and bone-conduction thresholds (0.5–4 kHz) were better than 20 dB. There was no significant difference in PTA scores between the groups ($p = 0.76$; $p > 0.05$). There was no significant difference between the control and the study group compared to the hearing thresholds of 0.125-16 kHz ($p=0,98$; $p>0,05$) (Figure 1). For the high-frequency audiometry, the maximum output level for 18 kHz was 30 dB; for 20 kHz, it was 5 dB. At 18 kHz, only eight participants in both groups had hearing thresholds. At 20 kHz, only one participant's hearing threshold was detected in both groups. Due to the low number, the average values for 18 and 20 kHz were not calculated.

Figure 1. 0,125-16 kHz Hearing Threshold Averages of the Participants



All of the participants' SRT results were compatible with the participants' four frequency PTAs (0.5, 1, 2, and 4 kHz). The SDS test was performed at the most comfortable loudness level, and the participants' scores ranged from 88–100% (within the normal range). All participants in both groups had type A tympanogram and normal acoustic reflex thresholds. Binaural speech intelligibility in the quiet condition was 93% in the study group and 99% in the control group. Although these values were within normal levels, the difference was statistically significant ($p = 0.001$; $p < 0.01$).

Regarding speech intelligibility in binaural adaptive stimulus at a fixed noise level, the mean SNR value for the study group was -6.73 dB; it was -8.38 dB for the control group. These scores differed significantly ($p = 0.001$; $p < 0.01$). Similarly, the SNR values for the right and left ear when both stimulus and noise from the ipsilateral ear were present were statistically significant between the study and control groups ($p = 0.001$; $p < 0.01$). The SNR was lower in the control group than in the study group for both the right and left ears. However, within-group comparisons of the right and left ear had no statistically significant differences ($p = 0.106$;

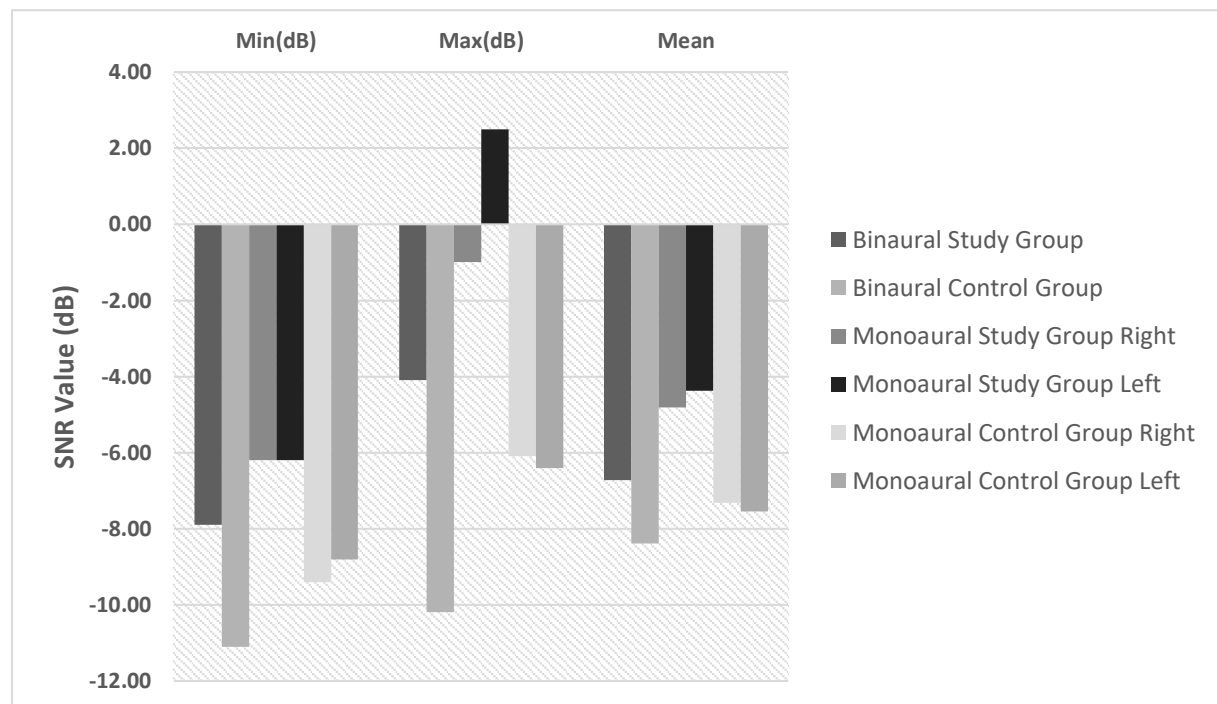
$p > 0.05$) (Figure 2). SNR results of tests performed adaptively in noise environments are shown in Table 1.

Table 1. SNR Results of the Tests Performed Adaptively in Noise Settings

	Group	Ear	N	Min(dB)	Max(dB)	X $\pm$ SD
Binaural Adaptive Procedure*	Study group	Binaural	20	-7.90	-4.10	-6.73 $\pm$ 0.93
	Control group	Binaural	20	-11.10	-10.20	-8.38 $\pm$ 4.46
Monaural Adaptive Procedure*	Study group**	Right	20	-6.20	-1.00	-4.82 $\pm$ 1.09
		Left	20	-6.20	+2.50	-4.38 $\pm$ 1.83
	Control group**	Right	20	-9.40	-6.10	-7.31 $\pm$ 0.83
		Left	20	-8.80	-6.40	-7.54 $\pm$ 0.75

* $p = 0.001$; $p < 0.01$, ** $p = 0.106$; $p > 0.05$

Figure 2. SNR Results of the Tests Performed Adaptively in Noise Settings

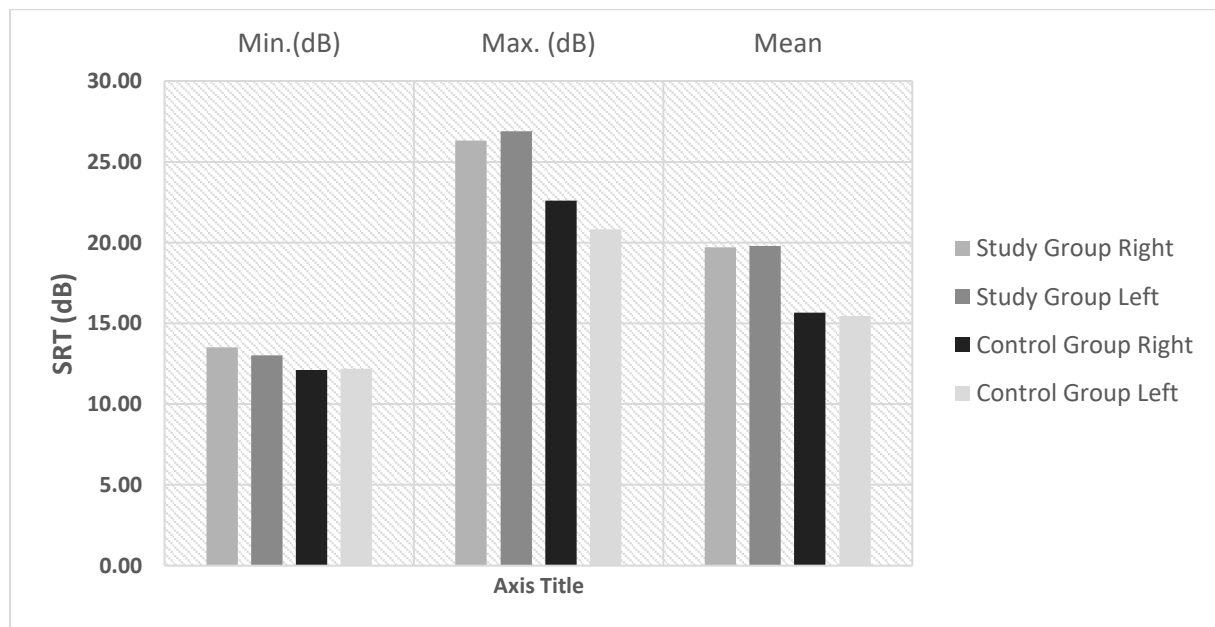


The SRT scores for monaural adaptivity in the quiet test condition for both the right and left ears were lower in the control group than in the study group (Figure 3 and Table 2). This difference was statistically significant ($p = 0.001$; $p < 0.01$). However, there was no statistically significant difference between the left and right ears in the study or control groups.

Table 2. Monoaural Adaptive Procedure–SRT Scores (dB) in Quiet

Group	Ear	N	Min.(dB)	Max. (dB)	X ± SD
Study group	Right	20	13.50	26.30	19.70 ± 3.39
	Left	20	13.00	26.90	19.79 ± 3.39
Control group	Right	20	12.10	22.60	15.66 ± 2.58
	Left	20	12.20	20.80	15.45 ± 2.20

p = 0.001; p < 0.01

Figure 3. Monoaural Adaptive Procedure–SRT Scores (dB) in Quiet

There was no correlation between the Matrix test procedures and the duration of noise exposure and age ($p > 0.05$) (Table 3). There was only one female participant in the study group and five female participants in the control group; therefore, analyses of possible gender differences were not conducted. That said, Kollmeier et al. (2015) reported that gender did not affect speech intelligibility (Kollmeier et al., 2015).

Table 3. Correlations Between Turkish Matrix Results and The Duration of Noise Exposure and Age

	Fixed Speech in Quiet (bin)	Adaptive Speech in Noise (bin)	Adaptive Speech in Noise(right)	Adaptive Speech in Noise (left)	Adaptive SRT in Quiet (right)	Adaptive SRT in Quiet (left)
Age (p)	0,395	0,574	0,908	0,118	0,703	0,420
Duration of Noise Exposure (p)	0,842	0,605	0,661	0,322	0,079	0,895

bin: binaural, p > 0.05

Discussion and Conclusion

The study tested the hypothesis that noise exposure affects the speech reception skills of adults with normal hearing thresholds. To reveal the effects of noise on auditory tests, especially in factory workers exposed to long-term noise exposure, and to evaluate the effect of noise exposure on speech intelligibility, standard audiological tests, and the Matrix test were administered, and the results of the study and control groups were compared.

The Matrix test mimics real-life environments to evaluate participants' speech discrimination. Sentences in the Matrix are composed of frequently used words in the correct grammatical order; this feature objectively reveals any difficulties that individuals with noise exposure may have with speech intelligibility (Kollmeier et al., 2015). Additionally, the test can produce a limitless number of sentences in the correct grammatical order, ensuring that the participant cannot learn the sentences rather than repeating what they hear (Yeend et al., 2017). There has been a partial difference in education between groups, even if it was not affected by the educational status and socio-economic level due to these features of the Matrix test results.

This study compared speech perception test results between two groups in quiet and noisy conditions. There was no significant difference between the groups regarding single-syllable word recognition scores in quiet settings. However, the two groups' speech discrimination scores differed significantly when the test material was changed to a sentence in one of the Matrix procedures. Phonemes, words, and sentences can be used as test material for speech discrimination tests. There is an increase in linguistic information when moving from phoneme to word and sentence as stimuli. Specifically, linguistic and contextual cues increase from phonemes to words and sentences; therefore, when phonemes are used in speech discrimination tests, linguistic and contextual information are removed, and real-life listening situations are not produced. Using sentences in speech discrimination tests includes more

linguistic information and requires cognitive processing. Standard speech audiometry in a quiet condition mainly uses phonemes or words; however, real-life difficulties that individuals experience might be overlooked due to the test material and setting (Krueger et al., 2017).

In our study, high-frequency hearing thresholds were matched in the control and study groups, and although there was no difference between the two groups in hearing thresholds, 9-16 kHz hearing thresholds were lower than 0.125-8 kHz. This result is consistent with the findings that noise-induced hearing loss occurs in the basal part of the cochlea (Fernandez et al., 2015; Liberman et al., 2016). It should also be shown that the effects of noise are revealed by applying high-frequency audiometry as well as conventional audiometry to factory workers exposed to noise. In addition, Liberman et al. show that high-frequency hearing thresholds are not associated with speech perception performance in any listening situation in this study on young adults divided into two groups, low-risk and high-risk, according to noise exposure (Liberman et al., 2016).

Similarly, the results from the current study revealed that even though average pure-tone threshold and normal speech discrimination scores with single-syllable words, in participants with a history of noise exposure, the speech discrimination scores decreased in the speech discrimination test featuring sentences. This situation can be attributed to noise exposure, education level, and age (Carcagno & Plack, 2020; Plack et al., 2014). The education levels and ages of the participants were selected closely together. However, due to the control group of students and academicians, their cognitive functions may work more actively. This may be the main reason for the difference between the groups. Also, due to the Matrix test's structural characteristics, results are thought to be minimally affected by these differences. One study stated that factors other than sensory processing may be effective on speech perception in noise. These factors may include education and cognitive factors such as working memory, attention, and language capacities (DiNino et al., 2022; Pienkowski, 2017). Future studies should control for cognitive abilities when interpreting speech perception in noise performance in individuals with occupational noise exposure (Pinsonnault-Skvarenina et al., 2022).

In the literature, there has been no association between lifetime noise exposure and speech perception in noise performance in audiometrically normal young adults (Fulbright et al., 2017; Grose et al., 2017; Shehabi et al., 2022; Smith et al., 2019). However, it has been argued that exposure negatively affects speech perception in noise when there is more noise exposure. This poor performance may be due to undiagnosed noise-induced hearing loss (Shehabi et al., 2023). Consistent with our study's results, the study reported that young and

middle-aged train drivers with normal hearing exhibited poorer speech recognition scores (using specialized sentences embedded in multi-talker babble noise) compared to an age-matched control group (Kumar et al., 2012). Vijayasathya et al. (2021) reported that similarly, construction workers with normal hearing had significantly worse speech perception in noise scores (using bisyllabic words embedded in conversational background noise) than an age-matched control group exposed to minimal noise (Vijayasathya et al., 2021).

In our study, there was no significant difference in the results between the right and left ear in speech comprehension tests that we performed adaptively in noisy and quiet environments. In the literature, it is reported that many people exhibit better recognition and discrimination skills for acoustic stimuli coming from the right ear (Roup, 2011; Sendesen et al., 2023; Tai & Husain, 2018). In Roup's (2011) study, right-handed and normal-hearing individuals were administered a dichotic word recognition test with monosyllabic words in noise and quiet. When word stimuli were presented to the right ear in noise and quiet, better results were obtained than when presented to the left ear (Roup, 2011). Another study reported that speech perception performance in noise was better in the right ear in individuals with normal hearing and tinnitus (Tai & Husain, 2018).

Speech perception problems in noise, which occur as a result of long-term occupational noise exposure, were reflected in the Matrix test results in our study. It has also been conveyed that noise exposure affects speech perception in quiet and noise, possibly due to difficult listening tasks. These results suggest that standard audiologic tests are insufficient to assess the consequences of noise exposure, and additional procedures are needed. Furthermore, it is emphasized that cognitive characteristics may affect speech perception in noise, but this should be further investigated in future studies. To objectively demonstrate the effect of noise exposure on speech perception, it is thought that age, gender, and educational status should be matched exactly, and the number of participants should be increased.

Declaration Of Interest Statement

The authors report that there are no competing interests to declare.

Financial Support

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

References

- Bellomo, T. R., Prasad, S., Abou-Hanna, J., Talluru, S., Xie, Y., Wang, L., . . . Neitzel, R. L. (2021). Characterization of noise exposure in places of worship. *Applied Acoustics*, 180, 108114. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2021.108114>
- Carcagno, S., & Plack, C. J. (2020). Effects of age on electrophysiological measures of cochlear synaptopathy in humans. *Hearing Research*, 396, 108068. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heares.2020.108068>
- DiNino, M., Holt, L. L., & Shinn-Cunningham, B. G. (2022). Cutting through the noise: noise-induced cochlear synaptopathy and individual differences in speech understanding among listeners with normal audiograms. *Ear and Hearing*, 43(1), 9-22. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000001147>
- Eggermont, J. J. (2017). Effects of long-term non-traumatic noise exposure on the adult central auditory system. Hearing problems without hearing loss. *Hearing Research*, 352, 12-22. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heares.2016.10.015>
- Fernandez, K. A., Jeffers, P. W., Lall, K., Liberman, M. C., & Kujawa, S. G. (2015). Aging after noise exposure: acceleration of cochlear synaptopathy in “recovered” ears. *Journal of Neuroscience*, 35(19), 7509-7520. <https://doi.org/https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5138-14.2015>
- Fulbright, A. N., Le Prell, C. G., Griffiths, S. K., & Lobarinas, E. (2017). Effects of recreational noise on threshold and suprathreshold measures of auditory function. *Seminars in Hearing*, 38(4), 298-318. <https://doi.org/10.1055/s-0037-1606325>
- Grose, J. H., Buss, E., & Hall Iii, J. W. (2017). Loud music exposure and cochlear synaptopathy in young adults: Isolated auditory brainstem response effects but no perceptual consequences. *Trends in Hearing*, 21, 2331216517737417. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/2331216517737417>
- Kollmeier, B., Warzybok, A., Hochmuth, S., Zokoll, M. A., Uslar, V., Brand, T., & Wagener, K. C. (2015). The multilingual matrix test: Principles, applications, and comparison across languages: A review. *International Journal of Audiology*, 54(sup2), 3-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.3109/14992027.2015.1020971>
- Krueger, M., Schulte, M., Zokoll, M. A., Wagener, K. C., Meis, M., Brand, T., & Holube, I. (2017). Relation between listening effort and speech intelligibility in noise. *American Journal of Audiology*, 26(3S), 378-392. https://doi.org/https://doi.org/10.1044/2017_AJA-16-0136
- Kumar, U. A., Ameenudin, S., & Sangamanatha, A. (2012). Temporal and speech processing skills in normal hearing individuals exposed to occupational noise. *Noise and Health*, 14(58), 100. <https://doi.org/https://doi.org/10.4103/1463-1741.97252>
- Liberman, M. C., Epstein, M. J., Cleveland, S. S., Wang, H., & Maison, S. F. (2016). Toward a differential diagnosis of hidden hearing loss in humans. *PLoS One*, 11(9), e0162726. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0162726>
- Lucks Mendel, L., & Widner, H. (2016). Speech perception in noise for bilingual listeners with normal hearing. *International Journal of Audiology*, 55(2), 126-134. <https://doi.org/https://doi.org/10.3109/14992027.2015.1061710>
- Moossavi, A., Mehrkian, S., Gohari, N., Nazari, M. A., Bakhshi, E., & Alain, C. (2021). The effect of harmonic training on speech perception in noise in hearing-impaired children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 149, 110845. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2021.110845>
- Moshhammer, H., Kundi, M., Wallner, P., Herbst, A., Feuerstein, A., & Hutter, H.-P. (2015). Early prognosis of noise-induced hearing loss. *Occupational and Environmental Medicine*, 72(2), 85-89. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102200>
- Pienkowski, M. (2017). On the etiology of listening difficulties in noise despite clinically normal audiograms. *Ear and Hearing*, 38(2), 135. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/aud.0000000000000388>
- Pinsonnault-Skvarénina, A., Moïn-Darbari, K., Zhao, W., Zhang, M., & Qiu, W. (2022). No effect of occupational noise exposure on auditory brainstem response and speech perception in noise. *Frontiers in Neuroscience*, 16, 915211. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fnins.2022.915211>
- Plack, C. J., Barker, D., & Prendergast, G. (2014). Perceptual consequences of “hidden” hearing loss. *Trends in Hearing*, 18, 2331216514550621. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/2331216514550621>
- Roup, C. M. (2011). Dichotic word recognition in noise and the right-ear advantage. [https://doi.org/https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/09-0230\)](https://doi.org/https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/09-0230))
- Rudner, M., Lunner, T., Behrens, T., Thorén, E. S., & Rönnberg, J. (2012). Working memory capacity may influence perceived effort during aided speech recognition in noise. *Journal of the American Academy of Audiology*, 23(08), 577-589. <https://doi.org/https://doi.org/10.3766/jaaa.23.7.7>
- Sendesen, E., Colak, H., Korkut, Y., Yalcinkaya, E., & Sennaroglu, G. (2023). The right ear advantage—a perspective from speech perception in noise test. *Hearing, Balance and Communication*, 1-6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/21695717.2023.2181562>

- Shehabi, A. M., Prendergast, G., Guest, H., & Plack, C. J. (2022). The effect of lifetime noise exposure and aging on speech-perception-in-noise ability and self-reported hearing symptoms: An online study. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 890010. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.890010>
- Shehabi, A. M., Prendergast, G., Guest, H., & Plack, C. J. (2023). Noise Exposure in Palestinian Workers Without a Diagnosis of Hearing Impairment: Relations to Speech-Perception-in-Noise Difficulties, Tinnitus, and Hyperacusis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 66(3), 1085-1109. https://doi.org/https://doi.org/10.1044/2022_JSLHR-22-00461
- Sliwinska-Kowalska, M. (2020). New trends in the prevention of occupational noise-induced hearing loss. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 33(6), 841-848. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.13075/ijomch.1896.01600>
- Smith, S., Krizman, J., Liu, C., White-Schwoch, T., Nicol, T., & Kraus, N. (2019). Investigating peripheral sources of speech-in-noise variability in listeners with normal audiograms. *Hearing Research*, 371, 66-74. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heares.2018.11.008>
- Soalheiro, M., Rocha, L., do Vale, D. F., Fontes, V., Valente, D., & Teixeira, L. R. (2012). Speech recognition index of workers with tinnitus exposed to environmental or occupational noise: a comparative study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 7(1), 1-8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/1745-6673-7-26>
- Tai, Y., & Husain, F. T. (2018). Right-ear advantage for speech-in-noise recognition in patients with nonlateralized tinnitus and normal hearing sensitivity. *Journal of the Association for Research in Otolaryngology*, 19, 211-221. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10162-017-0647-3>
- Vijayasarathy, S., Mohan, M., Nagalakshmi, P., & Barman, A. (2021). Speech perception in noise, gap detection and amplitude modulation detection in suspected hidden hearing loss. *Hearing, Balance and Communication*, 19(3), 203-211. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/21695717.2021.1876494>
- Yeend, I., Beach, E. F., Sharma, M., & Dillon, H. (2017). The effects of noise exposure and musical training on suprathreshold auditory processing and speech perception in noise. *Hearing Research*, 353, 224-236. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heares.2017.07.006>

Özgün Araştırma

Serebral Palsili Çocuklarda Duyusal İşleme Becerileri İle Günlük Yaşam Aktiviteleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Gökçen Akyürek¹ , Sinem Kars² , Gonca Bumin³ 

Gönderim Tarihi: 27 Ağustos, 2024

Kabul Tarihi: 24 Ocak, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 28 Ağustos, 2025

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı serebral palsili (SP) çocuklarda duysal işleme becerileri ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkinin incelemesiydi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü Pediatri Ünitesi'ne başvuran 14 SP'li çocuk dahil edildi. Günlük yaşam aktiviteleri Pediatrik Özürlülük Değerlendirme Envanteri (PÖDE) ile; duysal işleme becerileri ise Duyu Profili (DP) ile değerlendirildi. Günlük yaşam aktiviteleri ve duysal işleme becerileri arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayısı ile incelendi.

Bulgular: SP'li 36-72 ay arası çocuklarda kendine bakım ile dokunma ($r=0,786$, $p<0,05$) ve duygusal ve sosyal cevaplar arasında ($r=0,778$, $p<0,05$) pozitif yönde yüksek derecede korelasyon ve sosyal fonksiyon ile oral duysal işlem arasında ($r=0,829$, $p<0,05$) arasında pozitif yönde çok yüksek derecede korelasyon tespit edildi. SP'li 73-120 ay arası çocuklarda sosyal fonksiyon ile çoklu duysal işlem ($r=0,847$, $p<0,05$) arasında pozitif yönde ve çok yüksek derecede; duygusal cevapları ve aktivite seviyesini etkileyen görsel girdilerin düzenlenmesi arasında ($r=0,775$, $p<0,05$) ise pozitif yönde yüksek derecede korelasyon tespit edildi.

Sonuç: Serebral palsili çocuklarda duysal işleme becerileri ile günlük yaşam becerileri arasında ilişki bulunmaktadır. Etkilenim alanları yaş gruplarına göre değişmektedir. Bu nedenle farklı yaş gruplarında duysal işleme becerileri ile günlük yaşam becerileri arasındaki ilişkinin ileri istatistiksel yöntemlerle incelenmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: serebral palsy, ergoterapi, duysal işleme

¹**Gökçen Akyürek.** (Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Altındağ/Ankara, e-posta: gkcnakyrk@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0309-2321)

²**Sinem Kars. (Sorumlu Yazar).** (Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Altındağ/Ankara, e-posta: snmkars@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8774-2602)

³**Gonca Bumin.** (Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Altındağ/Ankara, e-posta: gbumin@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8241-2206)

*Bu çalışma 12-13 Nisan 2019 tarihleri arasında İstanbul'da düzenlenen 1. Uluslararası Katılımlı Duyu Bütünleme Kongresinde sözel sunum olarak sunulmuştur.

Original Research

Relationship between Sensory Processing Skills and Activities of Daily Living in Children with Cerebral Palsy

Gökçen Akyürek¹ , Sinem Kars² , Gonca Bumin³ 

Submission Date: August 27th, 2024

Acceptance Date: January 24th, 2025

Pub.Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 28th, 2025

Abstract

Objectives: The aim of this study to investigate the relationship between sensory processing and activities of daily living in children with cerebral palsy (CP).

Material and Methods: Fourteen children with CP admitted to the Pediatric Unit of XX University Department of Occupational Therapy were included. Sensory processing skills were assessed by Sensory Profile (SP); activities of daily living were evaluated with Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). The relationship between activities of daily living (ADL) and sensory processing was examined with Spearman correlation coefficient.

Results: There was a positive strong correlation between self-care and touch processing ($r=0.786$, $p<0.05$), emotional/social responses ($r=0.778$, $p<0.05$), a positive very strong correlation between social function and oral sensory processing ($r=0.829$, $p<0.05$) in children with CP aged 36-72 months. In children between CP aged 73-120 months, there was a positive very strong correlation between social function and multisensory processing ($r=0.847$, $p<0.05$); a positive strong correlation between social function and modulation of visual input affecting emotional responses and activity level ($r=0.775$, $p<0.05$).

Conclusion: Sensory processing difficulties were related with activities of daily living in children with CP and this relationship varies according to age groups. Therefore, examination of the relationship between sensory processing skills and ADL with advanced statistical methods in different age groups is recommended.

Keywords: cerebral palsy, occupational therapy, sensory processing

¹**Gökçen Akyürek.** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Altındağ/Ankara, e-mail: gkcnakyrk@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0309-2321)

²**Sinem Kars. (Sorumlu Yazar).** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Altındağ/Ankara, e-mail: snmkars@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8774-2602)

³**Gonca Bumin.** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy /Ankara, e-mail: gbumin@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8241-2206)

*This study was presented as an oral presentation at the 1st Sensory Integration Congress with International Participation held in Istanbul on April 12-13, 2019.

Giriş

Serebral palsi (SP), prenatal, perinatal veya erken postnatal dönemden kaynaklanan, beyin dokusunda herhangi bir nedenle meydana gelen hasar sonucunda gelişen, ilerleyici olmayan, ağırlıklı olarak motor belirtilerle seyreden, çeşitli klinik tabloları kapsayan, çocuklarda görülen nörolojik bir hastalıktır (Anttila ve ark., 2008; Topçu & Aydın, 2018). Bu klinik tabloda; kas tonusunda bozukluk, anormal postür, motor becerilerde kısıtlılık, duyuşal işleme problemleri, mental retardasyon ya da bilişsel problemler gibi birçok sorun bir arada ve farklı düzeylerde görülmektedir (Özal & Kerem Günel, 2014; Rosenbaum ve ark., 2007). Dünyada SP görülme sıklığının her 1000 canlı doğumda 1,6 (McIntyre ve ark., 2022), Türkiye’de ise bu oranın 1000 canlı doğumda 4,4 olduğu belirtilmiştir (Serdaroğlu ve ark., 2006; Erdem Sultanoğlu ve ark., 2019).

SP’li çocuklarda duyuşal işleme zorlukları sıklıkla görülmektedir (Bleyenheuft ve ark., 2013, Cascio, 2010; De Campos ve ark., 2014; Klingels ve ark., 2010; Pavao & Rocha, 2017; Papadelis ve ark., 2014). Bu zorluklar doğrudan veya dolaylı olarak okupasyonel performanslarını etkilemekte ve günlük yaşamda yapmak istedikleri aktiviteler üzerindeki tercihlerini şekillendirmektedir (Mayston, 2001; Jovellar-Isiegas ve ark., 2020). Özellikle bu alanda yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde giyinme, banyo yapma, basketbol-futbol oynama gibi takım sporlarına dahil olma ile bilgisayar oyunu oynama, kâğıt kesme, yazı yazma gibi aktiviteler, SP’li çocukların en fazla problem yaşadıkları aktivitelerdir (Beckung & Hagberg, 2002; Akyürek ve ark., 2018). Pavão ve Rocha (2017) SP’li çocuklarda duyuşal işleme zorlukları sıklıkla görülmesine rağmen, literatürde sınırlı sayıda SP’de duyuşal işleme zorluklarını inceleyen çalışma olduğunu vurgulamaktadır. Diğer taraftan, farklı yaş gruplarında duyuşal işleme becerileri ve bu beceriler ile GYA arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda SP’li çocuklarda farklı yaş gruplarında duyuşal işleme becerileri ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma için Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan (20.06.2023 tarihli ve 2023/11-05 karar sayılı) gerekli izinler alındı. Retrospektif bir araştırma olarak planlanan bu çalışmanın evrenini 2015-2018 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü Pediatrik Rehabilitasyon Kliniğine başvuru yapan ve yaşları 36-120 ay arasında olan SP’li çocuklar oluşturdu. Arşiv taraması

sonucunda Pediatrik Özürlülük Değerlendirme Envanteri (PÖDE) ve/veya Duyu Profili (DP) eksik/tamamlanmamış olan (n=14) ve SP dışında başka bir genetik ve/veya nörolojik hastalığı olan (n=20) çocuklar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmanın örneklemini 36-120 ay arasında 14 serebral palsili çocuk oluşturdu. Günlük yaşam aktiviteleri Pediatrik Özürlülük Değerlendirme Envanteri (PÖDE) ile; duysal işleme becerileri ise Duyu Profili (DP) ile değerlendirildi. Çocuklar 36-72 (n=7) ay ve 73-120 ay (n=7) olarak 2 gruba ayrıldı.

Pediatrik Özürlülük Değerlendirme Envanteri (PÖDE)

Envanter fonksiyonel beceriler, bakım veren yardımı ve modifikasyonlar olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Fonksiyonel beceriler (kendine bakım 73, mobilite 59, sosyal fonksiyon 65 madde) 0-1 arası puanlanan toplam 197 madde; bakım veren yardımı (öz bakım 8, hareketlilik 7, sosyal fonksiyon 5 madde) 0-5 (tamamen bağımlı-bağımsız) arası puanlanan toplam 20 madde; modifikasyonlar ise toplam 20 madde içermektedir. Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Erkin, Elhan, Albay ve arkadaşları (2007) tarafından yapılmıştır.

Duyu Profili

Duyu Profili 3-10 yaş arası çocukların duysal işleme becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilen, toplam beşli likert şeklindeki 125 maddeden oluşan ve bakım verenler tarafından doldurulan bir ankettir. Anket; 3 ana bölüm, 14 alt bölüm, 4 çeyrek daire ve 9 alt faktörden oluşmaktadır. Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Kayıhan ve arkadaşları (2015) tarafından yapılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi için SPSS 23 programı kullanıldı. Verilerin normal dağılımı test edildikten sonra, günlük yaşam aktiviteleri ve duysal işleme becerileri arasındaki ilişki Spearman korelasyon katsayısı ile incelendi. Spearman korelasyon katsayısının 0,05-0,30 arasında olması zayıf, 0,30-0,40 arasında olması düşük-orta, 0,40-0,60 arasında olması orta, 0,60-0,70 arasında olması güçlü, 0,70-0,75 arasında olması çok güçlü ve 0,75-1.00 arasında olması mükemmel korelasyon olarak kabul edildi (Hayran & Hayran, 2011). İstatistiksel anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

SP'li 36-72 ay arası çocuklarda kendine bakım ile dokunma ($r=0,786$, $p<0,05$) ve duygusal ve sosyal cevaplar arasında ($r=0,778$, $p<0,05$) pozitif yönde yüksek derecede korelasyon ve sosyal fonksiyon ile oral duysal işlem arasında ($r=0,829$, $p<0,05$) arasında pozitif yönde çok yüksek derecede korelasyon tespit edildi. Hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili

düzenlemeler ($r=0,821$, $p<0,05$) ile fonksiyonel beceriler toplam puanı ($r=0,821$, $p<0,05$); bakıcı yardımcı kendine bakım ($r=0,900$, $p<0,05$), bakıcı yardımcı mobilite ($r=0,900$, $p<0,05$) ve bakıcı yardımcı toplam puan ($r=0,900$, $p<0,05$) arasında pozitif yönde çok yüksek derecede korelasyon saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Otuz Altı-Yetmiş İki Ay Arası Serebral Palsili Çocuklara Ait Pediatrik Özürlülük Değerlendirme Envanteri (PÖDE) ile Duyu Profili Arasındaki İlişki ($n=7$)

DUYU PROFİLİ				
PÖDE ALT ALANLARI	Dokunma işlemi	Oral duysal işlem	Hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler	Duygusal ve sosyal cevaplar
<i>Kendine Bakım</i>	$r = 0,786$ $p = 0,036^*$		$r = 0,821$ $p = 0,023^*$	$r = 0,778$ $p = 0,039^*$
<i>Sosyal fonksiyon</i>		$r = 0,829$ $p = 0,021^*$		
<i>Fonksiyonel beceriler toplam</i>			$r = 0,847$ $p = 0,016^*$	
<i>Bakıcı yardımcı kendine bakım</i>			$r = 0,900$ $p = 0,037^*$	
<i>Bakıcı yardımcı mobilite</i>			$r = 0,900$ $p = 0,037^*$	
<i>Bakıcı yardımcı toplam</i>			$r = 0,900$ $p = 0,037^*$	

* $p<0,05$; r: Sperman testi korelasyon katsayısı; PÖDE=Pediatrik Özürlülük Değerlendirme Envanteri

SP'li 73-120 ay arası çocuklarda sosyal fonksiyon ile çoklu duysal işlem ($r=0,847$, $p<0,05$) arasında pozitif yönde ve çok yüksek derecede; duygusal cevapları ve aktivite seviyesini etkileyen görsel girdilerin düzenlenmesi arasında ($r=0,775$, $p<0,05$) ise pozitif yönde yüksek derecede korelasyon tespit edildi. Bakıcı yardımcı sosyal fonksiyon ile çoklu duysal işlem ($r=0,82$, $p<0,05$); oral duysal işlem ($r=0,829$, $p<0,05$); duygusal cevapları ve aktivite seviyesini etkileyen görsel girdilerin düzenlenmesi ($r=0,841$, $p<0,05$) arasında pozitif yönde çok yüksek derecede korelasyon saptandı (Tablo 2).

Tablo 2. Yetmiş Üç-Yüz Yirmi Ay Arası Serebral Palsili Çocuklara Ait Pediatrik Özürülük Değerlendirme Envanteri (PÖDE) ile Duyu Profili Arasındaki İlişki (n=7)

PÖDE ALT ALANLARI	DUYU PROFİLİ		
	<i>Çoklu duysal işlem</i>	<i>Oral duysal işlem</i>	<i>Duygusal cevapları ve aktivite seviyesini etkileyen görsel girdilerin düzenlenmesi</i>
<i>Sosyal fonksiyon</i>	$r = 0,847$ $p = 0,016^*$		$r = 0,775$ $p = 0,041^*$
<i>Bakıcı yardımlı sosyal fonksiyon</i>	$r = 0,829$ $p = 0,042^*$	$r = 0,829$ $p = 0,042^*$	$r = 0,841$ $p = 0,036^*$

* $p < 0,05$; r: Sperman testi korelasyon katsayısı; PÖDE= Pediatrik Özürülük Değerlendirme Envanteri

Tartışma

Bu çalışma, serebral palsili (SP) çocuklarda duysal işleme becerileri ile günlük yaşam aktiviteleri (GYA) arasındaki ilişkileri çeşitli yaş grupları özelinde inceleyerek, literatüre önemli katkılar sağlamaktadır. Bulgular, yaş gruplarına göre duysal işleme becerilerinin günlük yaşam becerileri üzerindeki etkilerinin farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

36-72 ay aralığındaki SP'li çocuklarda hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemelerin, kendine bakım, fonksiyonel beceriler toplam puanı ve bakıcı yardımlı beceriler üzerinde çok yüksek derecede bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, motor kontrolün duysal işleme becerileri üzerindeki rolünü desteklemektedir (Dunn, 1997). Literatürde Erdoğanoglu ve Kerem Günel'in (2010) motor gelişim düzeyi ile fonksiyonel beceriler arasındaki ilişkiyi vurguladığı çalışmaları, bu bulguyu desteklemektedir. Özellikle SP'li çocukların hareket ve vücut pozisyonunu düzenleme becerilerini geliştirmeye yönelik ergoterapi müdahalelerinin, fonksiyonel becerileri üzerinde olumlu etkiler yaratabileceği öngörülmektedir.

Çalışmamızda 36-72 ay arası SP'li çocuklarda sosyal fonksiyon ile oral duysal işlem arasında ilişki saptanmıştır. Oral duysal işlem sorunları yaşayan çocuklarda, dil ve iletişim becerilerindeki gecikmeler literatürde sıkça rapor edilmiştir (Kranowitz, 2006; Yiğitoğlu ve ark., 2018). Bu nedenle, SP'li çocuklarda oral duysal işlemin öncelikli olarak ele alınması ve dil becerilerinin geliştirilmesine yönelik müdahalelerin planlanması önerilmektedir.

Çalışmamızda bu yaş grubuna ait diğer bir bulgu ise kendine bakım ile dokunma ve duygusal ve sosyal cevaplar arasında ilişkinin olduğuydu. Bulgumuzu destekler şekilde Yiğitoğlu ve arkadaşları (2018) kişisel bakım becerisi ile sosyal ilişki ve sosyal işbirliği arasında ilişki olduğunu, kendine bakım becerisi gelişmeyen çocukların çevreyle rahat iletişim

kurma fırsatı bulamayacağını ve sosyalleşemeyeceğini belirtmektedir. Bu nedenle, 36-72 ay arası SP'li çocukların kendine bakım becerilerinin artırılmasının önemli olacağı düşünülmektedir.

73-120 ay aralığındaki SP'li çocuklarda sosyal fonksiyon ile çoklu duyuşal işlem arasındaki çok yüksek dereceli ilişki, bu yaş grubunun sosyal becerilerinin daha karmaşık duyuşal girdilerden etkilenebileceğini göstermektedir. Özellikle duygusal cevapları ve aktivite seviyesini etkileyen görsel girdilerin düzenlenmesi bu yaş grubunda sosyalleşme açısından kritik bir rol oynayabilmektedir (Pavão ve Rocha, 2017). Bu bulgularımız, duyu bütünleme terapisinin bu yaş grubundaki çocuklar için faydalı olabileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışmanın sınırlılıkları arasında, örneklem sayısının az olması ve SP'li çocukların fonksiyonel becerilerinin ayrıntılı bir şekilde sınıflandırılmamış olması yer almaktadır. Gelecekteki çalışmalar, daha geniş örneklem gruplarıyla yürütülerek, duyuşal işleme becerileri ve günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkileri daha ileri istatistiksel yöntemlerle inceleyebilir. Özellikle çocukların fonksiyonel becerilerinin uluslararası sınıflandırma sistemleri ile değerlendirilmesi, bulguların daha geniş bir kitleye genellenebilirliğini artırabilir.

Sonuç olarak, SP'li çocuklarda duyuşal işleme becerileri ile günlük yaşam aktiviteleri arasındaki ilişkilerin çok boyutlu olduğu ve bu ilişkilerin yaş gruplarına göre farklılık gösterdiği gösterilmiştir. Bu çalışma, ergoterapi müdahalelerinin bireyselleştirilmesi ve yaş özelinde planlanmasının önemini vurgulamaktadır.

Finansal Destek

Çalışma kapsamında finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazarların Katkı Beyanı

Tasarım: GA, SK. Veri Toplama: SK. Analiz: GA, SK. Sonuçların yorumlanması: GB. Makale yazımı: GA, SK. Gözden geçirme: GB.

Kaynakça

- Akyürek, G., Uykun, İ., & Bumin, G. (2018). Serebral Palsili çocukların mobilite düzeyleri ile toplumsal katılım becerileri arasındaki ilişkisi. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 6(3), 197-200. <https://doi.org/10.30720/ered.404068>
- Anttila, H., Autti-Rämö, I., Suoranta, J., Mäkelä, M., & Malmivaara, A. (2008). Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: A systematic review. *BMC Pediatrics*, 8, 1-10. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-8-14>
- Beckung, E., & Hagberg, G. (2002). Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44(5), 309-316. <https://doi.org/10.1017/S0012162201002134>
- Bleyenheuft, Y., & Gordon, A. M. (2013). Precision grip control: Sensory impairments and their interaction in children with hemiplegic cerebral palsy: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 34(9), 3014–3028. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.047>
- Cascio, C. J. (2010). Somatosensory processing in neurodevelopmental disorders. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 2, 62–69. <https://doi.org/10.1007/s11689-010-9046-3>
- De campos, A. C., Kukke, S. N., Hallet, M., Alter, K. E., & Damiano, D. L. (2014). Characteristics of bilateral hand-function in individuals with unilateral dystonia due to perinatal stroke: Sensory and motor aspects. *Journal of Child Neurology*, 29(5), 623–632. <https://doi.org/10.1177/0883073813512523>
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and Young Children*, 9(4), 23-35.
- Erdem Sultanoğlu, T., Ünlü Akyüz, E., Çevikol, A., & Sultanoğlu, H. (2019). Serebral palsili hastaların demografik ve klinik özellikleri. *Ege Tıp Dergisi*, 58(3), 265-273.
- Erdoğanoglu, Y., & Kerem Günel, M. (2010). Serebral paralizili çocukların motor ve fonksiyonel seviyeleri ile sağlıklıla ilgili yaşam kaliteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Toplum Hekimliği Bülteni*, 26(3), 13-18.
- Erkin, G., Elhan, A. H., Aybay, C., Sirzai, H., & Ozel, S. (2007). Validity and reliability of the Turkish translation of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Disability and Rehabilitation*, 29(16), 1271-1279. <https://doi.org/10.1080/09638280600964307>
- Hayran, M., & Hayran, M. (2011). Sağlık Araştırmaları için Temel İstatistik. Ankara: Omega Araştırma.
- Jovellar-Isiegas, P., Resa Collados, I., Jaén-Carrillo, D., Roche-Seruendo, L. E., & Cuesta García, C. (2020). Sensory processing, functional performance and quality of life in unilateral cerebral palsy children: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7116. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197116>
- Kayihan, H., Akel, B. S., Salar, S., Huri, M., Karahan, S., Turker, D., & et al. (2015). Development of a Turkish version of the Sensory Profile: Translation, cross-cultural adaptation, and psychometric validation. *Perceptual and Motor Skills*, 120(3), 971-986. <https://doi.org/10.2466/08.27.PMS.120v17x8>
- Klingels, K., De Cock, P., Molenaers, G., Desloovere, K., Huenaerts, C., Jaspers, E., et al. (2010). Upper limb motor and sensory impairments in children with hemiplegic cerebral palsy. Can they be measured reliably? *Disability and Rehabilitation*, 32(5), 409–416. <https://doi.org/10.3109/09638280903171469>
- Kranowitz, C. (2006). The Out-of-Sync Child Has Fun, Revised Edition: Activities for Kids with Sensory Processing Disorder. New York: Penguin.
- Mayston, M. J. (2001). People with cerebral palsy: Effects of and perspectives for therapy. *Neural Plasticity*, 8(1-2), 51-69. <https://doi.org/10.1155/NP.2001.51>
- McIntyre, S., Goldsmith, S., Webb, A., Ehlinger, V., Hollung, S. J., McConnell, K., et al. (2022). Global prevalence of cerebral palsy: A systematic analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 64(12), 1494-1506. <https://doi.org/10.1111/dmcn.15346>
- Özal, C., & Kerem Günel, M. (2014). Spastik serebral palsili çocuklarda gövde kontrolü ile fonksiyonel mobilite ve denge arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 1(1), 1-8.
- Papadelis, C., Ahtam, B., Nazarova, M., Nimec, D., Snyder, B., Grant, P. E., & Okada, Y. (2014). Cortical somatosensory reorganization in children with spastic cerebral palsy: A multimodal neuroimaging study. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 725. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00725>
- Pavao, S. L., & Rocha, N. A. C. F. (2017). Sensory processing disorders in children with cerebral palsy. *Infant Behavior and Development*, 46, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2016.10.007>
- Psychological Corporation. (2003). Understanding sensory processing: An update/updating our understanding of sensory processing. Retrieved from the Web May 4, 2023. <http://images.pearsonclinical.com/images/pdf/understandingsensoryprocessing.pdf>
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., et al. (2007). A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine & Child Neurology Supplement*, 109(suppl 109), 8-14.

- Serdaroğlu, A., Cansu, A., Özkan, S., & Tezcan, S. (2006). Prevalence of cerebral palsy in Turkish children between the ages of 2 and 16 years. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(6), 413-416. <https://doi.org/10.1017/S0012162206000910>
- Topçu, Y., & Aydın, K. (2018). Serebral palsy–epidemioloji, etiyoloji ve patoloji. *TOTBİD Dergisi*, 17, 402-404. <https://doi.org/10.14292/totbid.dergisi.2018.52>
- Yiğitoğlu, G. T., Vural, B. K., & Körükçü, Ö. (2018). 4-5 yaş grubu çocukların sosyal gelişim düzeyleri ile öz bakım becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 897-905. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.357971>

Özgün Araştırma

Beslenme Eğitiminin Okul Çağı Çocuklarının Beslenme Alışkanlıklarına ve Beslenme Bilgi Düzeyine Etkisi

Meliha Çavdar¹, Müge Yılmaz²

Gönderim Tarihi: 27 Ağustos, 2024

Kabul Tarihi: 25 Şubat, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 28 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Bu çalışma okul çağı çocuklarında beslenme eğitiminin beslenme bilgi düzeyi ve beslenme alışkanlıklarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya TED Kayseri Koleji altıncı sınıfındaki, 11-12 yaş arası öğrencilerden eğitim grubuna 23, kontrol grubuna 19 öğrenci katılmıştır. Veriler eğitim öncesi ve eğitim sonrası dördüncü haftada katılımcıların sosyodemografik bilgileri ve beslenme bilgi düzeylerine ilişkin soruları ve besin tüketim sıklığını içeren anket ile yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır.

Bulgular: Eğitim öncesi grupların beslenme bilgi puanları arasında önemli düzeyde fark yoktur ($p>0,05$). Eğitim sonrası eğitim grubunun beslenme bilgi puanı ortalaması ($12,47\pm2,23$) eğitim öncesine ($7,86\pm2,80$) ve kontrol grubuna ($8,21\pm3,67$) göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Grupların besin gruplarını önerilen düzeylerde tüketim durumları Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) referans alınarak değerlendirilmiştir. Eğitim öncesi her iki grupta süt ve ürünleri, et-tavuk ve yumurtayı ve meyveleri önerilen düzeyde tüketenlerin oranı %50'den fazladır. Balık (eğitim grubu: %34,8, kontrol grubu: %26,3), kurubaklagil (eğitim grubu: %8,7, kontrol grubu: %0,0), taze sebzeler (eğitim grubu: %4,3, kontrol grubu: %0,0) ve ekmek-tahıl grubundan (eğitim grubu: %4,3, kontrol grubu: %5,3) önerileri yeterli karşılayan öğrencilerin oranı her iki grupta da oldukça düşüktür. Eğitim sonrası gruplardaki öğrencilerin besin gruplarından önerilen miktarlarda tüketenlerin oranı eğitim öncesinden farklı olmayıp gruplar arasında da önemli düzeyde fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Bu bulgular doğrultusunda verilen beslenme eğitiminin beslenme bilgisini artırdığı ancak beslenme alışkanlıklarını değiştirmede etkili olmadığı sonucuna varılmıştır. Okullarda verilecek beslenme eğitiminin beslenme alışkanlıklarına yansımaları için uzun süreli olması ve belirli aralıklarla tekrar edilmesi önerilir.

Anahtar kelimeler: beslenme alışkanlığı, beslenme bilgi düzeyi, beslenme eğitimi, okul, okul çağı

¹Meliha Çavdar (Sorumlu Yazar). (Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, Tel: +903522076666, e-posta: melihacavdar@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5122-7860)

²Müge Yılmaz. (Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, Tel: +903522076666, e-posta: muylmaz@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5122-7860)

The Effect of Nutrition Education on Nutritional Habits and Nutritional Knowledge Level of School-Age Children

Meliha Çavdar¹ , Müge Yılmaz² 

Submission Date: August 27th, 2024

Acceptance Date: February 25th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 28th, 2025

Abstract

Objectives: This study aimed to determine the effect of nutrition education on nutritional knowledge and eating habits in school-age children.

Materials and Methods: Twenty-three students in the education group and 19 students in the control group from the sixth grade of TED Kayseri College, aged 11-12 years, participated in the study. Data were collected by face-to-face interview with a questionnaire including questions about the participants' sociodemographic information, nutritional knowledge levels and food consumption frequency before and in the fourth week after the education.

Results: There was no significant difference between the nutritional knowledge scores of the groups before the education ($p>0,05$). The mean nutritional knowledge score of the post-education group ($12,47\pm2,23$) was significantly higher than the pre-education group ($7,86\pm2,80$) and the control group ($8,21\pm3,67$) ($p<0,001$). The groups' consumption of food groups at recommended levels was evaluated with reference to the Turkish Dietary Guidelines (TUBER). The rate of those who consumed milk and milk products, meat, chicken, eggs and fruits at the recommended level was more than 50% in both groups before the education. The proportion of students who responded adequately to the recommendations for fish (education group: 34,8%, control group: 26,3%), legumes (education group: 8,7%, control group: 0,0%), fresh vegetables (education group: 4,3%, control group: 0,0%) and bread and cereals (education group: 4,3%, control group: 5,3%) was quite low in both groups. The proportion of students in the post-education groups who consumed the recommended amounts of food groups was not different from the pre-education groups and no significant difference was found between the groups ($p>0,05$).

Conclusion: In line with these findings, it was concluded that nutrition education increased nutritional knowledge but did not change nutritional habits. It is recommended that nutrition education to be given in schools should be long-term and repeated at regular intervals in order to be reflected on nutritional habits.

Keywords: *nutrition habits, nutrition knowledge, nutrition education, school, school age*

¹**Meliha Çavdar (Corresponding Author).** (Erciyes University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kayseri, P: +903522076666, e-mail: melihacavdar@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5122-7860)

²**Müge Yılmaz.** (Erciyes University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kayseri, P: +903522076666, e-mail: muyilmaz@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5122-7860)

Giriş

Okul çağı 6-14 yaş grubundaki çocukların eğitim-öğretim sürecini kapsayan; büyüme, gelişmenin hızlı olduğu ve yaşam boyu devam edebilecek davranışların büyük ölçüde şekillendiği bir dönemdir. Çocuğun bu dönemde sağlıklı beslenme alışkanlıkları edinmesi fiziksel, bilişsel ve sosyal yönden gelişebilmesi için oldukça önemlidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013).

Çocuk okul öncesi dönemde daha çok ailenin beslenme alışkanlıklarından etkilenir; okul çağında ise akran etkisi, aile denetiminin olmaması, sağlıksız okul çevresi gibi faktörler çocuğun yanlış beslenme alışkanlıkları edinmesine neden olabilir. Özellikle kahvaltı başta olmak üzere öğün atlama, sağlıksız besin seçimleri, dengesiz ve tek çeşit beslenme, ayaküstü beslenme, hızlı hazır yiyecekler ve früktoz şurubuyla tatlandırılmış içeceklerin tüketimi yanlış beslenme alışkanlıkları arasındadır. Bu tür hatalı beslenme alışkanlıkları okul çağında şişmanlık ve zayıflığın bir arada görülmesine neden olmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013). Dünya Obezite Federasyonu (*World Obesity Federation, WOF*) tarafından 2024 yılında yayınlanan Obezite Atlasına göre; 2020 yılındaki 5-19 yaş erkek çocuk ve adölesanlarda %10 olan obezite prevalansının 2035'te %20'ye, aynı yaş grubu kızlarda ise %8'den %18'e yükselmesi beklenmektedir. Raporda Türkiye'de 2020 yılında her iki cinsiyette yaklaşık %15 olan çocukluk çağı obezite prevalansının 2035'te erkeklerde %35'in, kızlarda %30'un üzerine çıkacağı tahmin edilmektedir. Ülkelerdeki yıllık kişi başı şeker tüketimindeki artışın obezite artışıdaki önemli bir etken olduğu bildirilmiştir (WOF, 2024). Ülkemizde ise; "Türkiye Çocukluk Çağı Şişmanlık Araştırması COSI-TUR 2016" raporuna göre ise 6-9 yaş grubu çocukların %9,9'u şişman, %14,6'sı fazla kilolu, %1,5'i zayıftır (COSI-TUR, 2016).

Çocuğun yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite düzeyine uygun yeterli ve dengeli beslenmesinin sağlanması için ailenin, okul yönetiminin ve öğretmenlerin sağlıklı beslenme konusunda bilinçli ve iş birliği içerisinde olmaları gerekmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2013). Toplum sağlığının geliştirilmesi ve hastalıkların önlenmesinde beslenme eğitimi oldukça önemli olup okullar bunun için uygun ortamlardır (Yip vd., 2016). Dünyanın farklı bölgelerinde ve ülkemizde okullarda yürütülen beslenme eğitimi programları çocukların beslenme bilgisi ve davranışı kazanmasında etkili olmuştur. Kaliforniya'da on haftalık okul temelli bir beslenme eğitiminin okul eğitim müfredatına eklenmesi beslenme bilgisinde artış, besin değeri düşük-enerji içeriği yüksek besinlerin tüketiminde azalma ve sebze-meyve gibi sağlıklı besinlerin tüketiminde artış sağlamıştır (Dunton vd., 2014). Avustralya'da 8-12 yaş öğrencilere beş defa birer saatlik süreyle verilen, sebzeleri konu alan beslenme eğitimi sonrası, çocukların sebzeler

hakkında bilgi düzeylerinin, sebze tüketiminin kabulünün ve sebze deneme isteğinin arttığı gösterilmiştir (Poelman vd., 2019). İran’da ilkokul öğrencilerinin dahil olduğu, bir eğitim öğretim döneminde altı kez verilen beslenme eğitimi sonrası eğitim grubundaki öğrencilerin beslenme bilgi puanındaki artışın kontrol grubundakilerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Keshani vd., 2016). Çin’de okullarda yürütülen iki farklı çalışmada çocukların beslenme bilgi puanlarının çalışma sonunda başlangıca göre önemli düzeylerde arttığı saptanmıştır (Hao vd., 2019; Zhou vd., 2016). Filipinler’de okul öğle yemeğiyle birlikte verilen beslenme eğitimi sonrası ilkokul çocuklarının beslenme durumlarının iyileştiği saptanmıştır (Dorado vd., 2020). Okullarda yürütülen farklı sağlıklı geliştirme programları ve beslenme eğitimi çalışmalarında; öğrencilerin beden kütle indeksi (BKI) değerlerinde azalma, sebze-meyve tüketimlerinde artış, beslenme bilgi ve davranışlarında gelişme olduğu belirlenmiştir (Hao vd., 2019; Davis vd., 2016; La Torre vd., 2017; Bai vd., 2018; Gold vd., 2017; Kesztyüs vd., 2017).

Ülkemizde ilköğretim çağındaki çocukların sağlıklı beslenme alışkanlığı geliştirmesini hedefleyen “dengeli beslenme eğitim programı” kapsamında İstanbul, İzmir ve Kayseri’de yürütülen çalışma sonucunda öğrencilerin günlük enerji tüketimlerinin eğitim öncesine göre azaldığı, fiziksel aktivite düzeylerinin arttığı saptanmıştır (Besler vd., 2018). Ankara ve Nevşehir’de ilkokul öğrencilerinin katılımıyla yürütülen iki farklı çalışmada beslenme eğitimi sonrası öğrencilerin beslenme bilgi düzeylerinde ve sağlıklı beslenme davranışlarında artış olduğu belirlenmiştir (Kaplan & Çetinkaya, 2016; Taşdemir, 2019). Yine Ankara’da farklı içerik ve yöntemlerle okullarda verilen beslenme eğitiminin etkisini belirlemeyi amaçlayan bir çalışmada eğitim grubunun eğitim sonrası beslenme bilgi düzeyi eğitim öncesine ve kontrol grubuna göre önemli düzeyde yüksek bulunmuştur (Toruner vd., 2015). Fazla kilolu ve obez okul çağındaki çocuklara verilen beslenme eğitimi çocuklarda ağırlık kaybı, sağlıklı besin tüketiminde artış ve depresyon düzeyinde azalma sağlamıştır (Erçelik & Çağlar, 2023).

Eğitim, sağlık ve beslenme birbiriyle yakından ilişkilidir. Yeterli ve dengeli beslenmeyen bir çocuk sağlıklı olamaz ve iyi öğrenemez. Kaliteli bir eğitim almayan bir çocuğunda sağlıklı olma olasılığı azalır. Yeterli ve dengeli beslenen, sağlıklı ve eğitilmiş çocuk ve gençler potansiyellerinin tamamına ulaşır; ülkelerinin sosyal ve ekonomik yönden gelişimine katkı sağlar. Ülkelerin geleceklerini eğitim ve sağlık alınan yapılan yatırımlar belirler (UNESCO, 2020).

Okullarda yürütülen beslenme programları ve eğitimleri öğrencilerin beslenme bilgi düzeylerini artırarak ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazandırarak hem çocukluk çağında

hem de yetişkinlikte obezite başta olmak birçok sağlık sorununu azaltmanın önemli bir yoludur. Bu çalışmada okul çağı çocuklarında beslenme eğitiminin beslenme bilgi düzeyi ve beslenme alışkanlıkları üzerine etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Randomize kontrolü, müdahale çalışması olarak planlanan bu araştırma 2 Ekim-20 Kasım 2017 tarihleri arasında Beslenme Dostu Okul olan Türk Eğitim Derneği (TED) Kayseri Koleji'nin altıncı sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür.

Keshani ve diğerleri ilköğretim düzeyinde okul temelli beslenme eğitimi programının etkinliğini saptamaya yönelik yaptıkları araştırma sonucu dikkate alındığında; eğitim grubunda günlük tüketilen basit şeker tüketim porsiyonunun ($1,96 \pm 1,68$) kontrol grubundan ($2,09 \pm 1,28$) anlamlı olarak düşük olduğu saptanmıştır (Keshani vd., 2016). İki grup arasında günlük basit şeker tüketim porsiyonlarında 0,13 birimlik fark esas alınıp, %80 ($1-\beta=0.80$) güç ve %95 güven düzeyinde ($\alpha=0,05$) güç analizi yapılmış ve örneklem büyüklüğünün her grupta en az 17 kişi olması gerektiği hesaplanmıştır.

Araştırmanın yürütülebilmesi için; Kayseri İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin ve Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırma Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (Tarih: 02.05.2017 ve Karar No: 2017/314). Araştırmanın amacı açıklanarak öğrenciler ve velilerinden “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” aracılığıyla onayları alınmıştır.

Örnekleme; altıncı sınıfta okuyan, 11-12 yaş arası, kronik veya metabolik hastalığı olmayan ve ailesinin onayı olan öğrenciler dahil edilmiştir. Okulun altıncı sınıf şube sayısı beş olup her bir şubede yaklaşık 22 öğrenci bulunmaktadır. Şubelerdeki kız ve erkek öğrencilerin sayıları birbirine yakın veya eşittir. Okul müdür yardımcısına kura çektirilmiş ve beş şubede arasından ilk seçilen şube eğitim (müdahale), ikinci seçilen şube kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundan 1 öğrenci araştırmaya katılmayı kabul etmemiş, 1 öğrenci anket uygulamasına katılmamıştır. Araştırma eğitim grubundan 23, kontrol grubundan 19 olmak üzere toplam 42 kişiyle tamamlanmıştır.

Eğitim grubundaki öğrencilere birer hafta arayla, kendi sınıflarında, rehberlik dersinde, sınıf öğretmenlerinin eşliğinde, 40'ar dakika, üç kez, içerikleri farklı beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitimin birinci haftasında öğrencilerin “okul çağı çocuklarında kahvaltı öğününün önemini açıklayabilmesi ve hangi besin/besin gruplarından tüketilmesi gerektiğini söyleyebilmesi”; ikinci haftada “hızlı hazır yiyecek ve içeceklerin sağlığa zararlarını açıklayabilmesi”, üçüncü haftada “sağlıklı hızlı hazır yiyecek ve içecekleri seçebilmesini

sağlamak” amaçlanmıştır.

Verilen eğitimlerde anlatma, tartışma, beyin fırtınası, soru-cevap ve demostrasyon gibi eğitim yöntemleri ile barkovizyon/powerpoint, poster, besin replikaları, video eğitim araçları kullanılmıştır. Kontrol grubuna eğitim verilmemiştir. Çalışmanın başlangıcında ve eğitimden sonraki dördüncü haftada her iki gruptaki öğrencilere anket uygulanmıştır.

Eğitim tamamlandıktan sonra araştırmacı öğrencilerin hem eğitim sonrası bilgi düzeylerini pekiştirmek hem de uygulayarak sağlıklı ara öğün hazırlamalarını sağlamak amacıyla, eğitim grubundaki öğrenciler ve sınıf öğretmenleriyle birlikte okulun gastronomi ve mutfak sanatları kulübü faaliyeti olarak sağlıklı beslenme ilkelerine uygun poğaça, pizza, meyve salatası, havuç topları ve kurabiye yapmıştır. Ardından öğrencilerin bu beş uygulamayı en lezzetli, görüntüsü en güzel, yapımı en kolay, yapım süresi en kısa ve en sağlıklı besin olmaları açısından değerlendirmeleri istenmiştir.

Araştırma verileri; öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri (10 soru), beslenme alışkanlıkları (5 soru), beslenme bilgi düzeyleriyle (15 soru) ilgili soruları ve besin tüketim sıklığını içeren anket aracılığı ile yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Öğrencilerin vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları ölçülmüştür. Araştırmacı tarafından hazırlanan beslenme bilgi düzeyi ile ilgili sorular; verilen eğitimin içeriği ve amacına uygun şekilde sağlıklı öğün ve besin seçimi, günlük tüketilmesi gereken tuz miktarı, besinsel posa kaynakları, obezitenin nedenleri, sağlıklı atıştırmalıklar ile ilgili bilgileri ölçmeye yöneliktir. Sorulara verilen doğru cevap +1 puan, yanlış cevap -1 puan, bilmiyorum cevabı 0 (sıfır) puan olarak değerlendirilmiş ve bu kısımdan alınabilecek en fazla puan 15 olarak belirlenmiştir. Yüksek puan daha yüksek beslenme bilgi düzeyi ile ilişkilendirilmiştir.

Kullanılan besin tüketim sıklığı anketi “günde birden fazla” ve “hiç” arasında yedi sıklık kategorisinden oluşan 37 besin ve besin grubunu içermektedir. Anket son bir aydaki tüketim sıklığını içerecek şekilde doldurulmuştur. Besinlerin bir seferde tüketilen miktarları sorgulanmış ve günlük tüketim miktarları saptanmıştır. Örneğin; haftada üç-dört kez bir adet yumurta tüketen bireyin haftalık toplam tükettiği yumurta miktarından ($4 \times 50 = 200$ g), günlük tüketim miktarı ($200/7 \approx 29$ g) hesaplanmıştır. Porsiyon miktarları belirlenirken Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER) besin gruplarının porsiyon ölçüleri dikkate alınmıştır (TÜBER, 2022). Elde edilen günlük tüketim miktarları her bir besinin bir porsiyonunun gram cinsinden miktarına göre oranlanarak günlük tüketilen porsiyon miktarları hesaplanmıştır. Öğrencilerin besin gruplarından günlük tükettikleri miktarların yeterliliği TÜBER’deki 11-14 yaş grubundaki öneriler dikkate alınarak değerlendirilmiştir (Tablo 1). Günlük önerilen tüketim

değerlerinin ($2/3=67\pm 33$) yeterli tüketim olarak değerlendirilmiştir (TÜBER, 2022). Vücut ağırlığı taşınabilir 100 g duyarlılıkta dijital baskülle (SINBO SBS 4422), boy uzunluğu araştırmacı tarafından öğrencilerin ayakları yan yana, baş, kalça ve ayak topukları duvara değecek bir şekilde ve Frankfurt düzlemde (göz üçgeni ile kulak kepçesi üstü aynı hizada ve yere paralel) esnemeyen mezurayla ölçülmüştür. Ağırlık(kg)/boy(m²) denklemiyle BKİ hesaplanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization, WHO)’nın 5-19 yaş BKİ persentil sınıflamasına göre değerlendirilmiştir. Buna göre <3. persentil “aşırı zayıf”, ≥3.-<15. persentil “zayıf”, ≥15.-<85. persentil “normal”, ≥85.-<97. persentil “fazla kilolu” ve ≥97. persentil “şişman” olarak kabul edilmiştir.

Tablo 1. Çocuklar İçin Önerilen Besin Grupları Porsiyon Miktarları (TÜBER, 2022)

Besin Grupları	Önerilen Porsiyon Miktarları	
	Kız	Erkek
Süt ve ürünleri	3 porsiyon/gün	3 porsiyon/gün
Et-tavuk	¾ porsiyon/gün	¾ porsiyon/gün
Yumurta	½ porsiyon/gün	½ porsiyon/gün
Balık	2 porsiyon/hafta	2 porsiyon/hafta
Kurubaklagiller	3 porsiyon/hafta	3 porsiyon/hafta
Yağlı tohumlar	½ porsiyon/gün	½ porsiyon/gün
Ekmek-tahıllar	4-4 ½ porsiyon/gün	4 ½-5 porsiyon/gün
Sebze	2-3 porsiyon/gün	2-3 ½ porsiyon/gün
Meyve	2-2 ½ porsiyon/gün	2½ porsiyon/gün

İstatistiksel Analizler

Araştırma verilerinin istatistiksel analizi SPSS 24.0 paket programıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama±standart sapma ($\bar{x}\pm SD$) olarak verilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shaphiro Wilk testi kullanılarak değerlendirilmiş ve verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Kategorik değişkenler arasındaki fark Ki-kare testiyle analiz edilmiştir. İki grup ortalamalarının karşılaştırmasında bağımsız gruplar için “bağımsız örneklem t testi”, bağımlı gruplar için “bağımlı gruplar t-testi” kullanılmıştır. Çalışmanın tamamlanmasının ardından grupların beslenme bilgi düzeyi puan ortalamalarındaki fark esas alınarak güç analizi yapılmış ve çalışmanın gücü %99 olarak bulunmuştur. İstatistiksel önemlilik düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmanın başlangıcında eğitim ve kontrol grubundaki öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri arasında istatistiksel açıdan önemli düzeyde fark olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Eğitim grubundakilerin %13,1’i zayıf, %21,7’si fazla kilolu, %8,7’si şişman iken; kontrol

grubundakilerin %5,3'ü aşırı zayıf, %10,5'i zayıf, %15,8'i fazla kilolu olup şişman kategorisinde öğrenci bulunmamaktadır ($p>0,05$) (Tablo 2). Eğitim sonrası birinci ayın sonunda gruplar arasında ağırlık durumları arasında önemli düzeyde fark olmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 2. Grupların Sosyo-demografik Özellikleri ve Ağırlık Durumlarının Karşılaştırılması

Özellikler	Eğitim grubu (n=23) $\bar{x}\pm SD$	Kontrol grubu (n=19) $\bar{x}\pm SD$	χ^2/t	p
Cinsiyet (Erkek)	10 (43,5)	9 (47,4)	-0,02*	0,97
Yaş (yıl)	11,57 $\pm$ 0,50	11,31 $\pm$ 0,47	1,64*	0,10
Anne yaş (yıl)	39,04 $\pm$ 4,29	38,84 $\pm$ 3,71	0,16*	0,87
Baba yaş (yıl)	42,73 $\pm$ 6,61	43,52 $\pm$ 5,29	-0,41*	0,67
Çekirdek aile	21 (91,3)	17 (89,5)	-1,45*	0,16
Anne eğitimi (üniversite ve üzeri)	19 (82,6)	15 (78,9)	0,29*	0,77
Baba eğitimi (üniversite ve üzeri)	21 (91,3)	17 (89,5)	-1,31*	0,19
Çalışan anne	11 (47,8)	11 (57,9)	-0,08*	0,93
Çalışan baba	21 (91,3)	19 (100,0)	1,84*	0,07

*Bağımsız örneklem t testi

Tablo 3. Grupların Eğitim Öncesi ve Sonrası Ağırlık Durumlarının Karşılaştırılması

Özellik	Eğitim grubu (n= 23) n (%)		Kontrol grubu (n=19) n (%)		χ^2	p [*]	χ^2	p ^{**}
	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası				
	Ağırlık Durumları							
Aşırı zayıf	0 (0,0)	1 (4,34)	1 (5,3)	0 (0,0)				
Zayıf	3 (13,1)	2 (8,69)	2 (10,5)	4 (21,05)				
Normal	13 (56,5)	13 (56,5)	13 (68,4)	12 (63,15)	3,34	0,50	3,86	0,42
Hafif şişman	5 (21,7)	5 (21,7)	3 (15,8)	3 (15,8)				
Şişman	2 (8,7)	2 (8,7)	0 (0,0)	0 (0,0)				

Gruplar arası * eğitim öncesi ** eğitim sonrası Ki-kare testi

Tablo 4. Grupların Eğitim Öncesi ve Sonrası Beslenme Bilgi Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Beslenme Bilgi Puanı	Eğitim grubu (n=23)	Kontrol grubu (n=19)	*t	p
Eğitim Öncesi ($\bar{x}\pm SD$)	7,86 $\pm$ 2,80	8,36 $\pm$ 2,71	-0,58	0,56
Eğitim Sonrası ($\bar{x}\pm SD$)	12,47 $\pm$ 2,23	8,21 $\pm$ 3,67	4,43	<0,001

**t=-5,95, p<0,001

**t=0,15, p=0,87

*Bağımsız örneklem t testi ve ** bağımlı gruplar t-testi

Eğitim öncesi grupların beslenme bilgi puanları arasında önemli düzeyde fark yoktur ($p>0,05$). Eğitim sonrası eğitim grubundaki öğrencilerin beslenme bilgi puanı ortalaması ($12,47\pm 2,23$) eğitim öncesine göre ($7,86\pm 2,80$) ve kontrol grubuna ($8,21\pm 3,67$) göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo 4).

Tablo 5. Öğrencilerin Eğitim Öncesi Kahvaltı Yapma Durumu ve Tükettikleri Besin Gruplarının Önerileri Yeterli Düzeyde Karşılama Oranları

Değişkenler	Eğitim Grubu (n= 23) n (%)	Kontrol Grubu (n=19) n (%)	χ^2	p
Düzenli kahvaltı yapanlar	19 (82,6)	15 (78,9)	2,10	0,34
Süt ve ürünleri	14 (60,9)	9 (47,4)	0,76	0,38
Et- Tavuk	10 (43,5)	9 (47,4)	0,06	0,80
Balık	8 (34,8)	5 (26,3)	0,34	0,55
Yumurta	13 (56,5)	9 (47,4)	0,34	0,55
Kurubaklagil	2 (8,7)	0 (0,0)	1,17	0,18
Yağlı tohumlar	12 (52,2)	11 (57,9)	0,13	0,71
Taze sebzeler	1 (4,3)	0 (0,0)	0,84	0,35
Taze meyveler	18 (78,3)	9 (47,4)	4,32	0,03
Ekmek, tahıllar	1 (4,3)	1 (5,3)	0,01	0,89

*Ki-kare testi

Çalışma başlangıcında eğitim grubundaki öğrencilerin %82,6'sı, kontrol grubundakilerin %78,9'u düzenli kahvaltı yaptığını belirtmiştir ($p>0,05$). Eğitim grubundakilerin süt ve ürünlerinin önerileri (3 porsiyon/gün) yeterli karşılama oranı %60,9, kontrol grubundakilerin %47,4'tür ($p>0,05$). Et-tavuk grubu ve yumurtayı önerilen miktarlarda tüketenlerin oranı her iki grupta yaklaşık %50'dir ($p>0,05$). Balığı önerilen miktarda (2 porsiyon/hafta) tüketenlerin oranı eğitim grubunda %34,8, kontrol grubunda %26,3'tür ($p>0,05$). Her iki grupta kurubaklagil, taze sebzeler ve ekmek-tahıl grubundan önerileri yeterli karşılayanların oranı oldukça düşüktür ($p>0,05$). Taze meyveleri yeterli tüketenlerin oranı eğitim grubundaki öğrencilerde (%78,26) kontrol grubundakilere (%47,36) göre önemli düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0,03$) (Tablo 5). Eğitim sonrası dördüncü haftanın sonunda eğitim ve kontrol grubundaki öğrencilerin besin gruplarından önerilen miktarları yeterli oranlarda karşılayanların yüzdesi eğitim öncesinden farklı olmayıp gruplar arasında da önemli düzeyde fark saptanmamıştır ($p>0,05$, tabloda gösterilmeyen veriler).

Gastronomi ve mutfak sanatları kulübü faaliyeti olarak eğitim grubundaki öğrencilerle gerçekleştirilen uygulamada; öğrenciler tarafından en lezzetli yiyecek olarak pizza seçilirken

(%60,9), en sağlıklı yiyeceklerin sırasıyla meyve salatası (%52,2) ve havuç topları (%39,1) olduğu belirtmiştir. Lezzetli seçilen pizzanın sağlıklı olduğunu düşünen öğrenci çıkmamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma TED Kayseri Koleji Vakfı Özel Okulları ortaokulunda yürütülmüştür. Çalışmada; 11-12 yaşlarındaki öğrencilere okullarında birer hafta arayla üç kez farklı içeriklere sahip kırkar dakika verilen beslenme eğitiminin bitiminden bir ay sonra öğrencilerin beslenme bilgi düzeylerinin arttığı ancak eğitimin beslenme davranışlarını değiştirmedeği saptanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular güncel literatürle tartışılmıştır.

Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarda okullarda yürütülen beslenme eğitimi programlarının çocukların beslenme bilgi düzeylerini arttırdığı; bazı sağlıklı beslenme davranışları kazandıkları ve böylece BKİ ve bel çevresi değerlerinde azalma olduğu gösterilmiştir (Dorado vd., 2020; Dunton vd., 2014; Kesztyüs vd., 2017; Keshani vd., 2016; Zhou vd., 2016). Çin’de, 9-12 yaş fazla kilolu ve şişman ilkokul çocuklarına, iki ay süren beslenme eğitimi ile birlikte egzersiz müdahalesi sonrası; çocukların beslenme bilgi düzeylerinin arttığı, BKİ’lerinin ve günlük enerji alımlarının azaldığı bulunmuştur (Hao vd., 2019). Yine Çin’de 10-15 yaş çocuklara verilen beslenme eğitimi sonrası çocukların beslenme bilgi puanı ve gıda güvenliği bilgi puanlarının arttığı, dokuz ay sonrasında da beslenme eğitiminin olumlu etkilerinin kalıcı olduğu gösterilmiştir (Zhou vd., 2016). Filipinler’de ilkokulda öğrenim gören düşük kilolu ve zayıf öğrencilerin dahil olduğu çalışmada; ulusal besin rehberi temel alınarak uygulanan okul öğle yemeğiyle birlikte, ebeveynlerin de katıldığı beslenme eğitiminin; çocukların beslenme bilgi, tutum ve davranış ile beslenme durumlarının iyileştirilmesinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Dorado vd., 2020). Kaliforniya’da üçüncü sınıf öğrencileri ile yürütülen randomize kontrollü çalışmada, okul müfredatına eklenen, sınıf öğretmenleri tarafından haftada bir ders saati verilen ve 10 hafta devam eden okul temelli beslenme eğitimi sonrası, eğitim grubundaki öğrencilerin kontrol grubuna göre beslenme bilgi düzeyinde, sebze- meyve (yalnızca kızlarda) tüketiminde anlamlı artış olduğu, besin değeri düşük, enerji içeriği yüksek besinlerin tüketiminde anlamlı azalma olduğu saptanmıştır. Gruplar arasındaki beslenme bilgi düzeyi ve sebze tüketimindeki fark üç ay sonrasında da devam etmiştir (Dunton vd., 2014). Almanya’da “Sağlıklı Tekneye Katılın” sağlığı geliştirme programı okul müfredatına eklenmiş ve öğretmenler tarafından bir eğitim öğretim yılı boyunca yürütülmüştür. Eğitimin içeriğinde fiziksel aktivitenin önemi, şekerli içeceklerin ve ekran karşısında yiyecek içecek tüketiminin azaltılması konularına odaklanılmış ve beslenme

eğitiminin çocuklarda abdominal obezite riskini azaltan, düşük maliyetli bir girişim olduğunu gösterilmiştir (Kesztyüs vd., 2017). İran’da ilkokul öğrencilerinin dahil olduğu, bir eğitim öğretim döneminde altı kez verilen beslenme eğitimi sonrası eğitim grubundaki öğrencilerin beslenme bilgi puanındaki artışın kontrol grubundakilerden daha yüksek; günlük tüketilen basit şeker porsiyonunun daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitimin hızlı hazır yiyecekler ve sebze-meyve tüketimi üzerinde olumlu etkisinin olmadığı belirtilmiştir (Keshani vd., 2016). Kaliforniya’da dört ilkokulun ikisinin müdahale ikisinin kontrol grubu olarak seçildiği müdahale grubundaki öğrencilere okuldan sonra 12 hafta boyunca beslenme, yemek pişirme ve bahçecilik eğitimi verilerek yürütülen çalışma sonucunda; eğitim grubundaki öğrencilerin kontrol grubundakilere göre sebzeleri daha iyi tanıdığı, beslenme ve bahçecilik bilgisinin daha yüksek olduğu ve evlerinde bahçecilikle uğraşma olasılıklarının daha yüksek olduğu bulunmuştur (Davis vd., 2016). Roma’da ikinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinin dahil olduğu oyun kartları ve kutu oyunları ile iki farklı günde iki saat ve dört ayrı gruba ayrılarak verilen beslenme eğitimi sonrası, eğitim grubundaki ikinci sınıf öğrencilerinin beslenme bilgi ve davranış puanları kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunurken eğitim dördüncü sınıf öğrencilerinin beslenme bilgi ve davranış puanlarını etkilememiştir. Sağlık beslenme müdahalelerinin ne kadar erken yaşta gerçekleşirse beslenme bilgi ve alışkanlıkları ile fiziksel aktivite davranışlarının iyileştirilmesi açısından sonuçların daha iyi olacağı belirtilmiştir (La Torre vd., 2017). Güney Kore’de yürütülen çalışmada eğitim grubundaki öğrencilere dört hafta, haftada bir 40 dakika süreyle her hafta iki sebzeyi tanıtan vejetaryen tariflerin mutfakta uygulamaları yaptırılmıştır. Çocuklar yaptıkları tarifleri tatmış ve değerlendirmişlerdir. Okul temelli mutfakta beslenme eğitim programı eğitim grubundaki çocukların kontrol grubundakilere göre sebze tüketim davranışını, isteğini, niyetini ve öz yeterliliğini önemli düzeyde artırmıştır. Ebeveynler çocukların evde de sebze tüketimlerinin olumlu yönde etkilendiğini bildirmişlerdir (Bai vd., 2018). Amerika Birleşik Devletleri’nde 26 ilkokulun üçüncü sınıf öğrencileri ile yürütülen randomize kontrollü çalışmada; yedi hafta sınıf içi sebze ve meyve tüketimine yönelik interaktif yöntemlerle beslenme eğitimi verilmiştir. Çalışma sonunda eğitim grubundaki öğrencilerin günlük tükettikleri sebze-meyve porsiyon miktarının kontrol grubundakilerden fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca eğitime katılıp sebze ve meyvelerin tadına bakanların tadına bakmayanlardan daha fazla sebze-meyve tüketimlerinin olduğu bildirilmiştir (Gold vd., 2017).

Avanos’ta üçüncü ve yedinci sınıf öğrencileri ile yürütülen çalışmada; öğrencilere art arda dört hafta boyunca rol play, beyin fırtınası gibi interaktif eğitim yöntemleri, videolar ve

resimler kullanılarak yeterli ve dengeli beslenme, kahvaltının önemi ve fiziksel aktivitenin yararları konularını içeren beslenme eğitimi verilmiştir. Eğitimden bir ay sonra eğitim öncesine göre öğrenciler süt grubundan günlük tüketilmesi gereken porsiyon miktarı ve öğün atlamayla ilgili bilgi sorularına daha yüksek oranda doğru yanıt vermiş, öğrencilerin düzenli öğün tüketimleri ve fiziksel aktivite düzeyleri artmıştır (Kaplan & Çetinkaya, 2016). Şereflikoçhisar İlköğretim Okulu'ndaki, 9-12 yaş öğrencileri ve velilerine iki ay boyunca verilen beslenme eğitimi sonrası çocukların beslenme bilgi puanlarının eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir (Taşdemir, 2019). Ankara'da ikisinin eğitim ikisinin kontrol grubu olduğu dört farklı ilköğretim okullarında, 7-15 yaş öğrencilere sağlıklı yaşam programı kapsamında sağlıklı yaşam ve beslenme, fiziksel aktivitenin önemini vurgulayan, üç ay süren, dört oturumdan oluşan eğitimler verilmiştir. İçeriği Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) Eğitim Komisyonu tarafından değerlendirilen program sonunda eğitim grubunun sağlıklı yaşam ve beslenmeyle ilgili bilgi düzeyleri ve fiziksel aktivite yapma oranları hem eğitim öncesine hem de kontrol grubuna göre önemli düzeyde yüksek bulunmuştur (Toruner vd., 2015). Yaşları 10-13 arasındaki öğrencilerle yürütülen randomize kontrollü çalışmada eğitim grubundaki öğrencilere 10 hafta, haftada bir kez 20 dakika süreyle beslenme piramidi kullanılarak beslenme eğitimi verilmiş ve haftada iki kez yaklaşık 40 dakika orta düzeyde fiziksel aktivite yapmayı sağlayan video oyunları oynatılmıştır. Kontrol grubu ise MEB müfredatına tabi olmuşlardır. Eğitim sonrası eğitim grubundaki fazla kilolu öğrencilerin oranı eğitim öncesine ve kontrol grubuna göre azalmış ve normal ağırlıklarına ulaştıkları belirlenmiştir. Eğitim sonrasında eğitim grubunun, eğitim öncesi ve kontrol grubuna göre günlük meyve-sebze, yağlı tohum ve su tüketim oranları artmış; depresyon düzeyleri azalmıştır (Erçelik & Çağlar, 2023). Ülkemizde ilköğretim çağındaki çocukların sağlıklı beslenme alışkanlığı geliştirmesini hedefleyen “dengeli beslenme eğitim programı” kapsamında; İstanbul, İzmir ve Kayseri’de MEB ile iş birliği yapılarak bir akademik yıl boyunca haftada iki saat verilen eğitimde, İngiliz Beslenme Vakfı’nın web adresindeki beslenme eğitim materyalleri uyarlanarak kullanılmıştır. Program sonunda öğrencilerin günlük enerji, karbonhidrat, yağ ve hayvansal protein tüketimlerinin eğitim öncesine göre azaldığı, fiziksel aktivite düzeylerinin arttığı saptanmıştır (Besler vd., 2018). Çalışmamızda beslenme eğitimi sonrası eğitim grubunun beslenme bilgi puanı ortalaması eğitim öncesine ve kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Güney Kore’deki çalışmaya benzer şekilde bu çalışmada da araştırmacı, eğitim grubundaki öğrencilerle birlikte sağlıklı poğaça, pizza, meyve salatası, havuç topları ve kurabiye yapmıştır (Bai vd., 2018). Öğrenciler en lezzetli yiyecek olarak pizzayı; en sağlıklı yiyecek olarak meyve

salatasını sonrasında havuç topraklarını seçmiştir. Lezzetli seçilen pizzanın sağlıklı olduğunu düşünen öğrenci çıkmamıştır. Bu bulgular beslenme eğitiminin öğrencilerin beslenme bilgi düzeyine yansımaları göstermektedir. Eğitim öncesinde bu yaş grubu için önerilen porsiyonları yeterli karşılama oranı iki grupta da çok düşük olan iki besin grubu kurubaklagiller ve taze sebzelerdir (Tablo 5). Eğitim sonrasında da bu oranlarda artış olmamıştır. Eğitim, öğrencilerin beslenme davranışlarında değişiklik yaratmamıştır. Anaokulu düzeyi gibi erken yaşlardaki beslenme eğitim müdahaleleri sağlıklı beslenme alışkanlıklarının küçük yaşlarda kazanılmasını sağlayabilir.

Çalışma sonuçlarımızla uyumlu şekilde okullarda yürütülen beslenme eğitimlerinin, kısa dönemde sağlıklı beslenmeye yönelik bilgilerini geliştirmede etkin olabileceği ancak bu etkinin beslenme alışkanlığına dönüşmesinin zaman alacağı bildirilmiştir (Yip vd., 2016). Okul çağı çocuklarında okul temelli beslenme eğitimi uygulamalarında, olumlu davranışların devamlılığının sağlanabilmesi için ebeveyn katımlı eğitimlerin önemi vurgulanmaktadır. Ayrıca ilköğretim çağındaki çocukların doğası gereği yaparak, sosyal etkileşimle ve gözlemle öğrenmesi (sosyal bilişsel teori) ön plandadır. Sosyal öğrenmeye dayalı beslenme eğitimi programlarının özellikle sebze alımına odaklanarak uygulanması eğitimlerin başarılı olma olasılığını artıracak belirtilmektedir (Charlton vd., 2021; Pongutta vd., 2022; Gold vd., 2017). Araştırmamızda da tüm öğrencilerde sebze tüketiminin yetersiz olması bu öneriyi desteklemektedir.

Çalışma sonuçlarını etkileyebilecek sınırlılıklardan en önemlisi eğitimlerin tekrarının ve sürekliliğinin olmamasıdır. Bununla birlikte beslenme bilgi düzeyinin değerlendirildiği soruların araştırmacı tarafından geliştirilmiş olması, eğitim ve kontrol sınıfındaki öğrencilerin etkileşimlerinin önlenememesi; okul ve ev ortamının, ebeveyn tutumlarının ve diğer çevresel faktörlerin kontrol edilmesinin mümkün olmaması çalışmamızın sınırlılıkları arasındadır. Sonuçta, çocukların sağlıklı beslenme alışkanlıkları kazanması için MEB, okul yönetimi, öğretmenler, diyetisyenler gibi sağlık profesyonelleriyle birlikte ebeveynlerinde katılımının sağlandığı, tekrarlı, sürekli ve uygulamaya yönelik beslenme eğitimi programlarının planlanarak uygulanması önemlidir. Böylece gelecekte oluşabilecek kronik hastalıklar önlenerek toplum sağlığının gelişmesine katkı sağlanacaktır. MEB müfredatı incelendiğinde sağlıklı beslenme ile ilgili konuların yetersiz yer aldığı görülmektedir (MEB, 2024). Sağlıklı beslenmeyle ilgili derslerin anaokulunda başlanarak her sınıf düzeyinde müfredata eklenmesi ve derslerin içeriklerinin ulusal beslenme rehberimiz olan TÜBER referans alınarak hazırlanması önerilir.

Teşekkür

Araştırmanın yürütülmesi sırasındaki yardım ve desteklerinden dolayı TED Kayseri Koleji'ndeki yöneticilere, öğretmenlere ve araştırmaya katılan öğrencilere ve ailelerine teşekkür ederiz.

Finansal Destek

Çalışma kapsamında finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Bai, Y., Kim, Y. H., Han, Y. H., & Hyun, T. (2018). Impact of a school-based culinary nutrition education program on vegetable consumption behavior, intention, and personal factors among Korean second-graders. *Nutrition Research And Practice*, 12(6), 527–534. <https://doi.org/10.4162/nrp.2018.12.6.527>
- Besler, H.T., Meseri, R., Küçükerdönmez, Ö., Şahin, H., Çiçek, B., Güneş, E., Aktaş, S., Aksoy, B., Mutuş, B. (2018). Implementation of a “Balanced Nutrition Education Program” among primary school children in Turkey. *Nutrition*, 55–56, S18–S21. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.07.011>
- Charlton, K., Comerford, T., Deavin, N., & Walton, K. (2021). Characteristics of successful primary school-based experiential nutrition programmes: a systematic literature review. *Public Health Nutrition*, 24(14), 4642–4662. <https://doi.org/10.1017/S1368980020004024>
- COSİ- TUR (2016). Türkiye Çocukluk Çağı (ilkokul 2.sınıf öğrencileri) Şişmanlık Araştırması. <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/haberler/turkiyecocukluk-cagi-sismanlik/COSI-TUR-2016-Kitap.pdf>. Accessed April 15, 2024.
- Davis, J. N., Martinez, L. C., Spruijt-Metz, D., & Gatto, N. M. (2016). LA Sprouts: A 12-Week Gardening, Nutrition, and Cooking Randomized Control Trial Improves Determinants of Dietary Behaviors. *Journal of Nutrition Education And Behavior*, 48(1), 2–11.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.08.009>
- Dorado, J. B., Azaña, G. P., Viajar, R. V., Ramirez, M. A. R. M., Ferrer, E. B., Buyco, N. G., Aguila, D. V., & Capanzana, M. V. (2020). Assessing school-lunch feeding and nutrition education strategy for healthier kids in selected Philippine public schools. *Nutrition And Health*, 26(3), 231–242. <https://doi.org/10.1177/0260106020930466>
- Dunton, G. F., Liao, Y., Grana, R., Lagloire, R., Riggs, N., Chou, C. P., Robertson, T. (2014). State-wide dissemination of a school-based nutrition education programme: a RE-AIM (Reach, Efficacy, Adoption, Implementation, Maintenance) analysis. *Public Health Nutrition*, 17(2), 422–430. <https://doi.org/10.1017/S1368980012005186>
- Erçelik, Z., Çağlar, S. (2023). The Effectiveness of School-based Interventions in Preventing Childhood Obesity and Depression in Turkey. *Hong Kong Journal of Paediatrics*, 28(4), 209–218.
- Gold, A., Larson, M., Tucker, J., & Strang, M. (2017). Classroom Nutrition Education Combined With Fruit and Vegetable Taste Testing Improves Children's Dietary Intake. *The Journal of School Health*, 87(2), 106–113. <https://doi.org/10.1111/josh.12478>
- Hao, M., Han, W., & Yamauchi, T. (2019). Short-Term and Long-Term Effects of a Combined Intervention of Rope Skipping and Nutrition Education for Overweight Children in Northeast China. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, 31(4), 348–358. <https://doi.org/10.1177/1010539519848275>
- Kaplan, B., & Çetinkaya, Ş. (2016). The nutrition education activity held at the Cumhuriyet Primary School in the town Özkonak in the province of Nevşehir in Turkey. *International Journal of Caring Sciences*, 9(3), 731–743.
- Keshani P, Mousavi SM, Mirzaei Z, Hematdar Z., Maayeshi, N., Mirshekari, M., Ranjbaran, H., Faghih, S. (2016). Effect of a school-based nutrition education program on the nutritional status of primary school children. *Nutrition and Food Sciences Research*, 3(1):27-34. <https://doi.org/10.18869/acadpub.nfsr.3.1.27>
- Keszytüs, D., Lauer, R., Keszytüs, T., Kilian, R., Steinacker, J. M., & “Join the Healthy Boat” Study Group (2017). Costs and effects of a state-wide health promotion program in primary schools in Germany - the Baden-Württemberg Study: A cluster-randomized, controlled trial. *PloS one*, 12(2), e0172332. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172332>
- La Torre, G., Mannocci, A., Saulle, R., Sinopoli, A., D'Egidio, V., Sestili, C., Manfuso, R., & Masala, D. (2017). Improving knowledge and behaviors on diet and physical activity in children: results of a pilot randomized field trial. *Annali di igiene: Medicina Preventiva e di Comunita*, 29(6), 584–594. <https://doi.org/10.7416/ai.2017.2187>
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2024). Öğretim programları izleme ve değerlendirme sistemi. <https://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx>. Accessed March 22, 2024.
- Poelman, A. A. M., Cochet-Broch, M., Cox, D. N., Vogrig, D. (2019). Vegetable Education Program Positively Affects Factors Associated With Vegetable Consumption Among Australian Primary (Elementary) Schoolchildren. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 51(4), 492–497.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2018.11.002>
- Pongutta, S., Ajetunmbi, O., Davey, C., Ferguson, E., & Lin, L. (2022). Impacts of School Nutrition Interventions on the Nutritional Status of School-Aged Children in Asia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*, 14(3), 589. <https://doi.org/10.3390/nu14030589>
- Taşdemir, A. (2019). İlköğretim öğrencilerinde beslenme eğitimi üzerine bir araştırma. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 4(1), 34–52. <https://doi.org/10.25279/sak.345061>

- T.C. Sağlık Bakanlığı (2013). https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/Okul_Oncesi_ve_Okul_Cagi_Cocuklara_Yonelik_Beslenme_Onerileri_ve_Menu_Programlari.pdf. Accessed April 19, 2024.
- Toruner, E.K., Ayaz, S., Altay, N., Citak, E.A., Sahin, S. (2015). Efficacy of a school-based healthy life program in Turkey. *Children's Health Care*, 44(1):69–86. <https://doi.org/10.1080/02739615.2014.880918>
- TÜBER (2022). https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Rehberler/Tur_kiye_Beslenme_Rehber_TUBER_2022_min.pdf. Accessed April 25, 2023.
- UNESCO (2020). Stepping up effective school health and nutrition: A partnership for healthy learners and brighter futures. <https://www.unicef.org/media/94001/file/Partnership-for-Stepping-up-effective-SHN.pdf.pdf>. Accessed May 8, 2024.
- World Health Organization, Growth reference data for 5-19 years. http://who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/. Accessed December 14, 2024.
- World Obesity Federation, World Obesity Atlas 2024. <https://data.worldobesity.org/publications/WOF-Obesity-Atlas-v7.pdf>. Accessed May 5, 2024.
- Yip, C., Gates, M., Gates, A., Hanning, R. M. (2016). Peer-led nutrition education programs for school-aged youth: a systematic review of the literature. *Health Education Research*, 31(1), 82–97. <https://doi.org/10.1093/her/cyv063>
- Zhou, W. J., Xu, X. L., Li, G., Sharma, M., Qie, Y. L., & Zhao, Y. (2016). Effectiveness of a school-based nutrition and food safety education program among primary and junior high school students in Chongqing, China. *Global Health Promotion*, 23(1), 37–49. <https://doi.org/10.1177/1757975914552914>

Fizyoterapi Öğrencilerinin Sanal Gerçeklik ve Teknolojiye Bakış Açıları: Eğitim Yılı ve Kişilik Tipleri Farklılıkları

Hatice Cetin¹, Mehmet Yağız², Kübra Hamidi³

Gönderim Tarihi: 14 Eylül, 2024

Kabul Tarihi: 14 Mart, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 28 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, fizyoterapi öğrencilerinde sanal gerçeklik (SG) farkındalığı ve teknolojiye hazır bulunuşluk düzeyinin eğitim yılları ve kişilik tiplerine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek ve SG farkındalığı ile teknolojiye hazır bulunuşluk arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Katılımcılar, gönüllü olarak katılmayı kabul eden 18-30 yaş arası 279 fizyoterapi öğrencisinden oluşuyordu. Veri toplama süreci, sosyo-demografik bilgileri, Teknoloji Hazır Bulunuşluğu İndeksini, Holland tipolojisine dayalı bir kişilik anketini ve bir SG farkındalığı bölümünü içeriyordu.

Bulgular: Analiz, farklı eğitim dönemleri arasında teknoloji hazır bulunuşluğu ve SG farkındalığında önemli bir fark bulunmazken ($p>0,05$), kişilik tiplerine göre önemli farklılıklar gözlemlendiğini ortaya koydu ($p<0,05$). Özellikle, girişimci ve araştırmacı tipler, sosyal ve geleneksel tiplere kıyasla daha yüksek düzeyde teknoloji hazır bulunuşluğu ve SG farkındalığı sergiledi ($p<0,05$). Ayrıca, teknoloji hazır bulunuşluğu ile SG farkındalığı puanları arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon bulundu ($r= 0,424$, $p<0,001$).

Sonuç: Çalışma, eğitim dönemlerinden bağımsız olarak fizyoterapi öğrencileri arasında SG farkındalığını ve teknoloji hazır bulunuşluğunu etkilemede kişilik tiplerinin önemini vurgulamaktadır. Bu sonuçlar, fizyoterapi eğitiminde teknolojinin etkili kullanımını teşvik etmek ve öğrencilerin bu alandaki bilgi ve becerilerini geliştirmek için uygun eğitim stratejilerinin geliştirilebileceğini göstermektedir. Eğitim stratejileri geliştirilirken kişilik tipleri dikkate alınabilir.

Anahtar kelimeler: sanal gerçeklik, öğrenciler, kişilik, fizik tedavi, eğitim

¹**Hatice Cetin (Sorumlu Yazar).** (Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye, Tel: 03123052565, e-posta: haticebitirim@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8488-5763)

²**Mehmet Yağız.** (Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye, Tel: 05313858452, e-posta: mehmetyagiz102@gmail.com, ORCID: 0009-0005-5650-9695)

³**Kübra Hamidi.** (Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Ankara, Türkiye, Tel: 05462404798, e-posta: kubrayahamidi@gmail.com, ORCID: 0009-0003-5360-7850)

The Perspectives of Physiotherapy Students About Virtual Reality and Technology: Educational Year and Personality Types Differences

Hatice Cetin¹, Mehmet Yağız², Kübra Hamidi³

Submission Date: September 14th, 2024

Acceptance Date: March 14th, 2025

Pub.Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 28th, 2025

Abstract

Objectives: This study aimed to examine whether virtual reality (VR) awareness and technology readiness levels in physiotherapy students differ according to their education years and personality types and to investigate the relationship between VR awareness and technology readiness.

Materials and Methods: Participants included 279 physiotherapy students aged 18-30 who voluntarily consented to participate. Data collection process included socio-demographic information, the Technology Readiness Index, a personality questionnaire based on Holland's typology, and a VR awareness section.

Results: Analysis revealed that while no significant differences were found in technology readiness and VR awareness across different educational years ($p>0.05$), significant differences were observed based on personality types ($p<0.05$). Specifically, enterprising and investigative types exhibited higher levels of technology readiness and VR awareness than social and conventional ones ($p<0.05$). Moreover, a moderately positive correlation was found between technology readiness and VR awareness scores ($r=0.424$, $p<0.001$).

Conclusion: The study highlights the significance of personality types in influencing VR awareness and technology readiness among physiotherapy students, regardless of their educational year. These results suggest that appropriate educational strategies could be developed to promote the effective use of technology in physiotherapy education and to enhance students' knowledge and skills in this field. The personality types could be considered when developing educational strategies.

Keywords: *virtual reality, students, personality, physical therapy, education*

¹**Hatice Cetin (Corresponding Author).** (Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, P: +903123052565, e-mail: haticebitirim@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8488-5763)

²**Mehmet Yağız.** (Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, P: +905313858452, e-mail: mehmetyagiz102@gmail.com, ORCID: 0009-0005-5650-9695)

³**Kübra Hamidi.** (Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, P: +905462404798, e-mail: kubrayahamidi@gmail.com, ORCID: 0009-0003-5360-7850)

Introduction

Advancing technology has always been a significant part of human life. Specifically, health-related needs have led to the development of numerous technologies from the past to the present. The World Health Organization defines technology in healthcare as the application of systems, vaccines, drugs, devices, and developed capabilities through organized information to improve the quality of life and address a health problem (Saigí-Rubió et al., 2022). Virtual reality (VR) technology is among the important technologies and approaches that will impact the healthcare field (Ammatuna & Changcoco, 2017).

VR is a computer-based simulation system that allows users to be inside a virtual environment with three-dimensional images and videos composed of multiple sensory inputs, creating a sense of reality for the user (Malloy & Milling, 2010). The integration of VR into healthcare services has been purported to enhance patients' morale and motivation, potentially reducing the duration of the treatment process (Lányi, 2006). VR is utilized for various purposes, such as supporting the training of healthcare professionals, surgical simulations, and treatment methods. Additionally, in the field of physiotherapy and rehabilitation, VR can be used in clinical settings alongside exercises. There are numerous studies indicating that VR reduces pain in musculoskeletal system problems like chronic neck and back pain, post-mastectomy surgery, oncological rehabilitation, and neuropathic pain conditions, leading to improvements in individuals' well-being (Ahern et al., 2020; Pandrangi et al., 2022; Wittkopf et al., 2020).

The progression of technology tends to arouse curiosity and draw the attention of certain individuals, prompting them to closely follow its developments. Conversely, it may fail to capture the attention of others. Consequently, a range of external factors have been demonstrated to indirectly impact behaviors associated with the acceptance of technology (Agarwal & Prasad, 1999). One of these external factors is personality type. Personality types can affect an individual's tendency toward technology (Lam et al., 2008). Consequently, the personality types of physiotherapy students can also influence their curiosity and awareness of technology, potentially creating differences in their perspectives on virtual reality. Additionally, as students progress through their educational years, their levels of knowledge may increase, which could also lead to differences in their perspectives on virtual reality. A study indicated that to increase VR technology use in healthcare, focusing on behavior change among stakeholders like caregivers, patients, and administrators is essential (Kouijzer et al., 2023).

In today's digital age, where VR and other technological methods are increasingly prevalent in rehabilitation practices, it is critically important for physiotherapy students to gain

awareness and in-depth knowledge of these technologies (Ramadan & Altamimi, 2024). Technology readiness, defined as an individual's willingness and ability to adopt and effectively use new technologies (Parasuraman & Colby, 2015), plays a key role in this process. These tools can potentially enhance treatment processes, boost patient motivation, and positively impact treatment outcomes. Therefore, fostering high technology readiness among physiotherapy students can contribute to the successful integration of digital health solutions into clinical practice.

In line with this information, this study has been designed to assess the perspective of physiotherapy students on VR. The hypotheses of the study are as follows: 1) Physiotherapy students' awareness of virtual reality and technology readiness is different based on educational years, 2) Physiotherapy students' awareness of virtual reality and technology readiness is different based on personality types, 3) The technology readiness of physiotherapy students is related to their perspectives on virtual reality applications.

Materials and Methods

Study Design

This cross sectional study was conducted at Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation. Ethical approval was obtained from the Hacettepe University Non-Interventional Research Ethics Committee (Approval Number: SBA 23/340). Participants were informed and obtained consent forms prior to the study. Participants were recruited through advertisements on social media platforms, including Instagram, Facebook, and X. The advertisements were shared in physiotherapy student groups and university-related pages. Interested individuals who met the inclusion criteria were invited to complete the online survey via the provided link. Participation was entirely voluntary and anonymous.

Participants

Inclusion criteria were consenting to participate voluntarily, being a student in the physiotherapy and rehabilitation department, and being between the ages of 18 and 30. Exclusion criteria included not being fluent in speaking and understanding Turkish. A total of 279 physiotherapy students who met the inclusion criteria were included in the study.

Measurements

The assessment parameters consisted of four sections: socio-demographic information, Technology Readiness Index, Personality Questionnaire, and the virtual reality awareness section, consisting of questions we created ourselves.

Socio-Demographic Information

The participants' demographic data, including age, gender, body mass index (BMI), and educational year, were recorded. In addition, the participants were asked about their use of smartphones and smartwatches, whether they had previously taken a technology course, and how they keep up with technological developments.

The Technology Readiness Index

This index was developed by Parasuraman, consists of 16 statements and is scored on a 5-point Likert scale. The scale ranges from 1 = "strongly disagree" to 5 = "strongly agree." (optimism, innovativeness, discomfort, insecurity) (Bakırtaş & Akkaş, 2020; Parasuraman & Colby, 2015; Tınmaz, 2019).

The Personality Questionnaire

This questionnaire was developed within the framework of Holland's (2001) Typology and Environment Model. This questionnaire is based on Holland's six personality types (Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, Conventional) outlined. Participants were asked to identify which personality type they aligned with by providing descriptions of these personality types (Holland et al., 1994).

Virtual Reality Awareness Section

This section includes 15 questions we created to assess students' knowledge level about virtual reality applications. The questions were scored as follows: 0 = "no", 1 = "undecided", 2 = "yes." A total of 30 points can be obtained, with an increase in points indicating an increase in virtual reality awareness.

Additionally, five questions were asked to evaluate participants' perspectives on virtual reality:

- 1) I believe that patients can tolerate virtual reality.
- 2) I believe that virtual reality may have side effects (nausea, headache) in patients.
- 3) I believe that the use of virtual reality will not be appropriate for some patient populations.
- 4) I believe that virtual reality will meet the treatment expectations of patients.
- 5) I believe that technological problems will be encountered when using virtual reality applications.

Statistical Analysis

Statistical analyses were conducted using IBM SPSS Statistics 21 (Statistical Package for the Social Sciences). The normality of the data distribution was assessed using the Shapiro-Wilk test. Since the data met the normality assumptions, parametric tests were applied for group

comparisons. Descriptive analyses presented minimum and maximum values for numerical data and the mean $\pm$ standard deviation ($X \pm SD$). For categorical data, the number (n) and percentage (%) values were calculated. A one-way ANOVA test was used to determine statistically significant differences between the educational year and personality type groups. The Bonferroni correction was applied to adjust for post-hoc group comparisons according to personality types. A p-value less than 0.0033 (0.05/15) was considered statistically significant for post-hoc group comparisons. The relationship between the Technology Readiness Index and Virtual Reality Awareness was analyzed using the Pearson Correlation Test. A correlation coefficient between two variables is considered to have a very weak correlation (0.00–< 0.20), weak correlation (0.20–0.39), moderate correlation (0.40–0.59), strong correlation (0.60–0.79), and very strong correlation (>0.80) (Papageorgiou, 2022).

A post-hoc power analysis was conducted to evaluate the adequacy of the sample size for detecting differences in VR awareness scores among personality type groups. The analysis was performed using the means, standard deviations, and sample sizes of each group, applying Bonferroni correction for multiple comparisons ($p=0.0033$). The analysis included all six personality type groups: Researcher (n = 90), Realistic (n = 72), Artistic (n = 26), Social (n = 50), Enterprising (n = 75), and Conventional (n = 26). The means and standard deviations used in the analysis.

The post-hoc power analysis indicated that the study had a statistical power of 0.99, suggesting a very high probability of detecting true differences among the groups. This result confirms that the sample size was sufficient to detect significant differences with a low risk of Type II error.

Results

Socio-Demographic Characteristics of Participants

The participants' age, BMI, gender, educational years, and personality types are presented in Table 1. Furthermore, all participants have smartphones. The smartwatch use rate is 73.8%. The students who had previously taken courses related to technology were 154 (51.8%). The majority of participants (93.2%, n = 260) reported that they follow technological developments.

Results of Participants According to Educational Years

When participants were compared according to their educational years regarding the Technology Readiness Index, no statistical difference was found between the groups ($p > 0.05$).

Similarly, the VR awareness score was not different among the educational year groups ($p > 0.05$) (Table 2).

Table 1. Socio-Demographic Characteristics of Participants

Variables	(N=279) X ± SD
Age	21.11±1.66
BMI	22.64±3.69
	n (%)
Gender	
Female	227 (81.4)
Male	52 (18.6)
Year	
1 st year	58 (19.5)
2 nd year	66 (22.2)
3 rd year	66 (22.2)
4 th year	89 (36.1)
Personality types	
Researcher	90 (32.2)
Realistic	72 (25.8)
Artistic	26 (9.30)
Social	50 (17.9)
Enterprising	75 (26.9)
Conventional	26 (9.30)
	Yes No
Smartphone use	279 (100) 0 (0.0)
Smartwatch use	206 (73.8) 73 (26.2)
Previously had a technology course	154 (51.8) 125 (48.2)
Follow technological developments	260 (93.2) 12 (6.8)

X: Mean, SD: Standard Deviation, BMI: Body Mass Index

Table 2. The Comparison of TRI and VR Awareness Scores of Participants According to Educational Years and Personality Types

	TRI X ± SD	VR awareness score X ± SD
Year		
1 st year	50.52 ± 10.11	24.53 ± 4.07
2 nd year	50.24 ± 10.76	24.06 ± 4.07
3 rd year	51.42 ± 9.21	24.33 ± 4.01
4 th year	52.69 ± 9.17	24.47 ± 3.45
p	0.404*	0.896*
Personality type		
Researcher	52.47± 7.85	25.54 ± 3.02
Realistic	49.44 ± 11.38	24.00 ± 3.60
Artistic	52.65 ± 6.07	24.85 ± 3.14
Social	48.78 ± 10.71	22.53 ± 4.24
Enterprising	55.31 ± 8.77	21.72 ± 1.72
Conventional	11.29 ± 2.17	22.85 ± 5.64
p	0.032*	<0.001*

TRI: Technology Readiness Index, VR: Virtual Reality, X: Mean, SD: Standard Deviation, *One-way ANOVA test was used for group comparisons.

Results of Participants According to Personality Types

When analyzing the Technology Readiness Index according to personality types, the Technology Readiness Index was different among personality types ($p = 0.032$) (Table 2). However, post-hoc comparisons indicated no difference between personality type groups regarding the Technology Readiness Index (Table 3).

Table 3. Post-hoc Comparisons of Personality Type Groups in Terms of TRI

TRI	Researcher (n=90)	Realistic (n=72)	Artistic (n=26)	Social (n=50)	Enterprising (n=75)	Conventional (n=26)
Investigative		p=0.841	p=1.0	p=0.517	p=1.0	p=1.0
Realistic			p=1.0	p=1.0	p=0.133	p=1.0
Artistic				p=1.0	p=1.0	p=1.0
Social					p=0.085	p=1.0
Enterprising						p=1.0
Conventional						

TRI: Technology Readiness Index, *Bonferroni correction was applied for post-hoc group comparisons.

In addition to that, VR awareness score was different between the groups ($p = <0.001$) (Table 2). When post-hoc results were investigated, the VR awareness score of the researcher type group was different from the social and conventional groups (respectively, $p = <0.001$, $p = 0.001$). Similarly, the enterprising type was different from social and conventional groups (respectively, $p = 0.002$, $p = 0.002$) (Table 4).

Table 4. Post-hoc Comparisons of Personality Type Groups in Terms of VR Awareness Score

VR Awareness	Researcher (n=90)	Realistic (n=72)	Artistic (n=26)	Social (n=50)	Enterprising (n=75)	Conventional (n=26)
Investigative		p=0.154	p=1.0	p=<0.001	p=1.0	p=0.001
Realistic			p=1.0	p=0.488	p=0.272	p=1.0
Artistic				p=0.141	p=1.0	p=0.716
Social					p=0.002	p=1.0
Enterprising						p=0.002
Conventional						

VR: Virtual Reality, *Bonferroni correction was applied for multiple comparisons ($p = 0.05/15 = 0.0033$). A p-value less than 0.0033 was considered statistically significant.

The Relationship Between The TRI and VR Awareness

The Pearson Correlation Test indicated that there was a moderate correlation between the TRI and VR awareness score ($r = 0.424$, $p < 0.001$) (Table 5).

Table 5. The Relationship Between the TRI and VR Awareness Scores

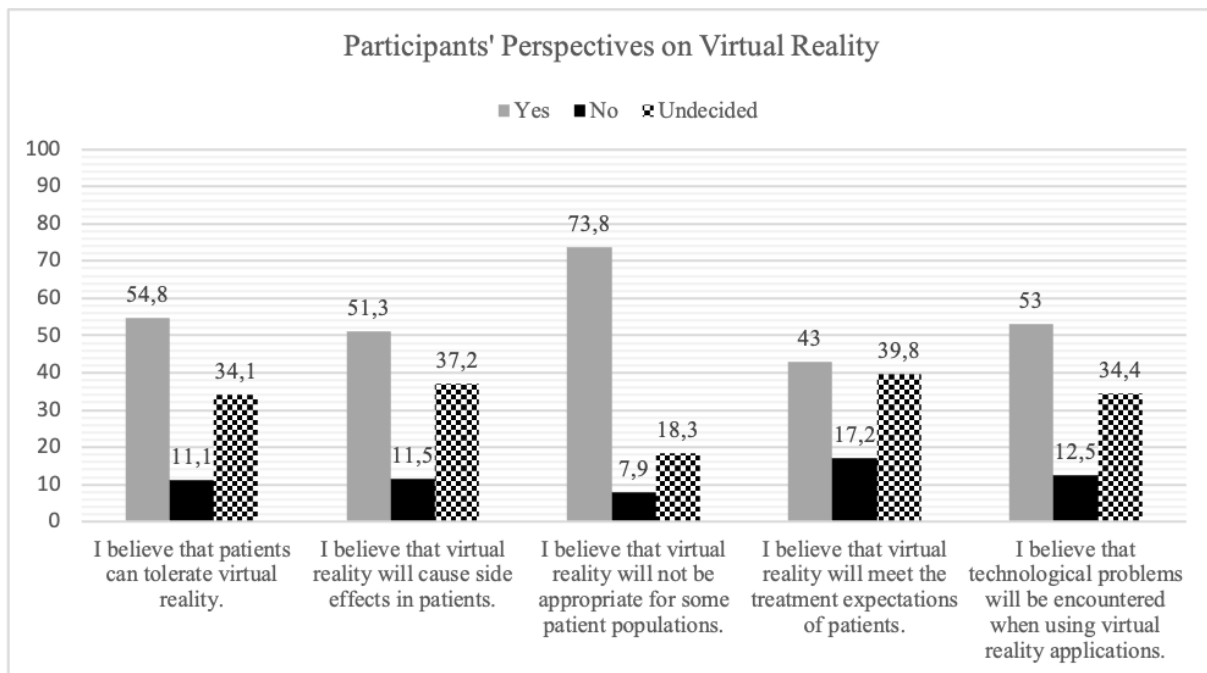
VR awareness score		
TRI	$r = 0.424$	$p = < 0.001^*$

TRI: Technology Readiness Index, VR: Virtual Reality, *Pearson Correlation test was used.

Participants' Perspectives on VR

Most participants ($n = 152$, 54.8%) answered “yes” to the question “I believe that patients can tolerate virtual reality. Most participants ($n = 143$, 51.3%) answered “yes” to the question “I believe that virtual reality may have side effects in patients. Most participants ($n = 205$, 73.8%) answered “yes” to the question “I believe that the use of virtual reality will not be appropriate for some patient populations.” Most participants ($n = 119$, 43 %) answered “yes” to the question “I believe that virtual reality will meet the treatment expectations of patients.” Most participants ($n = 147$, 53 %) answered “yes” to the question, “I believe that technological problems will be encountered when using virtual reality applications.” (Figure 1).

Figure 1. Participants' Perspectives on Virtual Reality



Discussion and Conclusion

This study aimed to examine how educational years and personality types influence VR awareness and technology readiness among physiotherapy students and investigate the relationship between VR awareness and technology readiness. The results of the study indicated that VR awareness and technology readiness among physiotherapy students were similar in educational years. Also, VR awareness and technology readiness were higher among the enterprising and investigative types than among the conventional and social types.

Students' relationship with technology has become very diverse and complex today. As a generation growing up in a digitized world, students are generally proficient in technology and accept it as an integral part of their daily lives (Røpke et al., 2010). In our study, the fact that educational years have similar levels of technology readiness might be due to individuals having spent their childhood and adolescence in the same digital era and being exposed to the same technological developments. All individuals included in the study had smartphones, the vast majority had smartwatches, and 93.2% followed technological developments. This situation also supports our opinion. In a study on smartphone usage among young people in XXX, the results revealed that 83.1% of the participants had been using smartphones for more than three years (Kuyucu, 2017). Another study indicated that nearly all adolescents aged 12–19 years (98%) own a mobile phone, most of which (97%) are smartphones (Haug et al., 2015). A study conducted in Turkey stated that the average age at which people start using smartphones is 12.34 years (Bülbül & Tunç, 2018). These studies prove how early children growing up in the new digital age are introduced to technology. Accordingly, the first hypothesis was rejected, which proposed that physiotherapy students' awareness of VR and technology readiness differ based on educational years.

When the participants' technology readiness and VR awareness scores were analyzed according to their personality types, the researcher and enterprising types had higher technology readiness and VR awareness scores compared to the social and conventional types. Considering enterprising and researcher types tended to be extraverted (Fritzsche et al., 2002), they may tend to innovate, be willing to explore and use new technology, and be more curious. This innate curiosity and analytical skill set drive them to engage deeply with new technologies like VR, making them more comfortable and proficient with technological advancements. On the other hand, the conventional personality type strongly prefers activities that involve clear, organized, and systematic handling of data and tends to avoid exploratory or unstructured activities. This preference might make them less inclined to experiment with new and evolving

technologies like VR. Social types prioritize human interaction and relationships over technological engagement. Their primary interest in activities that involve direct manipulation of others to inform, train, or develop may limit their focus on technology, resulting in lower VR awareness and readiness (Amichai-Hamburger, 2002). Sönmez et al. (2015) indicated that personality type has an effect on technology readiness. The enterprising type was associated with innovativeness, whereas the social type was not associated with innovativeness (Sönmez & Akgül, 2015). In summary, the higher technology readiness and VR awareness scores among researcher and enterprising types can be attributed to their inherent curiosity, analytical skills, proactivity, and goal-oriented nature, while the lower scores in social and conventional types are likely due to their focus on human interaction, preference for structured activities, and aversion to change. Accordingly, the second hypothesis was accepted, which suggests that awareness of VR and technology readiness vary according to personality types.

The participants' readiness levels for technology had a moderate relationship with their awareness levels of VR. One possible reason for this result is that readiness for technology encompasses attitudes and skills related to a wide range of technologies, not just awareness of VR. Thus, awareness levels of VR may not be directly associated with general readiness for technology. Additionally, the relatively new and not fully understood nature of VR applications used in rehabilitation may have influenced awareness levels (Öztürk & Sondaş, 2020). Therefore, the third hypothesis was partially accepted, which stated that technology readiness is related to students' perspectives on VR applications.

The findings of this study highlight that physiotherapy students with higher awareness of VR and greater technology readiness may have an advantage in adapting to emerging digital health technologies. As VR-based rehabilitation and assessment tools become more integrated into clinical practice, students who are familiar with these technologies could demonstrate enhanced adaptability and competence in patient care.

Moreover, VR-based education has been shown to improve clinical decision-making, motor learning, and patient interaction skills by providing immersive, risk-free training environments. Future curricula could benefit from incorporating VR-based simulations to enhance students' academic development and professional readiness.

Considering the increasing role of VR in telerehabilitation and remote patient monitoring, physiotherapy students with a solid understanding of VR applications may also be better prepared to implement innovative, patient-centered care models. Therefore, fostering VR awareness and technology readiness in physiotherapy education could be crucial for developing

competent professionals equipped to meet the demands of the evolving healthcare landscape. Our study has several limitations. Firstly, we assessed and scored virtual reality awareness using self-prepared questions. The validity and reliability of these questions have not been tested or confirmed in the literature, which may negatively impact the results' validity. Secondly, the limited sample size may affect the generalizability of the results. Future research could include studies that use newly developed and validated scales and involve larger and more diverse sample groups.

In conclusion, the study revealed that the awareness of VR and technology readiness among physiotherapy students does not vary significantly across different educational years. However, personality types play a crucial role in these aspects. The students identified as enterprising and investigative exhibited higher levels of VR awareness and technology readiness compared to those categorized as conventional and social types. These findings suggest that personality types could be considered when developing educational strategies aimed at enhancing VR awareness and technology readiness among physiotherapy students. Future research should continue to explore these relationships and consider integrating personality assessments into educational planning.

Acknowledgments

We extend our sincere gratitude to the physiotherapy students who participated in this study and the faculty members at Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation for their support and assistance.

Funding

This research was supported by the 2209-A Research Project Support Programme for Undergraduate Students, the Scientific and Technological Research Council of Türkiye.

Conflict of Interest

The authors declare that there are no conflicts of interest regarding the publication of this paper.

Ethical Approval

Ethical approval for this study was obtained from the Hacettepe University Non-Interventional Research Ethics Committee (Approval Number: SBA 23/340).

References

- Agarwal, R., & Prasad, J. (1999). Are individual differences germane to the acceptance of new information technologies? *Decision Sciences*, 30(2), 361-391. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.1999.tb01614.x>
- Ahern, M. M., Dean, L. V., Stoddard, C. C., Agrawal, A., Kim, K., Cook, C. E., & Narciso Garcia, A. (2020). The effectiveness of virtual reality in patients with spinal pain: A systematic review and meta - analysis. *Pain Practice*, 20(6), 656-675. <https://doi.org/10.1111/papr.12885>
- Amichai-Hamburger, Y. (2002). Internet and personality. *Computers in Human Behavior*, 18(1), 1-10. [https://doi.org/10.1016/S0747-5632\(02\)00014-6](https://doi.org/10.1016/S0747-5632(02)00014-6)
- Ammatuna, G., & Changcoco, R. (2017). Which trends will most affect talent developers in the healthcare industry. Who is doing the training and how it's delivered is changing. *TD Magazine*, 71(4), 60.
- Bakırtaş, H., & Akkaş, C. (2020). Technology Readiness and Technology Acceptance of academic staffs. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 16(4), 1043-1058. <https://doi.org/10.17130/ijmeb.853629>
- Bülbül, H., & Tunç, T. (2018). Phone and game addiction: scale analysis, the starting age and its relationship with academic success. *Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi*, 9(21), 1-13. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.431446>
- Fritzsche, B. A., McIntire, S. A., & Yost, A. P. (2002). Holland type as a moderator of personality-performance predictions. *Journal of Vocational Behavior*, 60(3), 422-436. <http://doi:10.1006/jvbe.2001.1841>
- Haug, S., Castro, R. P., Kwon, M., Filler, A., Kowatsch, T., & Schaub, M. P. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *Journal of Behavioral Addictions*, 4(4), 299-307. <http://doi:10.1556/2006.4.2015.037>
- Holland, J. L., Johnston, J. A., & Francis Asama, N. (1994). More evidence for the relationship between Holland's personality types and personality variables. *Journal of Career Assessment*, 2(4), 331-340. <http://doi:10.1177/1069072703254502>
- Kouijzer, M. M., Kip, H., Bouman, Y. H., & Kelders, S. M. (2023). Implementation of virtual reality in healthcare: a scoping review on the implementation process of virtual reality in various healthcare settings. *Implementation Science Communications*, 4(1), 67. <http://doi:10.1186/s43058-023-00442-2>
- Kuyucu, M. (2017). Gençlerde akıllı telefon kullanımı ve akıllı telefon bağımlılığı sorunsalı: "Akıllı telefon (kolik)" üniversite gençliği [The problem of smartphone use and smartphone addiction among young people: "Smartphone (holic)" in university youth]. *Global Media Journal TR Edition*, 7(14), 328-359.
- Lam, S. Y., Chiang, J., & Parasuraman, A. (2008). The effects of the dimensions of technology readiness on technology acceptance: An empirical analysis. *Journal Of Interactive Marketing*, 22(4), 19-39. <https://doi.org/10.1002/dir.20119>
- Lányi, C. S. (2006). Virtual reality in healthcare. In *Intelligent paradigms for assistive and preventive healthcare* (pp. 87-116). Springer.
- Malloy, K. M., & Milling, L. S. (2010). The effectiveness of virtual reality distraction for pain reduction: a systematic review. *Clinical Psychology Review*, 30(8), 1011-1018. <http://doi:10.1016/j.cpr.2010.07.001>
- Öztürk, E. O., & Sondaş, A. (2020). Sanal sağlık: Sağlıkta sanal gerçekliğe genel bakış [Virtual Health: An Overview of Virtual Reality in Healthcare]. *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 3(2), 164-169.
- Pandurangi, V. C., Shah, S. N., Bruening, J. D., Wax, M. K., Clayburgh, D., Andersen, P. E., & Li, R. J. (2022). Effect of virtual reality on pain management and opioid use among hospitalized patients after head and neck surgery: a randomized clinical trial. *JAMA Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 148(8), 724-730. <http://doi:10.1001/jamaoto.2022.1121>
- Papageorgiou, S. N. (2022). On correlation coefficients and their interpretation. *Journal of Orthodontics*, 49(3), 359-361. <http://doi:10.1177/14653125221076142>
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An updated and streamlined technology readiness index: TRI 2.0. *Journal of Service Research*, 18(1), 59-74. <https://doi.org/10.1177/109467051453973>
- Ramadan, R. A., & Altamimi, A. B. (2024). Unraveling the potential of brain-computer interface technology in medical diagnostics and rehabilitation: A comprehensive literature review. *Health and Technology*, 14(2), 263-276. <http://doi:10.1007/s12553-024-00822-1>
- Røpke, I., Christensen, T. H., & Jensen, J. O. (2010). Information and communication technologies—A new round of household electrification. *Energy Policy*, 38(4), 1764-1773. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.11.052>
- Saigí-Rubió, F., Borges do Nascimento, I. J., Robles, N., Ivanovska, K., Katz, C., Azzopardi-Muscat, N., & Novillo Ortiz, D. (2022). The current status of telemedicine technology use across the World Health Organization European Region: an overview of systematic reviews. *Journal of Medical Internet Research*, 24(10), e40877. <http://doi:10.2196/40877>
- Sönmez, E., & Akgül, H. (2015). Üniversite öğrencilerinin teknolojiye hazır bulunuşluk düzeyi ve kişilik özellikleri arasındaki ilişki: Erciyes Üniversitesi örneği [The Relationship Between University Students'

- Technology Readiness Level and Personality Traits: The Case of Erciyes University]. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 13(26), 305-327.
- Tınmaz H. (2019). İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğrencilerinin Teknolojik Hazırbulunuşlukları Üzerine Bir Durum Çalışması [A Case Study on the Technology Readiness of Faculty of Economics and Administrative Sciences Students]. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 593-606. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.472896>
- Wittkopf, P. G., Lloyd, D. M., Coe, O., Yacoobali, S., & Billington, J. (2020). The effect of interactive virtual reality on pain perception: a systematic review of clinical studies. *Disability and Rehabilitation*, 42(26), 3722-3733. <http://doi:10.1080/09638288.2019.1610803>

Parkinson Hastalığı Olan Bireylerde Salya Akması Sıklığı ve Şiddeti, Salya Akmasıyla İlgili Yaşam Kalitesi ve Bakım Veren Yükü Arasındaki İlişki: Kesitsel Bir Çalışma

İbrahim Erensoy¹ , Özlem Yaşar² , Fatma Esen Aydın³ , Murat Terzi⁴ 

Gönderim Tarihi: 7 Ekim, 2024

Kabul Tarihi: 17 Mart, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 28 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Salya akması, Parkinson Hastalığı (PH) olan bireylerin yaşam kalitesini ve bakım veren yükünü olumsuz etkiler. Bu nedenle amacımız, salya akması yaşayan bireylerin yaşam kalitesini ve bakım veren yükünü incelemektir.

Gereç ve Yöntem: 65 PH olan bireyi ve 65 bakım vereni içeren prospektif bir çalışma yürütülmüştür. Parkinson hastalığı olan bireyler için Siyalore Klinik Ölçeği (PH-SKÖ) ve Salya Akması Sıklığı ve Şiddeti Ölçeği (SASSÖ) kullanılarak değerlendirilirken, bakım verenler Zarit Bakım Veren Yükü Ölçeği (ZBVYÖ) ile değerlendirilmiştir. Ek olarak, PH'ler hastalık şiddeti ve süresine göre gruplandırılmış ve salya akmasıyla ilişkili yaşam kaliteleri ve bakım veren yükleri karşılaştırılmıştır.

Bulgular: PH-SKÖ, SASSÖ ve ZBVYÖ arasında orta ila yüksek düzeylerde pozitif ve anlamlı korelasyonlar bulunmuştur ($p<0,05$). Daha uzun hastalık süresi ve daha yüksek şiddete sahip gruptaki katılımcılar, daha kısa hastalık süresi ve daha düşük şiddete sahip gruptaki katılımcılara kıyasla sonuç ölçüm araçlarında (PH-SKÖ, SASSÖ ve ZBVYÖ) daha yüksek puanlar göstermiştir ($p<0,01$). Hiç salyası olmayan grupta, orta düzeyde salyası olan ve şiddetli salyası olan gruplar karşılaştırıldığında, şiddetli salyası olan gruptaki katılımcılar diğer iki gruba kıyasla sonuç ölçüm araçlarında daha yüksek puanlar bulunmuştur ($p<0,01$).

Sonuç: Mevcut çalışmada salya akmasıyla yaş, hastalık süresi ve hastalık şiddeti gibi faktörler arasında ilişki bulunmuştur. Bu faktörler salya akması sıklığını ve şiddetini etkileyerek hem PH olan bireylerin salyayla ilgili yaşam kalitesini hem de bakım veren yükünü olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle, salyayla ilgili yaşam kalitesini değerlendirmenin yanı sıra bakım veren yükü de ayrıntılı olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar kelimeler: parkinson hastalığı, salya akması, siyalore, bakım veren yükü

¹İbrahim Erensoy (Sorumlu Yazar). (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Tel: +903623121919, e-posta: ibrahim.erensoy@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0788-3873)

²Özlem Yaşar. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Tel: +903623121919, e-posta: ozlemc@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4548-5964)

³Fatma Esen Aydın. (Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Tel: +903123051093, e-posta: fesen04@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5624-267X)

⁴Murat Terzi. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroloji Bölümü, Tel: +903623121919, e-posta: mterzi@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3586-9115)

The Relationship between Drooling Frequency and Severity, Drooling-Related Quality of Life and Caregiver Burden in Individuals with Parkinson's Disease: A Cross-Sectional Study

İbrahim Erensoy¹, Özlem Yaşar², Fatma Esen Aydınır³, Murat Terzi⁴

Submission Date: October 7th, 2024

Acceptance Date: March 17th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 28th, 2025

Abstract

Objective: Drooling negatively impacts the quality of life of individuals with Parkinson's Disease (IwPD), and imposes a burden on caregivers. Therefore, our aim is to examine the quality of life and caregiver burden of IwPD experiencing drooling.

Materials and Methods: A prospective study was conducted involving 65 IwPD and their caregivers. IwPD were assessed using the Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's Disease (SCS-PD), and Drooling Frequency and Severity Scale (DFSS), while caregivers were assessed via Zarit Burden Interview (ZBI). Additionally, IwPD were grouped based on disease severity and duration, and their drooling-related quality of life and caregiver burden were compared.

Results: Moderate to high positive and significant correlations between SCS-PD, DFSS, and ZBI were found ($p<0.05$). Participants in the group with longer disease duration and greater severity exhibited higher scores on the outcome measurement tools (SCS-PD, DFSS, ZBI) compared to those in the group with shorter disease duration and lower severity ($p<0.01$). When comparing the groups with no drooling, moderate drooling, and severe drooling, participants in the severe drooling group showed higher scores on the outcome measurement tools compared to the other two groups ($p<0.01$).

Conclusion: In the present study, relationships were found between drooling and factors such as age, disease duration, and disease severity. These factors influence the drooling frequency and severity, thereby negatively affecting both the drooling-related quality of life of IwPD and the caregiver burden. Therefore, in addition to assessing drooling-related quality of life, caregiver burden should also be evaluated in detail.

Keywords: parkinson's disease, drooling, sialorrhea, caregiver burden

¹**İbrahim Erensoy (Corresponding Author).** (Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Speech and Language Therapy Department, P: +903623121919, e-mail: ibrahim.erensoy@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0788-3873)

²**Özlem Yaşar.** (Ondokuz Mayıs University, Faculty of Health Sciences, Speech and Language Therapy Department, P: +903623121919, e-mail: ozlemc@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4548-5964)

³**Fatma Esen Aydınır.** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Speech and Language Therapy Department, P: +90 312 305 1093, e-mail: fesen04@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5624-267X)

⁴**Murat Terzi.** (Ondokuz Mayıs University, Faculty of Medicine, Department of Neurology, P: +903623121919, e-mail: mterzi@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3586-9115)

Introduction

Parkinson's disease (PD) is the most common neurodegenerative movement disorder characterized by the degeneration and loss of dopaminergic neurons due to damage to the substantia nigra (Armstrong & Okun, 2020; Balestrino & Schapira, 2020). Communication, drooling, and swallowing difficulties in which Speech-Language Therapists (SLTs) play a role in assessment and therapy processes are frequently observed in individuals with Parkinson's Disease (IwPD) (de Araújo et al., 2023; Miller et al., 2015). Drooling is considered one of the top five most serious symptoms reported by IwPD, with a prevalence estimate of approximately 56% (Kalf et al., 2009; Politis et al., 2010). It is associated with clinical problems such as perioral skin damage, eating, and speech difficulties. Additionally, it can lead to aspiration, increasing the risk of pneumonia, a leading cause of death (Fasano et al., 2015). It also causes feelings of shame and social isolation, reducing the quality of life for IwPD (Arboleda-Montealegre et al., 2021; Nascimento et al., 2021).

Studies indicate that drooling is prevalent among IwPD, with drooling being common even at mild to moderate levels (Kalf et al., 2009; Kalf et al., 2007; Mao et al., 2018). A study examining the causes of drooling noted that factors such as male gender and disease severity contribute to the increased severity of drooling (Mao et al., 2018). Another study emphasizes that, beyond its high prevalence, drooling is highlighted as a significant problem due to its clinical impact. The severe physical and emotional consequences of drooling in IwPD negatively affect social functioning (Kalf et al., 2009). Additionally, it is emphasized that many individuals remain untreated, and there is a need for treatment, underscoring the importance of conducting a detailed and specific assessment to understand its impact on IwPD (Kalf et al., 2007). In a study examining the quality of life of IwPD and caregiver burden, there appears to be a relationship between drooling and the quality of life of IwPD (Rajiah et al., 2017).

IwPD often require assistance from their caregivers in terms of medical, emotional, and social support. Furthermore, as the disease progresses, motor impairments worsen, and as individuals age, the role of the caregiver becomes increasingly significant (Rajiah et al., 2017). The burden of caregiving for IwPD, defined as the perception of strain and stress resulting from the perceived obligation to provide care, can adversely affect the quality of life of IwPD (Sham et al., 2022). It is necessary to comprehend the factors that contribute to the burden on caregivers and develop strategies to minimize it (Macchi et al., 2020). Therefore, caregiver burden is one of the critical steps in comprehensive assessment and treatment

processes for clinicians working with IwPD (Mosley et al., 2017). However, as far as the authors' knowledge, there is currently no existing study revealing the impact of the severity and frequency of drooling in IwPD on the burden of caregivers. Therefore, our first aim was to investigate the relationship between the drooling severity and frequency, quality of life-related to drooling, and caregiver burden in IwPD. The second aim was to compare the quality of life related to drooling and caregiver burden according to the disease duration, disease severity, and amount of drooling.

Materials and Methods

Study design and participants

This study was conducted between March 2023 and January 2024 as a prospective cross-sectional study at the Neurology outpatient clinics of Ondokuz Mayıs University. The current study complies with human studies guidelines and was conducted ethically in accordance with the World Medical Association Declaration of Helsinki. The Ondokuz Mayıs University Clinical Research Ethics Committee reviewed and approved this study protocol with decision number 2023/68. Sixty-five IwPD and their caregivers were included in the study based on the inclusion criteria. Inclusion criteria for IwPD were: 1) being 18 years of age or older and 2) being able to complete the information forms and scales. 3) Meeting the diagnostic criteria of the UK Parkinson's Disease Society Brain Bank. 4) Receiving support from a caregiver for at least one year. Inclusion criteria for caregivers were: 1) providing care for the IwPD for at least one year, 2) being 18 years of age or older, and 3) being able to complete the information forms and scales. Exclusion criteria for IwPD were: 1) illiteracy, 2) presence of additional neurological diagnoses as these can cause drooling as well, 3) not being a native Turkish speaker, and 4) scoring below 24 on the Mini-Mental State Examination (MMSE) (Folstein et al., 1975) as an indicator of cognitive impairment and could potentially influence participation of the study. Exclusion criteria for caregivers were: 1) illiteracy, 2) not being a native Turkish speaker, 3) having a neurological disorder, as these can cause drooling as well, and 4) providing care for more than one individual.

A total of 87 individuals diagnosed with PD were referred to our center for evaluation. Of the IwPD, three were not included in the study because they were illiterate, four because they had additional neurological diagnoses, six because they scored below 24 on the MMSE, and a total of 74 individuals were deemed suitable. Of these individuals, four were not included in the study because their caregivers were illiterate, two because they had

neurological diseases, and three because they provided care to more than one individual. As a result, 65 IwPD and their caregivers were included in the study.

Assessments

Firstly, IwPD underwent clinical evaluation by a neurologist using the Unified Parkinson's Disease Rating Scale, a revised by the Movement Disorder Society (MDS-UPDRS) (Goetz et al., 2008), and the Hoehn and Yahr (H&Y) scale (Goetz et al., 2004). Subsequently, IwPD and their caregivers were referred to the Ondokuz Mayıs University Speech and Language Disorders Education, Research, and Training Center to be assessed by speech and language therapists (SLTs). SLT first administered a Demographic Information Form (DIF) which collected data on gender, age, education level, employment status, medication usage, disease duration of IwPD, caregiving duration, and working status. Following the administration of DIF, MMSE, Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's Disease (SCS-PD) (Perez Lloret et al., 2007), Drooling Frequency and Severity Scale (DFSS) (Thomas-Stonell & Greenberg, 1988), and Zarit Burden Interview (ZBI) (Zarit et al., 1980) were administered.

Outcome Measurement Tools

Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's Disease (SCS-PD)

SCS-PD is the seven-item clinical scale that evaluates problems related to drooling (sialorrhea) based on patient-reported outcomes. The seven items assess the following aspects: (A) diurnal sialorrhea, (B) nocturnal sialorrhea, (C) severity of drooling, (D) speech impairment, (E) eating impairment, (F) frequency of drooling, and (G) social discomfort. On the scale where each item is scored between 0 and 3, the total score ranges from 0 to 21. An increase in scores indicates more severe discomfort related to sialorrhea (Genç & Atalar, 2023; Perez Lloret et al., 2007).

Drooling Frequency and Severity Scale (DFSS)

The DFSS is a scale used to assess the severity and frequency of drooling through observation. The severity section is scored on a scale of 1-5, while the frequency section is scored on a scale of 1-4. Higher scores indicate worse drooling (Thomas-Stonell & Greenberg, 1988). A total score of 2 indicates no drooling, whereas scores above 6 indicate severe drooling (Nienstedt et al., 2018).

Zarit Burden Interview (ZBI)

The ZBI is used to assess the level of stress and perceived burden experienced by caregivers while providing care for different health conditions. This consists of 22 items, each

scored between 0 and 4. The total scores on the scale range from 0 to 88. Scores between 0 and 24 indicate "mild burden," scores between 25 and 33 indicate "moderate burden," and scores between 34 and 88 indicate "severe burden" (Özer et al., 2012; Zarit et al., 1980).

Statistical Analysis

Statistical analysis was performed using IBM SPSS V23. Normality of continuous variables was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test. Variables that followed a normal distribution were presented as mean $\pm$ SD, while non-normally distributed variables were expressed as median (IQR). For participant characteristics, age, MDS-UPDRS-2.2, SCS-PD, and DFSS were reported as mean $\pm$ SD or median (IQR), depending on their distribution. Gender, disease duration, education level, Hoehn & Yahr stage, drooling frequency, and severity were presented as n (%). For caregiver characteristics, age, duration of caregiving, and ZBI were reported as mean $\pm$ SD or median (IQR), based on their distribution. Gender, working status, and education level were presented as n (%). The relationship between the age of IwPD, duration of caregiving, MDS-UPDRS-2.2, SCS-PD, DFSS, and ZBI were calculated using Pearson correlation for normally distributed data, and Spearman's ρ (rho) was used for not normally distributed data. Results were reported as significant for $p < 0.05$. IwPD was grouped according to disease duration, drooling frequency and severity, and disease severity. Subsequently, the Kruskal-Wallis test was used to determine differences between groups. Following the Kruskal-Wallis test, Dunn's post-hoc analysis with Bonferroni correction was conducted to identify specific group differences. Results were considered significant at $p < 0.0021$.

Results

Descriptive analysis of IwPD is presented in Table 1. Individuals consisted of 33 males (50.8%) and 32 females (49.2%), and the mean age was 68.40 ± 6.71 years. Disease severity classified according to Hoehn and Yahr stages was distributed as follows: 33.8% (n=22) in Stage 1, 30.8% (n=20) in Stage 2, 23.1% (n=15) in Stage 3, and 12.3% (n=8) in Stage 4. The median score for MDS-UPDRS-2.2 was 2 (range: 0-4), while the mean SCS-PD score was 9.70 ± 6.36 . The median DFSS score was 4 (range: 2-9).

Table 1. Descriptive Analysis of Individuals with Parkinson's Disease

Parameters (N=65)	
Gender, n (%)	
Male	33 (50.8)
Female	32 (49.2)
Age (years), mean $\pm$ sd	68.40 $\pm$ 6.71
Disease duration, n (%)	
≤ 5 years	22 (33.8)
6-9 years	24 (36.9)
10 $\geq$ years	19 (29.2)
Disease severity, n (%)	
Stage 1	22 (33.8)
Stage 2	20 (30.8)
Stage 3	15 (23.1)
Stage 4	8 (12.3)
Drooling Frequency and Severity, n (%)	
without drooling (DFSS = 2)	14 (21.5)
with mild drooling (2 < DFSS < 6)	32 (49.2)
with severe drooling (DFSS $\geq$ 6)	19 (29.2)
MDS – UPDRS – 2.2, median (min-max)	2 (0 – 4)
SCS – PD, mean $\pm$ sd	9.70 $\pm$ 6.36
DFSS, median (min-max)	4 (2 – 9)

Note. MMSE: Mini-Mental State Examination, MDS – UPDRS: Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale, SCS – PD: Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's disease, DFSS: Drooling Frequency and Severity Scale

Descriptive analysis of caregivers of IwPD is presented in Table 2. The individuals consisted of 26 males (40.0%) and 39 females (60.0%), and the mean age was 52.38 $\pm$ 13.93 years. The mean caregiving duration of the caregivers was 5.40 $\pm$ 2.38 years. The median Zarit Burden Interview (ZBI) score was 20 (range: 0-80).

Table 2. Descriptive Analysis of Caregivers of Individuals with Parkinson's Disease

Parameters (N=65)	
Gender, n (%)	
Male	26 (40.0)
Female	39 (60.0)
Age (years), mean $\pm$ sd	52.38 $\pm$ 13.93
Caregivers, n (%)	
Partner	25 (38.5)
Child	26 (40.0)
Brother or sister	10 (15.4)
Other	4 (6.2)
Working status, n (%)	
Full	20 (30.8)
Part-time	14 (21.5)
Unemployed	16 (24.6)
Retired	15 (23.1)
Education level, n (%)	
Primary education	14 (21.5)
High school	25 (38.5)
Graduate	21 (32.3)
Postgraduate	5 (7.7)
Duration of caregiving	5.40 $\pm$ 2.38
ZBI, median (min-max)	20 (0 – 80)

Note. MMSE: Mini-Mental State Examination, ZBI: Zarit Burden Interview

Table 3 displays the relationship between the parameters of IwPD and their caregivers. The highest correlation was highly positive and significant between MDS-UPDRS-2.2 and SCS-PD ($\rho = 0.937$, $p < 0.01$). Conversely, the lowest significant correlation was very weak and positive between caregiving duration and ZBI ($\rho = 0.252$, $p < 0.05$). Notably, there was no significant relationship between caregiving duration and most parameters.

Table 3. Relationship between Parameters

	Age of IwPD	Duration of Caregiving	MDS-UPDRS-2.2	SCS – PD	DFSS	ZBI
Age of IwPD	$r = 1.000$					
Duration of Caregiving	$\rho = .224$	$\rho = 1.000$				
MDS-UPDRS-2.2	$\rho = .316^*$	$\rho = -.031$	$\rho = 1.000$			
SCS – PD	$r = .307^+$	$\rho = -.014$	$\rho = .937^{**}$	$\rho = 1.000$		
DFSS	$\rho = .260^*$	$\rho = .127$	$\rho = .758^{**}$	$\rho = .804^{**}$	$\rho = 1.000$	
ZBI	$\rho = .397^{**}$	$\rho = .252^*$	$\rho = .523^{**}$	$\rho = .510^{**}$	$\rho = .419^{**}$	$\rho = 1.000$

Note. ρ = Spearman's ρ (rho), r = Pearson correlation, MDS – UPDRS: Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale, SCS – PD: Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's disease, DFSS: Drooling Frequency and Severity Scale, ZBI: Zarit Burden Interview, $^{**}p < 0.01$ by Spearman's ρ (rho), $^*p < 0.05$ by Spearman's ρ (rho), $^+p < 0.05$ by Pearson correlation

The evaluation parameters of groups with disease duration of five years and below, 6-9 years, and ten years and above were compared according to the results of the Kruskal-Wallis test (Table 4). Upon examining the comparison results of the three groups based on disease duration, a statistically significant difference was found among the median of MDS-UPDRS-2.2, SCS-PD, DFSS, and ZBI (respectively, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.01$). According to the Dunn's post-hoc analysis following the Kruskal-Wallis test, significant differences were observed in MDS-UPDRS-2.2, SCS-PD, DFSS, and ZBI scores across all pairwise group comparisons (Table 5).

Table 4. Comparison of Values According to Disease Duration

Parameters	≤ 5 years (n=22)	6-9 years (n=24)	10 ≥ years (n=19)	<i>p</i>
MDS-UPDRS-2.2, median (min-max)	1.0 (0.0-3.0)	2.0 (0.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	<0.001*
SCS – PD, median (min-max)	2.0 (0.0-16.0)	9.0 (3.0-20.0)	15.0 (7.0-21.0)	<0.001*
DFSS, median (min-max)	2.0 (2.0-9.0)	4.0 (2.0-9.0)	6.0 (3.0-9.0)	<0.001*
ZBI, median (min-max)	10.5 (0.0-46.0)	21.0 (3.0-78.0)	31.0 (12.0-80.0)	<0.001*

Note. MDS – UPDRS: Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale, SCS – PD: Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's disease, DFSS: Drooling Frequency and Severity Scale, ZBI: Zarit Burden Interview, *: Kruskal–Wallis test

Table 5. Post-Hoc Pairwise Comparisons of Parameters According to Disease Duration Using Dunn's Test

Comparison	MDS-UPDRS-2.2 p-value	SCS – PD p-value	DFSS p-value	ZBI p-value
≤ 5 years vs. 6-9 years	0.001	0.002	<0.001	0.008
≤ 5 years vs. 10 ≥ years	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
6-9 years vs. 10 ≥ years	0.015	0.006	0.092	0.053

Note. MDS – UPDRS: Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale, SCS – PD: Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's disease, DFSS: Drooling Frequency and Severity Scale, ZBI: Zarit Burden Interview

Evaluation parameters were compared among three groups categorized based on the frequency and severity of drooling (without, Mild, and Severe) using the Kruskal-Wallis test (Table 6). According to the comparison results, statistically significant differences were found among the median of MDS-UPDRS-2.2, SCS-PD, and ZBI for the three groups (respectively, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$). According to the Dunn's post-hoc analysis following the Kruskal-Wallis test, significant differences were observed in MDS-UPDRS-2.2, SCS-PD, and ZBI scores across all pairwise group comparisons based on drooling frequency and severity (Table 7).

Table 6. Comparison of Values According to Drooling Frequency and Severity

Parameters	Without drooling (n=14)	Mild drooling (n=32)	Severe drooling (n=19)	p
MDS-UPDRS-2.2, median (min-max)	0.0 (0.0-2.0)	2.0 (0.0-4.0)	3.0 (1.0-4.0)	<0.001*
SCS – PD, median (min-max)	1.0 (0.0-7.0)	9.5 (1.0-19.0)	15.0 (6.0-21.0)	<0.001*
ZBI, median (min-max)	7.0 (0.0-25.0)	22.0 (3.0-80.0)	31.0 (4.0-78.0)	<0.001*

Note. MDS – UPDRS: Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale, SCS – PD: Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's disease, DFSS: Drooling Frequency and Severity Scale, ZBI: Zarit Burden Interview, *: Kruskal–Wallis test

Table 7. Post-Hoc Pairwise Comparisons of Parameters According to Drooling Frequency and Severity using Dunn's Test

Comparison	MDS-UPDRS-2.2 p-value	SCS – PD p-value	ZBI p-value
Without drooling vs. Mild drooling	<0.001	<0.001	<0.001
Without drooling vs. Severe drooling	<0.001	<0.001	<0.001
Mild drooling vs. Severe drooling	<0.001	<0.001	<0.001

Note. MDS – UPDRS: Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale, SCS – PD: Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's disease, ZBI: Zarit Burden Interview

Finally, the evaluation parameters of IwPD were classified into four groups based on the severity determined by Hoehn & Yahr stages (Stages 1, 2, 3, 4) and were compared using the Kruskal-Wallis test (Table 8). According to the comparison results, significant differences were found among the median of MDS-UPDRS-2.2, DFSS, SCS-PD, and ZBI for the four groups (respectively, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$). According to the Dunn's post-hoc analysis following the Kruskal-Wallis test, significant differences were observed in MDS-UPDRS-2.2, SCS-PD, DFSS, and ZBI scores across all pairwise comparisons based on disease severity stages (Table 9).

Table 8. Comparison of Values According to Disease Severity

Parameters	Stage 1 (n=22)	Stage 2 (n=20)	Stage 3 (n=15)	Stage 4 (n=8)	p
MDS-UPDRS-2.2, median (min-max)	1.0 (0.0-3.0)	2.0 (0.0-4.0)	2.0 (2.0-4.0)	3.0 (2.0-4.0)	<0.001*
SCS – PD, median (min-max)	4.5 (0.0-16.0)	8.0 (0.0-20.0)	13.0 (7.0-19.0)	16.0 (7.0-21.0)	<0.001*
DFSS, median (min-max)	2.5 (2.0-9.0)	4.0 (2.0-9.0)	5.0 (3.0-8.0)	5.0 (4.0-9.0)	<0.001*
ZBI, median (min-max)	8.5 (0.0-28.0)	18.0 (0.0-66.0)	38.0 (15.0-75.0)	67.0 (24.0-80.0)	<0.001*

Note. MDS – UPDRS: Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale, SCS – PD: Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's disease, DFSS: Drooling Frequency and Severity Scale, ZBI: Zarit Burden Interview, *: Kruskal–Wallis test

Table 9. Post-Hoc Pairwise Comparisons of Parameters According to Disease Severity Using Dunn's Test

Comparison	MDS-UPDRS-2.2 p-value	SCS – PD p-value	DFSS p-value	ZBI p-value
Stage 1 vs. Stage 2	0.047	0.103	0.016	<0.001
Stage 1 vs. Stage 3	<0.001	<0.001	0.002	<0.001
Stage 1 vs. Stage 4	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Stage 2 vs. Stage 3	0.064	0.029	0.686	0.009
Stage 2 vs. Stage 4	0.008	0.013	0.438	<0.001
Stage 3 vs. Stage 4	0.028	0.120	0.693	0.031

Note. MDS – UPDRS: Movement Disorder Society-Unified Parkinson's Disease Rating Scale, SCS – PD: Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's disease, DFSS: Drooling Frequency and Severity Scale, ZBI: Zarit Burden Interview

Discussion and Conclusion

Drooling in PD is an important symptom that clinicians need to recognize, as it significantly affects the daily lives of individuals with PD and leads to a decrease in their quality of life (Leibner et al., 2010). On the other hand, caregivers play an essential role, especially in the late stages of PD. Recognizing the caregiver burden is crucial for conducting a detailed and specific assessment. A high caregiver burden can lead to problems among the patient, healthcare provider, and caregiver, adversely affecting treatment options (Mosley et al., 2017). Therefore, this study aims to investigate the relationship between drooling frequency and severity in IwPD and drooling-related quality of life and caregiver burden. Due to the limited number of studies in the literature examining caregiver burden, our study investigated drooling in 65 IwPD and the caregiver burden in 65 caregivers. According to the results, relationships were found between drooling frequency and severity, disease severity, and quality of life of IwPD and caregiver burden.

The current study found a weak but statistically significant correlation between the age of IwPD and the drooling frequency and severity, drooling-related quality of life, and caregiver burden. In a study investigating the pathophysiology of drooling in IwPD, it was suggested that the age factor should be further explored, as increasing age in IwPD was considered a potential risk factor for drooling (Kalf et al., 2011). In the current study, a weak relationship was found between increasing age in IwPD and the drooling frequency and severity, supporting the notion that age, while not a standalone factor, may be a potential risk factor. In a study on caregiver burden in IwPD, a weak positive relationship was found between caregiver burden and the age of IwPD (Razali et al., 2011). In our study, a similarly weak positive relationship was found between the age of IwPD and caregiver burden. This suggests that, similar to the drooling frequency and severity, the increasing age of IwPD also

contributes to a higher caregiver burden. Furthermore, the current study revealed a decline in drooling-related quality of life with increasing age in IwPD. Therefore, age is considered one of the factors that can negatively impact drooling frequency and severity, drooling-related quality of life, and caregiver burden. It should be taken into consideration in the evaluation processes as IwPD age.

In our study, similar to the study conducted by Genç and Atalar, we found a high-level correlation between drooling severity and frequency and self-assessment measurements (MDS-UPDRS-2.2 and SCS-PD) related to drooling in IwPD (Genç & Atalar, 2023). In this case, increasing drooling frequency and severity may have a negative impact on the quality of life of IwPD. In a study examining the quality of life and caregiver burden in IwPD, a moderate correlation was found between saliva and drooling, caregiver burden, and overall quality of life (Rajiah et al., 2017). In our study, a similar moderate correlation was found between drooling and caregiver burden, while a strong correlation was observed between drooling frequency and severity, and drooling-related quality of life. This suggests that an increase in drooling frequency and severity may have a greater impact on drooling-related quality of life than on overall quality of life. In a study examining the factors contributing to caregiver burden in IwPD, it was noted that both motor and non-motor symptoms can contribute to caregiver burden. Therefore, healthcare professionals should pay close attention to caregiver burden and provide caregivers with detailed information about the disease (Grün et al., 2016). We can argue that increased frequency and severity of drooling expose caregivers to a greater burden. Therefore, the caregiving burden could be considered more critical in IwPD who complain of drooling symptoms. We did not find a high correlation between drooling severity and frequency and caregiver burden because ZBI gives general information about caregiver burden, not specifically related to drooling.

In our study, IwPD was divided into three groups based on disease duration, and differences between groups were examined with outcome measurements. In the literature, studies examining disease duration and drooling in IwPD have compared groups with and without drooling, finding that the group with drooling had a longer disease duration (Ou et al., 2015). In a study on the prevalence and progression of drooling in individuals with PD, it was noted that an increase in disease duration was associated with a higher prevalence of drooling (van Wamelen et al., 2020). Additionally, in a study investigating risk factors associated with drooling in individuals with PD, a comparison between groups with and without drooling revealed that the disease duration was significantly longer in the group with drooling (Mao et

al., 2018). It was indicated that the longer the duration of the disease, the higher the risk of drooling, and with the duration of the disease, the overall clinical condition tends to worsen, including drooling (Nascimento et al., 2021; van Wamelen et al., 2020). In our study, consistent with the literature, we observed significant differences in the outcome measurements among groups with different disease duration (short, medium, and long). In this context, it will be important to plan a comprehensive assessment and treatment process, including both drooling-related quality of life and caregiver burden, before the disease duration increases.

In our study, another comparison was made based on the drooling frequency and severity. We divided IwPD into three groups (without drooling, mild drooling, and severe drooling) and analyzed the differences between these groups based on various parameters. Previous studies have indicated that drooling reduces the quality of life of IwPD and increases caregiver burden (Arboleda-Montealegre et al., 2021; Ozdilek & Gunal, 2012; Rajiah et al., 2017; Srivanitchapoom et al., 2014). In our study, similar findings were observed, where an increase in drooling frequency and severity were associated with decreased drooling-related quality of life of IwPD and increased caregiver burden. A study also found that the quality of life of IwPD decreased, and the caregiver burden increased due to motor symptoms, including drooling. Therefore, it was suggested that treatment options aimed at reducing caregiver burden should be developed (Ozdilek & Gunal, 2012). Another study also highlighted the negative impact of drooling on quality of life and recommended integrated rehabilitation programs (Arboleda-Montealegre et al., 2021). Our study revealed that caregiver burden increased with the increase of drooling frequency and severity. Consequently, it is crucial to comprehensively examine caregiver burden for integrated assessment and rehabilitation options.

Our study grouped participants according to disease severity and examined the differences between outcome measurement tools. Disease severity was categorized using the Hoehn & Yahr stages. Studies have indicated that disease severity negatively impacts drooling frequency and severity, caregiver burden, and quality of life (Kalf et al., 2009; Karakoc et al., 2016; Mao et al., 2018; Santos-García & De la Fuente-Fernández, 2015; van Wamelen et al., 2020). In our study, like other studies, disease severity appeared to have a negative impact on the drooling frequency and severity, the drooling-related quality of life of IwPD, and the caregiver burden. Therefore, the late stages of PD, drooling frequency and

severity, drooling-related quality of life, and caregiver burden should be considered in comprehensive evaluation and treatment processes.

As drooling is a significant burden for caregivers, the lack of a questionnaire assessing the caregiver burden related to drooling is a limitation of our study. Also, caregiver burden with caregivers responsible for more than one individual should be investigated in future research. As a strength, this study has demonstrated that drooling negatively impacts the drooling-related quality of life of IwPD and the caregiver burden in different conditions (disease duration, disease severity, drooling frequency, and severity). Consequently, the caregiver burden should be emphasized in PD as it is affected by different parameters. SLTs should consider the caregivers and include them in their assessment protocol.

The increase in age, disease duration, and disease severity in IwPD increases the drooling frequency and severity, negatively affecting drooling-related quality of life of IwPD and general caregiver burden. Therefore, it is believed that attention should be paid to variables such as age, duration of disease, and severity in the evaluation processes of drooling in IwPD. Also, caregivers' thoughts about the burden of drooling should be considered during the assessment process.

Acknowledgments

The authors thank everyone who took part in the study.

Funding

No funding was received for the support of this study.

Disclosure

No conflicts of interest were reported by the authors for this study.

References

- Arboleda-Montealegre, G. Y., Cano-de-la-Cuerda, R., Fernández-de-Las-Peñas, C., Sanchez-Camarero, C., & Ortega-Santiago, R. (2021). Drooling, swallowing difficulties and health related quality of life in Parkinson's disease patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(15), 8138. <https://doi.org/10.3390/ijerph18158138>
- Armstrong, M. J., & Okun, M. S. (2020). Diagnosis and treatment of Parkinson disease: a review. *Jama*, 323(6), 548-560. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.22360>
- Balestrino, R., & Schapira, A. (2020). Parkinson disease. *European Journal of Neurology*, 27(1), 27-42. <https://doi.org/10.1111/ene.14108>
- de Araújo, S. R. S., Castelo, P. M., Said, A. d. V., Fernandes, J. P. S., Neves, C. R., Diaféria, G. L. A., & Bommarito, S. (2023). Orofacial myofunctional assessment and quality of life of individuals with Parkinson's disease. *Special Care in Dentistry*, 43(4), 425-434. <https://doi.org/10.1111/scd.12787>
- Fasano, A., Visanji, N. P., Liu, L. W., Lang, A. E., & Pfeiffer, R. F. (2015). Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *The Lancet Neurology*, 14(6), 625-639. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(15\)00007-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(15)00007-1)
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Genç, G., & Atalar, M. S. (2023). Reliability and Validity Study of a Turkish Version of the Sialorrhea Clinical Scale for Parkinson's Disease (SCS-TR). *Archives of Neuropsychiatry*, 60(1), 49. <https://doi.org/10.29399/npa.28053>
- Goetz, C. G., Poewe, W., Rascol, O., Sampaio, C., Stebbins, G. T., Counsell, C., . . . Wenning, G. K. (2004). Movement Disorder Society Task Force report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations the Movement Disorder Society Task Force on rating scales for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 19(9), 1020-1028. <https://doi.org/10.1002/mds.20213>
- Goetz, C. G., Tilley, B. C., Shaftman, S. R., Stebbins, G. T., Fahn, S., Martinez-Martin, P., . . . Dodel, R. (2008). Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. *Movement Disorders: Official Journal of the Movement Disorder Society*, 23(15), 2129-2170. <https://doi.org/10.1002/mds.22340>
- Grün, D., Pieri, V., Vaillant, M., & Diederich, N. J. (2016). Contributory factors to caregiver burden in Parkinson disease. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(7), 626-632. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.03.004>
- Kalf, J., De Swart, B., Borm, G., Bloem, B., & Munneke, M. (2009). Prevalence and definition of drooling in Parkinson's disease: a systematic review. *Journal of Neurology*, 256, 1391-1396. <https://doi.org/10.1007/s00415-009-5098-2>
- Kalf, J. G., Munneke, M., van den Engel-Hoek, L., de Swart, B. J., Borm, G. F., Bloem, B. R., & Zwarts, M. J. (2011). Pathophysiology of diurnal drooling in Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 26(9), 1670-1676. <https://doi.org/10.1002/mds.23720>
- Kalf, J. G., Smit, A. M., Bloem, B. R., Zwarts, M. J., & Munneke, M. (2007). Impact of drooling in Parkinson's disease. *Journal of Neurology*, 254, 1227-1232. <https://doi.org/10.1007/s00415-007-0508-9>
- Karakoc, M., Yon, M. I., Cakmakli, G. Y., Ulusoy, E. K., Gulunay, A., Oztekin, N., & Ak, F. (2016). Pathophysiology underlying drooling in Parkinson's disease: oropharyngeal bradykinesia. *Neurological Sciences*, 37, 1987-1991. <https://doi.org/10.1007/s10072-016-2708-5>
- Leibner, J., Ramjit, A., Sedig, L., Dai, Y., Wu, S. S., Jacobson IV, C., . . . Fernandez, H. H. (2010). The impact of and the factors associated with drooling in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 16(7), 475-477. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2009.12.003>
- Macchi, Z. A., Koljack, C. E., Miyasaki, J. M., Katz, M., Galifianakis, N., Prizer, L. P., . . . Kluger, B. M. (2020). Patient and caregiver characteristics associated with caregiver burden in Parkinson's disease: a palliative care approach. *Ann Palliat Med*, 9(Suppl 1), S24-33. <https://doi.org/10.21037/apm.2019.10.01>
- Mao, C., Xiong, Y., Wang, F., Yang, Y., Yuan, W., Zhu, C., . . . Liu, C. (2018). Motor subtypes and other risk factors associated with drooling in Parkinson's disease patients. *Acta Neurologica Scandinavica*, 137(5), 509-514. <https://doi.org/10.1111/ane.12893>
- Miller, N., Noble, E., Jones, D., Deane, K. H., & Gibb, C. (2015). Survey of speech and language therapy provision for people with Parkinson's disease in the United Kingdom: patients' and carers' perspectives. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 1-10. <https://doi.org/10.3109/13682822.2010.484850>
- Mosley, P. E., Moodie, R., & Dissanayaka, N. (2017). Caregiver burden in Parkinson disease: a critical review of recent literature. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 30(5), 235-252. <https://doi.org/10.1177/0891988717720302>

- Nascimento, D., Carmona, J., Mestre, T., Ferreira, J. J., & Guimarães, I. (2021). Drooling rating scales in Parkinson's disease: A systematic review. *Parkinsonism & Related Disorders*, 91, 173-180. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2021.09.012>
- Nienstedt, J., Buhmann, C., Bihler, M., Niessen, A., Plaetke, R., Gerloff, C., & Pflug, C. (2018). Drooling is no early sign of dysphagia in Parkinson's disease. *Neurogastroenterology & Motility*, 30(4), e13259. <https://doi.org/10.1111/nmo.13259>
- Ou, R., Guo, X., Wei, Q., Cao, B., Yang, J., Song, W., . . . Shang, H. (2015). Diurnal drooling in Chinese patients with Parkinson's disease. *Journal of the Neurological Sciences*, 353(1-2), 74-78. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2015.04.007>
- Ozdilek, B., & Gunal, D. I. (2012). Motor and non-motor symptoms in Turkish patients with Parkinson's disease affecting family caregiver burden and quality of life. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 24(4), 478-483. <https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.11100315>
- Özer, N., Yurttaş, A., & Akyl, R. Ç. (2012). Psychometric evaluation of the Turkish version of the Zarit Burden Interview in family caregivers of inpatients in medical and surgical clinics. *Journal of Transcultural Nursing*, 23(1), 65-71. <https://doi.org/10.1177/1043659611423830>
- Perez Lloret, S., Pirán Arce, G., Rossi, M., Caivano Nemet, M. L., Salsamendi, P., & Merello, M. (2007). Validation of a new scale for the evaluation of sialorrhea in patients with Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 22(1), 107-111. <https://doi.org/10.1002/mds.21152>
- Politis, M., Wu, K., Molloy, S., G. Bain, P., Chaudhuri, K. R., & Piccini, P. (2010). Parkinson's disease symptoms: the patient's perspective. *Movement Disorders*, 25(11), 1646-1651. <https://doi.org/10.1002/mds.23135>
- Rajiah, K., Maharajan, M. K., Yeen, S. J., & Lew, S. (2017). Quality of life and caregivers' burden of Parkinson's disease. *Neuroepidemiology*, 48(3-4), 131-137. <https://doi.org/10.1159/000479031>
- Razali, R., Ahmad, F., Abd Rahman, F. N., Midin, M., & Sidi, H. (2011). Burden of care among caregivers of patients with Parkinson disease: a cross-sectional study. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 113(8), 639-643. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2011.05.008>
- Santos-García, D., & De la Fuente-Fernández, R. (2015). Factors contributing to caregivers' stress and burden in Parkinson's disease. *Acta Neurologica Scandinavica*, 131(4), 203-210. <https://doi.org/10.1111/ane.12305>
- Sham, F., Yusoff, Y., Shukri, N. F. H., & Morris, M. (2022). Perceived Social Support, Caregiving Appraisal and Quality of Life among Caregivers of Individuals with Parkinson Disease. <https://doi.org/10.26181/20071676.v1>
- Srivanitchapoom, P., Pandey, S., & Hallett, M. (2014). Drooling in Parkinson's disease: a review. *Parkinsonism & Related Disorders*, 20(11), 1109-1118. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2014.08.013>
- Thomas-Stonell, N., & Greenberg, J. (1988). Three treatment approaches and clinical factors in the reduction of drooling. *Dysphagia*, 3, 73-78. <https://doi.org/10.1007/bf02412423>
- van Wamelen, D. J., Leta, V., Johnson, J., Ocampo, C. L., Podlowska, A. M., Rukavina, K., . . . Chaudhuri, K. R. (2020). Drooling in Parkinson's disease: prevalence and progression from the non-motor international longitudinal study. *Dysphagia*, 35, 955-961. <https://doi.org/10.1007/s00455-020-10102-5>
- Zarit, S. H., Reever, K. E., & Bach-Peterson, J. (1980). Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *The Gerontologist*, 20(6), 649-655. <https://doi.org/10.1093/geront/20.6.649>

Özgün Araştırma

Primigravidalarda Prenatal Konforun Gebelik Depresyonu ve Doğum Şekli Tercihine Etkisi

Saide Budak¹ , Ayla Kanbur² 

Gönderim Tarihi: 8 Temmuz, 2024

Kabul Tarihi: 1 Nisan, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 28 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı prenatal konforun primigravidalarda gebelik depresyonu ve doğum şekli tercihine etkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı nitelikteki araştırma, 2 Ocak-30 Haziran 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma örneklemini araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan 250 primigravid gebe oluşturmuştur. Verilerinin toplanmasında; tanıtıcı bilgi formu, Prenatal Konfor Ölçeği ve Beck Depresyon Envanteri kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde, yüzdelik dağılım, ortalama, tek yönlü varyans analizi, kruskall wallis, pearson korelasyon ve basit linear regresyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 25.71 ± 3.63 , gebelik haftası ortalaması 33.12 ± 4.42 'dir. Gebelerin prenatal konfor toplam puanı 65.57 ± 6.61 'dir. Gebelerin Beck depresyon puan ortalaması 11.76 ± 6.38 'dir. Prenatal konforun gebelik depresyonunun yordayıcısı olduğu ve gebelik depresyonundaki toplam varyansın %2.9'unu ($R=0.181$, $R^2_{\text{adjusted}}=0.029$, $F=8.439$; $p=0.004$) açıkladığı saptanmıştır. Prenatal konforun doğum şekli tercihine etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç: Gebelerin prenatal konfor düzeyi arttıkça, gebelikte depresyon oranı azalmaktadır. Gebelerin prenatal konfor düzeyleri doğum şekli tercihini etkilememektedir. Gebelerin konfor düzeylerinin incelenmesi, gebelik depresyonu açısından gebelerin taranması ve riskli grupların belirlenerek gerekli yaklaşımlarda bulunulması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: depresyon, doğum şekli, konfor, prenatal, primigravida

¹Saide Budak. (Bursa Kestel Devlet Hastanesi, Kestel/Bursa, T: +905557592696, e-posta: saidamavludova@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7978-0625)

²Ayla Kanbur. (Sorumlu Yazar). (Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Yakutiye/Erzurum, T: +905458187176, e-posta: aylakanbur@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4086-4244)

The Effect of Prenatal Comfort on Pregnancy Depression and Preference of Delivery Type in Primigravidas

Saide Budak¹, Ayla Kanbur²

Submission Date: July 8th, 2024

Acceptance Date: April 1st, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 28th, 2025

Abstract

Objectives: The aim of this study is to examine the effect of prenatal comfort on pregnancy depression and delivery mode preference in primigravidas.

Materials and Methods: The descriptive and correlational research was conducted between January 2 and June 30, 2023. The research sample consisted of 250 primigravida pregnant women who met the inclusion criteria. In collecting data, introductory information form, Prenatal Comfort Scale and Beck Depression Inventory were used. In evaluating the data, percentage distribution, mean, one-way analysis of variance, Kruskal-Wallis, Pearson correlation and simple linear regression analysis were used.

Results: The average age of the participants was 25.71±3.63 and the average gestational week was 33.12±4.42. The total prenatal comfort score of pregnant women is 65.57±6.61. The average Beck depression score of pregnant women is 11.76±6.38. It was determined that prenatal comfort was a predictor of pregnancy depression and explained 2.9% of the total variance in pregnancy depression ($R = 0.181$, $R^2_{adjusted} = 0.029$, $F = 8.439$; $p = 0.004$). It has been determined that prenatal comfort has no effect on delivery type preference.

Conclusion: As the prenatal comfort level of pregnant women increases, the rate of depression during pregnancy decreases. Prenatal comfort levels of pregnant women do not affect their choice of delivery type. It is recommended to examine the comfort levels of pregnant women, screen pregnant women for pregnancy depression, and identify risk groups and take the necessary approaches.

Keywords: depression, type of delivery, comfort, prenatal, primigravida

¹Saide Budak. (Bursa Kestel State Hospital, Kestel/Bursa, P: +905557592696, e-mail: saidamavludova@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7978-0625)

²Ayla Kanbur (Corresponding Author). (Atatürk University, Faculty of Health Science, Department of Midwifery, Yakutiye/Erzurum, P: +905458187176, e-mail: aylakanbur@atauni.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4086-4244)

Giriş

Gebelik psikolojik, fizyolojik ve duygusal değişimlerin yaşandığı, kadının konforunun azaldığı bir dönemdir (Stojanow vd., 2017). Gebelik sürecinde meydana gelen değişimler anne adayının fiziksel, psikososyal fonksiyonlarını ve konforunu olumsuz etkileyebilmektedir (Stojanow vd., 2017).

Konfor, fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan stressiz ve rahat olma durumudur (Kolcaba & Dimarco, 2005). Konfor kuramının boyutları açısından bakıldığında; fiziksel konfor, gebenin beslenmesi, hidrasyonu, dinlenmesi gibi faktörleri; psikospiritüel konfor, gebenin beden imajı algısı, benlik saygısı, doğum korkusu gibi faktörleri; çevresel konfor, ısı, gürültü gibi dış ortam etkenlerini; sosyokültürel konfor ise gebenin sağlık ekibi üyeleri ile olan iletişimi, danışmanlık hizmetleri gibi faktörleri içermektedir. Bu etkenlerden birinde meydana gelen normalden sapma durumu prenatal konforu olumsuz etkilemektedir (Karabacak & Acaroğlu, 2011). Gebeliğe adaptasyon, stres, anksiyete, depresyon, yaşam kalitesi gibi kavramlar konforu artırıp azaltabilen faktörler arasında yer almaktadır (Özkan vd., 2020).

Konforun sağlanması gebenin durumunun hem fiziksel hem de zihinsel olarak iyileştirilmesini içerir (Meiranny & Jannah, 2019). Gebelikte konforun sağlanamaması ya da bozulması gebenin duygu durumunu etkileyerek gebelikle ilgili olumsuz sonuçların doğmasına neden olabilir. Nakamura ve diğerleri (2015) konforlu geçirilen gebelik sürecinin kadının yaşam doyumunu artırdığını, kadının annelik rolüne uyumunu kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Gebelerin yaşadığı fetal sağlık endişesi prenatal konforun etkilenmesine ve yaşanan stresin gebelik depresyonu için bir risk faktörüne dönüşmesine neden olmaktadır (İbici Akca vd., 2024). Matvienko-Sikar ve Dockray (2017) düşük prenatal konforun gebelik depresyonunu artırdığını saptamışlardır. Depresyon gebelikte sık görülen psikiyatrik bir bozukluktur. Gebelik depresyonu dünyada %13.9-%30 arasında (Alhusen vd., 2016; Dagher vd., 2021; Field, 2017; Tuksanawes vd., 2020), ülkemizde ise %27.2 ile %50.7 arasında görülmektedir (Cankorur vd., 2015; Dağlar vd., 2015; Kartal & Şimşek, 2017; Zaman vd., 2018). Preeklemsi, eklemsi, spontan abortus, fetal büyüme geriliği, erken doğum, fetal ölüm gibi birçok komplikasyona neden olabilmesi açısından gebelik depresyonu prenatal dönemde ele alınması gereken önemli bir sağlık sorunudur (Milgrom & Gemmill, 2020; Pınar, 2022).

Gebelik döneminde yaşanan psikolojik sorunlar doğum şekli üzerinde etkili olabilmektedir. Ayrıca gebelerin depresyon düzeyleri arttıkça, doğum korkusu düzeyi artmaktadır. Doğum korkusu ise doğum şekli tercihine karar vermede etkili olmaktadır (Temizkan & Mete, 2020). Özellikle ilk gebeliği olan anne adayları son trimesterde doğum

şekli konusunda oldukça endişelidir. Bu endişe durumu anne adayının sezaryen doğum tercih etmesine neden olmaktadır (Arfaie vd., 2017). Sezaryen gerekli durumlarda hayat kurtarıcı olmasına rağmen morbidite ve mortalite oranında artışa neden olabilen cerrahi bir müdahaledir (Burcher, 2022). Dolayısıyla sezaryen doğumun yalnızca tıbbi nedenler olduğunda yapılması, vajinal doğuma alternatif bir doğum şekli olarak görülmemesi oldukça önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2015) sezaryen oranını %10-15 olarak önermesine karşın, birçok ülke de sezaryen oranları yüksek seyretmektedir. 2021 yılı OECD verilerine göre; Türkiye 1000 canlı doğumda 573 ile sondan ikinci sırada yer almaktadır (Smith vd., 2022). 2022 yılı Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na göre de ülkemizde sezaryen oranı %60.1'dir. Artan sezaryen oranları nedeniyle kadınların gebelik döneminde iyilik halinin desteklenmesi ve vajinal doğuma yönlendirilmeleri oldukça önemlidir.

Literatür incelendiğinde çalışmaların doğum sonu konfor üzerine yoğunlaştığı (Birgili, 2020; Can & Apay, 2020; Çapık vd., 2014; Say & Çoban, 2022), prenatal konforla ilgili yapılan çalışmaların sınırlı olduğu (Özkan vd., 2020; Taşkın vd., 2024) görülmektedir. Aynı zamanda doğum yapan kadınlarda doğum şeklinin doğum sonu konfor üzerine etkisinin birçok çalışmada ele alındığı görülmektedir (Can & Apay, 2020; Derya vd., 2021; Fata vd., 2022; Ünal & Şenol, 2022). Yapılan literatür taramasında prenatal konforun doğum şekline ve gebelik depresyonunu etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Düşük prenatal konforun, kadının gebeliğe uyumunu etkileyerek psikolojik sorunların görülmesine, ortaya çıkan komplikasyonlara bağlı olarak doğum şeklinin etkilenmesine neden olabileceği düşünülmektedir. Literatürdeki bu boşluktan yola çıkılarak bu çalışma, primigravidaalarda prenatal konforun depresyon ve doğum şekli tercihinin etkisinin araştırılması amacı ile yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Tipi

Çalışma, tanımlayıcı ve ilişki arayıcı niteliktedir.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma, 2 Ocak-30 Haziran 2023 tarihleri arasında Erzurum Şehir Hastanesinde yürütülmüştür. Araştırma evrenini, veri toplama tarihlerinde ilgili hastanenin NST birimine başvuran gebeler oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğünü hesaplamak amacıyla priori güç analizi yapılmıştır. Güç analizinin yapılmasında Cohen'in standart etki büyüklükleri referans alınması yöntemi seçilmiştir. Yapılan güç analizinde pearson korelasyon analizi için 0.05

anlamlılık düzeyinde, 0.2 etki büyüklüğünde, %90 güce ulaşabilmesi için yaklaşık 211 gebeden veri toplanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Veri kayıpları olacağı düşünülerek 250 gebeden veri toplanmıştır.

Örneklem sayısının yeterliliğini belirlemek için yapılan post hoc güç analizinde; çalışmanın gücünün 0.05 anlamlılık düzeyinde 0.99 olduğu saptanmıştır (Correlation H1=0.3, lower critical $r=-0.104$, upper critical $r=0.104$, power 0.99).

Araştırmaya alınma kriterleri; Okur-yazar olmak, 18-40 yaş arasında, primigravida, tekiz gebelik, gebeliğin 3. trimesterinde olmak, araştırmaya katılmaya gönüllü olmak.

Araştırmadan dışlanma kriterleri; Gebenin öyküsü ile yüksek riskli gebelik olduğu saptanması, kendi veya yakınının beyanı ile tanılanmış psikiyatrik bir hastalığının olması.

Veri Toplama Araçları

Verilerinin toplanmasında; Tanıtıcı Bilgi Formu, Prenatal Konfor Ölçeği ve Beck Depresyon Ölçeği kullanılmıştır.

Tanıtıcı Bilgi Formu

Literatür doğrultusunda hazırlanan (Amakava & Sugiura, 2022; Bedir vd., 2023; Derya vd., 2021; Meiranny & Jannah, 2019; Taşkın vd., 2024) form, katılımcıların yaş, eğitim düzeyi, aile tipi, gelir gibi özelliklerini ve gebelik haftası, gebeliğin planlama durumu, doğum şekli tercihi, tercih nedeni, doğum şekline kimin karar vermesi gerektiğine ilişkin görüşlerini içeren 13 sorudan oluşmaktadır.

Prenatal Konfor Ölçeği (PKÖ)

Ölçek, prenatal konforun belirlenmesi amacıyla Takeishi ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin ilk formu 34 maddeden oluşmaktadır. Nakamura ve diğerleri (2015) tarafından revize edilerek 15 maddeye indirilmiştir. Ölçeğin revize formu 5 alt boyut içermektedir (Nakamura vd., 2015). Ölçeğin Türkçe çalışması Kaya Şenol ve diğerleri (2021) tarafından yapılmıştır. Alt boyutlar ve içerdiği maddeler şu şekildedir; “Eş ile ilişkilerin geliştirilmesinin babalık rolüne etkisi (*husband*)” (3, 4, 7, 9. maddeler), “Fetüsün hareketleri ile etkileşim kurma (*fetus*)” (13, 14. maddeler), “Çevredeki insanlardan alınan sosyal destek (*people*)” (11, 12, 15. maddeler), “Annelik rolünün kabul edilişi ve bebeğe bağlanma (*mother*)” (1, 5, 8. maddeler), “Gebelik sürecinde kendinde olan değişiklikleri fark etme (*myself*)” (2, 6, 10. maddeler). Ölçek altılı likert tipindedir. Ölçek maddeleri 0-5 (0=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Tamamen katılıyorum) şeklinde puanlanmaktadır. Ölçek puanı 0-75 arasında değişmektedir. Düşük puan düşük konfor düzeyini, yüksek puan yüksek konfor düzeyini göstermektedir. Kaya Şenol ve diğerleri (2021) tarafından ölçeğin Cronbach alpha

değeri 0.81 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada cronbach alfa katsayısı 0.84 olarak saptanmıştır.

Beck Depresyon Ölçeği

Beck ve diğerleri (1961) tarafından geliştirilmiş kendini değerlendirme ölçeğidir. Beck Depresyon Ölçeğinin Türkçe çalışması Hisli (1988) tarafından yapılmıştır. Ölçekte 21 madde bulunmaktadır. Maddeler 0-3 arasında puanlanmaktadır. Toplam puan ranjı 0-63 arasında değişmektedir. Maddelere verilen puanlar toplanmakta ve depresyon düzeyi tespit edilmektedir. 0-9 arası puan minimal depresyonu, 10-16 arası puan hafif depresyonu, 17-24 arası puan orta dereceli depresyonu, 25-63 arası puan şiddetli depresyonu göstermektedir (Hisli, 1988). Ölçeğin kesme puanının 17 olarak kabul edildiği belirtilmektedir (Savaşır & Şahin, 1997). Ölçeğin cronbach alfa değeri 0.80'dir (Hisli, 1988). Bu çalışmada cronbach alfa 0.78 olarak saptanmıştır.

Verilerin Toplanması

Veriler NST biriminde yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. NST işlemi öncesinde çalışmanın amacı kadınlara anlatılarak çalışmaya davet edilmiş ve gönüllü olanlar belirlenmiştir. Veriler, NST işlemi bittikten sonra araştırmacı tarafından toplanmıştır. Formların tamamlanması ortalama 10 dk. sürmüştür.

Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişken: Gebelerin prenatal konfor puan ortalaması

Bağımlı Değişken: Gebelerin depresyon puan ortalaması ve doğum şekli tercihi.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler bilgisayarda SPSS 22 (*Statistical Package for Social Science*) programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılımları skewness – kurtosis değerleri ile incelenmiştir. Verilerin normal dağılımı için skewness – kurtosis değerlerinin -2, +2 arasında yer alması gerekmektedir (George & Mallery, 2010). Prenatal konfor ölçeği skewness değeri: -0.644, kurtosis değeri: 0.566; Beck depresyon ölçeği skewness değeri: 0.947, kurtosis değeri: 1.025'dir. Örneklem özelliklerinin ve ölçeklerden alınan puanların belirlenmesinde yüzdelik dağılım, ortalama ve standart sapma kullanıldı. Çoklu grupların karşılaştırılmasında normal dağılan ölçümlerde varyans analizi ve ileri analizde varyansların homojen olduğu gruplarda LSD, homojen olmayanlarda Dunnet C kullanılmıştır. Normal dağılmayan ölçümlerde Kruskal-Wallis Analizi ve ileri analizde Mann-Whitney U kullanılmıştır. Prenatal konfor ile Beck depresyon ölçeği arasındaki ilişkiyi incelemek için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır, analiz sonucunda toplam puanlar arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmış

($p<0.05$) ve basit linear regresyon analizi ile değerlendirilmiştir. İç geçerlilik için Cronbach α kat sayısı hesaplandı. Anlamlılık için $p<0.05$ kabul edildi.

Araştırmanın Etik İlkeleri

Çalışma için Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Tarih: 27.10.2022, sayı: B.30.2.ATA.0.01.00/641) onam, İl Sağlık Müdürlüğünden resmi izin alınmıştır. Araştırma sürecinde Helsinki deklarasyonuna bağlı kalınmıştır.

Bulgular

Katılımcıların %58.8'i üniversite ve üzerinde eğitim almış, %69.2'si çalışmakta, %90.8'i çekirdek ailede yaşamaktadır. Katılımcıların %86.4'ünün gebeliği planlıdır, tamamı Aile Sağlığı Merkezinde sunulan gebelik izlemelerine düzenli olarak katılım sağlamıştır. Gebelerin %66.4'ü gebelikle ilgili bilgi sahibi olduğunu ifade etmiş, bilgi sağlanan kaynağın %56.6 oranında internet kaynaklı olduğu görülmektedir (Tablo 1).

Tablo 2'de gebelerin doğum şekline ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. Gebelerin %77.6'sı vajinal doğumu tercih ettiğini, sadece %7.2'si sezaryen doğumu tercih ettiğini belirtmiştir. Vajinal doğumu tercih edenlerin %56.2'si daha sağlıklı olduğu için, %14.4.'ü doğal ve rahat olduğu için, %10.3'ü doğum sonu iyileşme hızlı olduğu için, %4.7'si ameliyattan korktuğu için tercih ettiğini ifade etmektedir. Sezaryeni tercih edenler ise %50 oranında doğum korkusu nedeniyle tercih etmektedir. Gebelerin %54'ü doğum şekline hekim, ebe ve kendisinin birlikte karar vermesi gerektiğini düşünmektedir. %37.6'sı ise hekim karar vermelidir şeklinde belirtmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik ve Obstetrik Özelliklerinin Dağılımı (n=250)

Özellikler	Ort. ± SS	
Yaş	25.71±3.63(min-max:18-34)	
Gebelik Haftası	33.12±4.42 (min-max:28-40)	
	n	%
Eğitim Durumu		
İlkokul	10	4.0
Ortaokul	33	13.2
Lise	60	24.0
Üniversite ve üstü	147	58.8
Çalışma Durumu		
Evet	173	69.2
Hayır	77	30.8
Aile Tipi		
Çekirdek	227	90.8
Geniş	23	9.2
Gelir Durumu		
Gelir gidere göre az	29	11.6
Gelir ile gider denk	173	69.2
Gelir gidere göre fazla	48	19.2
Gebeliğin Planlanma Durumu		
Evet	216	86.4
Hayır	34	13.6
Düzenli Doğum Öncesi Bakım Alma		
Evet	250	100.0
Gebelikle İlgili Bilgi Alma		
Hayır	84	33.6
Evet	166	66.4
Gebelikle İlgili Bilginin Kaynağı*		
Ebe	66	39.8
Doktor	17	10.2
Kitap	33	19.9
İnternet	94	56.6
Sosyal Destek Varlığı		
Evet	232	92.8
Hayır	18	7.2

*Birden fazla işaretleme yapılmıştır.

Gebelerin prenatal konfor puan ortalamalarının dağılımına bakıldığında; Eş ile ilişkilerin geliştirilmesinin babalık rolüne etkisi alt boyutundan 17.99±1.85, fetüsün hareketleri ile etkileşim kurma alt boyutundan 9.53±0.80, çevredeki insanlardan alınan sosyal destek alt boyutundan 13.39±1.69, annelik rolünün kabul edilişi ve bebeğe bağlanma alt boyutundan 13.52±1.48, gebelik sürecinde kendinde olan değişiklikleri fark etme 11.18±2.61 puan aldığı görülmektedir. Gebelerin prenatal konfor toplam puanı ise 65.57±6.61'dur (Tablo 3).

Tablo 2. Katılımcıların Doğum Şekline İlişkin Görüşleri (n=250)

Özellikler	n	%
Doğum Şekli Tercihi		
Vajinal Doğum	194	77.6
Sezeryan	18	7.2
Kararsızım	38	15.2
Vajinal Doğumu Tercih Etme Nedeni*		
Daha sağlıklı	109	56.2
Doğal	28	14.4
Doğum sonu hızlı iyileşme	20	10.3
Rahat	28	14.4
Ameliyat korkusu	9	4.7
Sezaryeni Tercih Etme Nedeni**		
Daha sağlıklı	7	38.9
Rahat	2	11.1
Doğum korkusu	9	50.0
Doğum Şekline Kim Karar Vermeli		
Hekim	94	37.6
Ebe	1	0.4
Kendi	14	5.6
Kendi ve eşi	6	2.4
Hekim, ebe ve kendi	135	54.0

*n=194, **n=18

Gebelerin Beck Depresyon ölçeği puan ortalaması 11.76 ± 6.38 'dir. Gebelerin %41.6'sı minimal depresyon, %39.6'sı hafif depresyon, %14.4'ü orta düzeyde depresyon ve %4.4'ü şiddetli depresyon düzeyine sahiptir. Ölçeğin kesme noktasına göre değerlendirildiğinde gebelerin %18.8'i kesme noktası üzerindedir (Tablo 3).

Tablo 3. Gebelerin Prenatal Konfor ve Beck Depresyon Puan Ortalamalarının Dağılımı

Ölçek	Alınabilecek min-max puan	Alınan min-max puan	Ort.±SS
Prenatal Konfor Ölçeği	0-75	36-75	65.57±6.61
Eş alt boyutu	0-20	11-20	17.99±1.85
Fetüs alt boyutu	0-10	8-10	9.53±0.80
Sosyal destek alt boyutu	0-15	4-15	13.39±1.69
Anne alt boyutu	0-15	5-15	13.52±1.48
Kendilik alt boyutu	0-15	2-15	11.18±2.61
Beck Depresyon Ölçeği	0-63	1-37	11.76±6.38
Depresyon Düzeyi	n	%	
Minimal Depresyon	104	41.6	
Hafif Depresyon	99	39.6	
Orta Depresyon	36	14.4	
Siddetli Depresyon	11	4.4	
Ölçeğin Kesme Noktasına Göre			
Kesme noktası altı	203	81.2	
Kesme noktası üzeri	47	18.8	

Gebelerin prenatal konfor ile doğum şekli tercihleri arasında anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ($p>0.05$). Konfor ölçeği alt boyutlarından olan fetüs ve anne alt boyutu puanları ile doğum şekli tercihleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Fetus alt boyutu için farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere yapılan ileri analizde (Dunnet C); sezaryen doğum tercih edenlerin puan ortalamasının, normal doğum tercih eden ve kararsız olanlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Anne alt boyutu için farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere yapılan ileri analizde (MWU); kararsız olanların puan ortalamasının, normal ve sezaryen doğum tercih edenlerden daha düşük olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Gebelerin Prenatal Konfor ile Doğum Şekli Tercihlerinin Karşılaştırılması

Doğum Şekli Tercihi	Vajinal ^a (n=194) Ort.±SS	Sezaryen ^b (n=18) Ort.±SS	Kararsızım ^c (n=38) Ort.±SS	Test ve p değeri
Prenatal Konfor Ölçeği	65.71±6.29	67.72±5.28	63.86±8.30	F=2.281, p=0.104
Eş alt boyutu	18.02±1.78	18.11±2.11	17.76±2.09	F=0.349, p=0.706
Fetüs alt boyutu	9.51±0.80	10.00±0.00	9.42±0.89	F=3.651, p= 0.027 *b>a, c
Sosyal destek alt boyutu	13.48±1.47	13.72±1.36	12.74 ±2.54	$\chi^2_{KW}=1.940$, p=0.397
Anne alt boyutu	13.59±1.37	14.11±1.18	12.89±1.94	$\chi^2_{KW}=8.189$, p= 0.017 **c<a, b
Kendilik alt boyutu	11.15±2.56	11.78±2.58	11.05±2.88	F=0.530, p=0.589

F=One Way Anova, KW=Kruskall-Wallis, *Dunnet C, **Mann-Whitney U

Gebelerin prenatal konfor düzeyleri ile Beck depresyon ölçeği toplam puanı arasında istatistiksel olarak anlamlı, negatif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki saptanmıştır ($p<0.05$). Prenatal konfor düzeyi arttıkça, Beck depresyon puanı azalmaktadır. Beck depresyon ölçeği depresyon düzeyi ile prenatal konfor puanı karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık olduğu belirlenmiştir. Farkın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek üzere yapılan ileri analizde (LSD); minimal depresyon olan grubun konfor puanının, orta ve şiddetli depresyon olan gruba göre ve hafif depresyon olan grubun konfor puanının, şiddetli depresyon olan gruba göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca kesme noktası üstünde kalan grupta prenatal konfor düzeyinin daha düşük olduğu saptanmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Prenatal Konfor ile Beck Depresyon Ölçeği Puanı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Prenatal Konfor Ölçeği			
Beck Depresyon Ölçeği	r	-0.181	
	p	0.004	
Depresyon Düzeyi	Ort.±SS	Test ve p değeri	
Minimal Depresyon ^a	66.65±5.90	F=3.236	
Hafif Depresyon ^b	65.49±6.52	p=0.023	
Orta Depresyon ^c	63.94±7.96	*a>c,d	
Siddetli Depresyon ^d	61.36±9.84	*b>d	
Beck Depresyon Kesme Noktası			
Kesme noktası altı	66.08±6.22	t=2.600	
Kesme noktası üzeri	63.34±7.72	p=0.010	

F=One Way Anova, t=Bağımsız gruplarda t testi, *LSD

Basit linear regresyon analizi sonucuna göre prenatal konfor, gebelik depresyonunun anlamlı ve pozitif bir belirleyicisidir ($\beta=-0.181$, $p<0.004$). Prenatal konfor gebelik depresyonundaki toplam varyansın %2.9'unu ($R=0.181$, $R^2_{\text{adjusted}}=0.029$, $F=8.439$; $p=0.004$) açıklamaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. Basit Linear Regresyon Analizi: Gebelik Depresyonunun Yordayıcısı Olarak Prenatal Konfor

Değişken	B	SE	B	t	p	R ²	AdjR ²	F
Sabit	23.277	3.972		5.850	0.000			
Prenatal Konfor	-0.175	0.060	-0.181	-2.905	0.004	0.033	0.029	8.439*

*p<0.01

Tartışma ve Sonuç

Gebelik sürecinde konfor kavramı her gebe için önemlidir. Gebelik sürecinde uyku kalitesinde azalma, sosyal çevre ve partner ilişkilerinde değişiklikler, stres, anksiyete meydana gelmektedir (Sedov vd., 2018). Bu nedenle gebelik dönemi konforun azaldığı bir dönemdir (Kaya Şenol vd., 2021). Özellikle gebeliğin son trimesterinde artan fiziksel şikayetler, bebeğin sağlığına ilişkin kaygı ve stres, doğum korkusu gibi faktörler gebelerin konfor düzeylerinin düşmesine sebep olabilmektedir (Dağlar vd., 2015; Nakamura vd., 2015). Son trimester primigravida gebeler ile yapılan bu çalışmada, konfor ölçeğinden alınabilecek en yüksek puanın 75 olduğunu göz önünde bulundurursak gebelerin prenatal konforunun iyi düzeyde olduğunu söyleyebiliriz. Özkan ve diğerleri (2020) üçüncü trimester gebelerin konfor düzeyini araştırdıkları çalışmada sonucu 62.98 ± 8.28 olarak bulmuşlardır. Yapılan başka bir çalışmada da son trimester gebelerde konfor puan ortalaması 64.52 ± 9.85 olarak saptanmıştır

(Taşkın vd., 2024). Nakamura ve diğerleri (2015) yaptıkları çalışmada primiparlarda gebeliğin geç döneminde prenatal konforun yüksek olduğunu saptamışlardır. Ayrıca primigravida ve multigravidaların konfor düzeyini karşılaştıran bir çalışmada, primigravidaların daha yüksek konfor düzeyine sahip olduğu belirtilmiştir (Amakava & Sugiura, 2022). Aynı şekilde yapılan farklı çalışmalarda da primipar gebelerin prenatal konfor puan ortalamalarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Özkan vd., 2020; Taşkın vd., 2024). Görüldüğü gibi literatür incelemesi ile çalışma bulguları birbirine benzer niteliktedir. Çalışma sonucunda prenatal konfor puanının yüksek çıkmasının nedeni gebelerin yüksek eğitim düzeyinden (üniversite ve üzeri %58.8), gebeliklerinin planlı olmasından (%86.4), düzenli doğum öncesi bakım almalarından (%100) ve yeterli sosyal desteğinin bulunmasından kaynaklanmış olabilir. Yapılan çalışmalarda yükseköğretim mezunu ve gebeliği planlı olanlarda prenatal konforun daha yüksek olduğu görülmektedir (Özkan vd., 2020; Taşkın vd., 2024). Ayrıca sosyal destek yetersizliği, düşük eğitim düzeyi gebelikte konfor düzeyinin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır (İbici Akca vd., 2024). Üniversite mezunu gebelerin doğru kaynaktan doğru bilgiye erişerek gebelikte konforla alakalı süreçleri daha iyi yönetebileceği düşünülmektedir. Aynı şekilde eğitim düzeyi düzenli doğum öncesi bakım almada etkili olabilir. Yeterli sosyal desteğin gebelerin baş etme gücünü artırarak konfor düzeyine olumlu katkıda bulunabileceği tahmin edilmektedir.

Mevcut çalışma sonucunda prenatal konforun doğum şekli tercihinde etkili olmadığı, ancak konfor ölçeğinin fetüsün hareketleri ile etkileşim kurma alt boyutunun (fetüs) doğum şekli tercihinin etkilediği belirlenmiştir. Sezaryen doğumu tercih edenlerin fetüsün hareketleri ile etkileşim kurma (fetüs) alt boyutuna ilişkin konfor puanı daha yüksektir. Doğumda bebeğe bir şey olmasından kaynaklanan korku bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir. Her ne kadar prenatal konfor doğum şekli tercihinde anlamlı farklılığa neden olmamış olsa da, prenatal konfor gebenin kendini güçlü ve özgüvenli hissetmesini sağlamaktadır. Özellikle annelik rolüne uyumu, doğum sürecini olumlu yönde değiştirmesi yönünde etkili olmaktadır (Hall vd., 2020). Çalışma kapsamındaki gebelerin çoğunluğunun sağlıklı olduğunu düşündükleri için vajinal doğumu tercih ettiği, sezaryen doğum tercih oranının düşük olduğu görülmektedir. DSÖ (2015) sezaryen oranının %10-15 olmasını önermesine karşın, ülkemizde Sağlık İstatistikleri Yıllığı'na (2022) göre sezaryen oranının %60.1 olduğu görülmektedir. Artan sezaryen oranları nedeniyle kadınların gebelik döneminde vajinal doğuma yönlendirilmeleri oldukça önemlidir. Özellikle primer sezaryen oranlarının düşürülmesi sezaryen artışının azaltılmasında kilit roledir. Primigravidalarda yürütülen bu çalışmanın

bulgularında kadınların yüksek oranda vajinal doğumu tercih ettiklerini belirtmeleri bu açıdan oldukça önemlidir. Türkiye’de 1588 gebe ile yapılan bir çalışmada (2010) gebelerin %84.1’i vajinal doğumu tercih etmektedir (Büyükbayrak vd., 2010). Primipar ve multipar gebelerde yapılan başka bir çalışmada gebelerin %72’si vajinal doğumu tercih ettiklerini belirtmiştir (Sönmez & Sivashoğlu, 2019). Bedir ve diğerleri (2023) çalışmasında gebeliğin 36. haftasında olan nullipar gebelerin sadece %8.5’i sezaryen doğumu tercih ettiğini ifade etmiştir. Ryding ve diğerleri (2016) 6 ülkenin sezaryen tercihinin ele alan çalışmasında da primiparların %3.5’i sezaryeni tercih etmektedir. Kadınlar özellikle ilk gebelikleri süresince doğum şeklinin nasıl olacağı ile ilgili korku ve endişe yaşarlar. Anne adayları doğum süreci ile ilgili bilinmezlik yaşarken, aynı zamanda doğumla ilgili korku ve heyecanı bir arada yaşamaktadır. Yapılan çalışmalarda vajinal doğumu tercih edenlerin çoğunun anne-bebek açısından daha sağlıklı olduğu için vajinal doğumu tercih ettikleri (Bedir vd., 2023; Sönmez & Sivashoğlu, 2019), sezaryeni tercih edenlerin ise çoğunlukla doğum korkusu ve doğum ağrısı kaynaklı olarak tercih ettikleri görülmektedir (Bedir vd., 2023). Literatürde doğum yapan kadınlarda doğum şeklinin doğum sonu konfor üzerine etkisinin birçok çalışmada ele alındığı görülmektedir (Can & Apay, 2020; Derya vd., 2021; Fata vd., 2022; Ünal & Şenol, 2022). Ancak prenatal konforun doğum şekline etkisini inceleyen çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle prenatal konforun doğum şekli tercihine etkisi üzerinde kesin bir yargıya varmak mümkün değildir.

Araştırma bulgularına göre, gebelerin çoğunluğunun depresyon düzeyi düşük olarak saptanmış olmakla birlikte, orta ve şiddetli depresyon görülme oranı dikkate değer düzeydedir. Yapılan araştırmalara göre gebelerde depresyon sık görülmekte olup prevalansı değişiklik göstermektedir (Dağlar vd., 2015; Sansar vd. 2022). Couto ve diğerleri (2016) üçüncü trimester gebelerde depresyon prevalansını %10.1 olarak belirlemişlerdir. Yapılan sistematik bir derlemede, gebeliğin 3. trimesterinde depresyon prevalansının %26.7 olduğu sonucuna varılmıştır (Okagbue vd., 2019). Ülkemizdeki çalışmalara bakıldığında; Gürsoy ve Set (2020) tarafından 28-40 hafta arası gebelerde yapılan çalışmada gebelerin Beck Depresyon Ölçeği puan ortancası 9 olarak bulunmuş olup, gebelerin %27.4’ünün depresyon belirtileri gösterdiği görülmüştür. Bulut ve Yiğitbaş (2018) gebelerin %9.9’unda şiddetli düzeyde depresyon tespit etmiştir. İncelenen uluslararası ve ulusal literatür çalışmalarında sonuçların farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu sonuçların ortaya çıkmasında aile yapısı, sosyal destek sistemleri, ekonomik durum, kültürel farklılıklar gibi faktörler etkili olmuş olabilir. Yapılan bu çalışma sadece ilk gebeliği olan kadınları kapsamı ve gebelikte

depresyonun daha sık yaşandığı dönem olan son trimesteri değerlendirmesi açısından diğer çalışmalardan ayrılmaktadır. Bu açıdan çalışma bulguları bu alana katkı sunması bakımından değerlidir.

Mevcut çalışma bulgularına göre prenatal konfor arttıkça, gebelik depresyonu azalmaktadır. Prenatal konforun, gebelik depresyonunda etkili bir faktör olduğu saptanmıştır. Gebelik, yaşanan duygusal ve psikolojik değişimlerle birlikte konforun azaldığı bir dönemdir (Kaya Şenol vd., 2021). Gebelikte konforun olumsuz etkilenmesi gebenin duygu durumunu etkileyerek gebelik depresyonuna zemin hazırlamaktadır. Paralel bir şekilde gebelikte yaşanan stres, anksiyete, depresyon gibi faktörlerde gebelikte konforun bozulmasına neden olabilmektedir (Özkan vd. 2020). Matvienko-Sikar ve Dockray (2017) düşük prenatal konforun hem gebelik depresyonunu hem de postpartum depresyon oranını artırdığını saptamışlardır. Özellikle gebelikte yaşanan fetal sağlık endişesi prenatal konforun etkilenmesine ve yaşanan stresin gebelik depresyonu için bir risk faktörüne dönüşmesine neden olmaktadır (İbici Akca vd. 2024). Literatüre bakıldığında çalışmaların doğum sonu konfor üzerine odaklandığı görülmektedir (Birgili, 2020; Can & Apay, 2020; Çapık vd., 2014; Say & Çoban, 2022). Bu nedenle çalışma hem prenatal konforu ele alması hem de konforun gebelik depresyonu ile ilişkisini incelemesi açısından kaynak niteliği taşımaktadır. Düşük prenatal konforun, kadının gebeliğe uyumunu etkileyerek psikolojik sorunların görülmesine neden olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma sonucunda gebelerin iyi düzeyde prenatal konfora sahip olduğu, gebelerin çoğunluğunun vajinal doğumu tercih ettiği, gebelerde yadsınamayacak düzeyde depresyon riski olduğu, prenatal konforun doğum şekli tercihinin etkilemediği ancak prenatal konfor düzeyi arttıkça gebelik depresyonunun azaldığı saptanmıştır. Nitelikli doğum öncesi bakım ile gebelerin prenatal dönemde konfor düzeylerinin incelenmesi, gebelik depresyonunun göz ardı edilmeyerek uygun ölçme araçları ile gebelerin taranması ve riskli grupların belirlenerek gerekli yaklaşımlarda bulunulması önerilmektedir. Ebeler tarafından gebelere doğum şekillerine yönelik bilgi verilmesi ve vajinal doğum için kadınların teşvik edilmesi önerilebilir. Ayrıca, prenatal konforun farklı çalışma gruplarında ele alınması ve çeşitli değişkenlerle ilişkisinin incelenmesi önerilmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmaya sadece üçüncü trimester gebelerin dahil edilmesi sınırlılığdır. Yüksek riskli gebeliklerin ve multiparların dışlanması çalışmanın bir diğer sınırlılığdır. Çalışma bulgusunda gebelerin %4.4'ünde şiddetli depresyon olduğu belirlenmiştir, ancak çalışma

verileri tüm veriler tamamlandıktan sonra analiz edildiği için bu gebelerin takibi yapılamamıştır.

Finansal Destek

Çalışma kapsamında finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Alhusen, J. L., Ayres, L., & DePriest, K. (2016). Effects of maternal mental health on engagement in favorable health practices during pregnancy. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 61(2), 210–216 <https://doi.org/10.1111/jmwh.12407>
- Amakava, E., & Sugiura, K. (2022). Pregnancy-related comfort: a survey on pregnant women during their second and third trimesters. *Kawasaki Journal of Medical Welfare*, 27(2), 179-188.
- Arfaie, K., Nahidi, F., Simbar, M., & Bakhtiari, M. (2017). The role of fear of childbirth in pregnancy related anxiety in Iranian women: A qualitative research. *Electronic Physician*, 9(2), 3733. <http://dx.doi.org/10.19082/3733>
- Beck, A. T., Ward, C., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. J. A. G. P. (1961). Beck depression inventory (BDI). *Archives of General Psychiatry*, 4(6), 561-571.
- Bedir, N., Ekerbiçer, H., Köse, E., Köse, O., & Demirbaş, M. (2023). Nullipar gebelerin gebelik süresince doğum şekli tercihi ve gerçekleşen doğum şekli. *ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi*, 8(2), 174-182. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.1186331>
- Birgili, F. (2020). Doğum Yapan kadınların doğum sonu konforu ve etkileyen faktörler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(3), 351-360. <https://doi.org/10.17049/ataunihem.484941>
- Bulut, A., & Yiğitbaş, Ç. (2018). Gebelerde depresyonla ilişkili sosyodemografik özellikler. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 15(1), 5-9.
- Burcher, P. (2022). The Changing Ethical Landscape of Cesarean Delivery on Maternal Request. In: Lonchyna, V.A., Kelley, P., Angelos, P. (eds) *Difficult Decisions in Surgical Ethics. Difficult Decisions in Surgery: An Evidence-Based Approach*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84625-1_23
- Büyükbayrak, E. E., Kaymaz, O., Kars, B., Karsıdag, A. Y. K., Bektaş, E., Ünal, O & Turan, C. (2010). Caesarean delivery or vaginal birth: preference of Turkish pregnant women and influencing factors. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 30(2), 155–158. <https://doi.org/10.3109/01443610903461436>
- Can, E. K., & Apay, S. E. (2020). Doğum şekli: doğum sonu konfor ve doğumdan memnuniyet düzeylerini etkiler mi? *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 8(3), 547-565. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.753497>
- Cankorur, V. S., Abas, M., Berksun, O. & Stewart, R. (2015). Social support and the incidence and persistence of depression between antenatal and postnatal examinations in Turkey: A cohort study. *BMJ Open*, 5(4), e006456. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006456>
- Couto, T. C., Cardoso, M. N., Brancaglioni, M. M., Faria, G. C., Garcia, F. D., Nicolato, R., ... & Corrêa, H. (2016). Antenatal depression: Prevalence and risk factor patterns across the gestational period. *Journal of Affective Disorders*, 192, 70-75. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.12.017>
- Çapık, A., Özkan, H., & Apay, S. E. (2014). Loğusaların doğum sonu konfor düzeyleri ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 7(3), 186-192.
- Dagher, R. K., Bruckheim, H. E., Colpe, L. J., Edwards, E. & White, D. B. (2021). Perinatal depression: challenges and opportunities. *Journal of Womens Health (Larchmt)*, 30(2), 154-159. <https://doi.org/10.1089/jwh.2020.8862>
- Dağlar, G., Nur, N., Bilgiç, D., & Kadioğlu, M. (2015). Gebelikte duygulanım bozukluğu. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 2(1), 27-40.
- Derya, Y. A., Akça, E., Kamalak, H., & Gökbulut, N. (2021). Doğum sayısı, doğum şekli ve gebeliğin planlı olma durumunun lohusalarda posttravmatik gelişim ve konfora etkisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(3), 366-377. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.828603>
- Fata, S., Tokat, M. A., Akbağ, N. N. A., & Ekinci, F. (2022). Doğum şekli ve pariteye göre doğum memnuniyeti ile doğum sonu konfor ilişkisi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 16(1), 179-188. <https://doi.org/10.21763/tjfmpe.952205>
- Field, T. (2017). Prenatal depression risk factors, developmental effects and interventions: A review. *Journal of Pregnancy Child Health*, 4, 301. <https://doi.org/10.4172/2376-127X.1000301>
- George, D., & Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*, 17.0 update (10 ed.). Boston: Pearson.
- Gürsoy, E., & Set, T. (2020). Gebelerde antenatal bakım alma durumu ve antenatal bakım ile depresyon belirtileri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 24(4), 213-222. <https://doi.org/10.15511/tahd.20.00413>
- Hall, P. J., Foster, J. W., Yount, K. M. & Jennings, B. M. (2020). Comfort in labor: "Like being able to exhale". *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 34(1), 38–45. <https://doi.org/10.1097/JPN.0000000000000455>

- Hisli, N. (1988). Beck depresyon envanterinin geçerliliği üzerine bir çalışma. (A Study for the validity of the Beck Depression Inventory). *Psikoloji Dergisi*, 6, 118–122.
- İbici Akca, E., Gökbulut, N., & Cengizhan, S.O. (2024). The effects of MBSR programme on prenatal comfort and fetal health anxiety in pregnant women. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 42(3), 449-463. <https://doi.org/10.1080/02646838.2023.2227219>
- Karabacak Ü., & Acaroğlu R. (2011). Konfor kuramı. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 4(1), 197-202.
- Kartal, B., & Şimşek, N. (2017). The prevalence of depression during pregnancy and the affecting factors. *Journal of Contemporary Medicine*, 7(3), 217-224. <https://doi.org/10.16899/gopctd.349811>
- Kaya Şenol, D., Aydın Özkan, S., & Aslan, E. (2021). Adaptation of the prenatal comfort scale into Turkish: A validity and reliability study. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 29(2), 221. <https://doi.org/10.5152/FNJN.2021.20051>
- Kolcaba, K., & Dimarco, M. (2005). Comfort theory and its application to pediatric nursing. *Pediatric Nursing*, 31(3), 187-194.
- Matvienko-Sikar, K., & Dockray, S. (2017). Effects of a novel positive psychological intervention on prenatal stress and well-being: A pilot randomised controlled trial. *Women and Birth*, 30(2), 111-118. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2016.10.003>
- Meiranny, A., & Jannah, M. (2019). The difference of comfort and anxiety level in third trimester pregnant women with one student one client (OSOC) and conventional pregnancy care. *Indonesian Journal of Nursing and Midwifery*, 7(1), 11-17. <http://dx.doi.org/10.21927/jnki>
- Milgrom, J., & Gemmill, A. W. (2020). Depression, Anxiety, and Psychological Distress in the Perinatal Period. In *Handbook of Perinatal Clinical Psychology* (pp. 218-238). Routledge.
- Nakamura, Y., Takeishi, Y., Ito, N., Ito, M., Atogami, F., & Yoshizawa, Y. (2015). Comfort with motherhood in late pregnancy facilitates maternal role attainment in early postpartum. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 235(1), 53-59. <https://doi.org/10.1620/tjem.235.53>
- Okagbue, H. I., Adamu, P. I., Bishop, S. A., Oguntunde, P. E., Opanuga, A. A., & Akhmetshin, E. M. (2019). Systematic review of prevalence of antepartum depression during the trimesters of pregnancy. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(9), 1555. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.270>
- Özkan, S. A., Şenol, D. K., & Aslan, E. (2020). Üçüncü trimester gebelerde konfor düzeyi ve etkileyen faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 13(2), 92-99.
- Pınar, S. (2022). Perinatal depresyon prevalansı, risk faktörleri, aile sağlığına etkisi, ekonomik maliyeti ve tedavi yöntemleri: Literatür derlemesi perinatal depresyon. *Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 31-41.
- Ryding, E. L., Lukasse, M., Kristjansdottir, H., Steingrimsdottir, H., Scheie, B., & on behalf of the Bidens study group. (2016). Pregnant women's preference for cesarean section and subsequent mode of birth – a six-country cohort study. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 37(3), 75-83. <https://doi.org/10.1080/0167482X.2016.1181055>
- Sansar, N., Sohbet, R., Karasu, F., & Okuyan, C. B. (2022). Çalışan ve çalışmayan gebe kadınların depresyon durumlarının karşılaştırılması. *Sağlık Akademisi Kastamonu*, 7(2), 275-285. <https://doi.org/10.25279/sak.742004>
- Savaşır, I., & Şahin, N.H. (1997). *Assessment in cognitive-behavioural therapies; frequently used scales*. Ankara, Özyurt Press, Turkish Psychologist Association Publications.
- Say, F. Ç., & Çoban, A. (2022). Gebe bilgilendirme sınıfına katılımın doğum sonu konfora etkisi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(2), 133-143. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.835665>
- Sedov, I. D., Cameron, E. E., Madigan, S. & Tomfohr-Madsen, L. M. (2018). Sleep quality during pregnancy: A meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews*, 38, 168-176. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.06.005>
- Smith, V., Hannon, K., & Begley, C., (2022). Clinician's attitudes towards caesarean section: A cross-sectional survey in two tertiary level maternity units in Ireland. *Women and Birth*, 35(4), 423-428. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2021.08.004>
- Sönmez, C. I., & Sivaslıoğlu, A. A. (2019). Gebe kadınların doğum şekli tercihi ve bunları etkileyen faktörler. *Konuralp Tıp Dergisi*, 11(3), 369-376.
- Stojanow, K., Rauchfuss, M., Bergner, A., & Maier, B. (2017). Anxiety in high-and low-risk pregnancies and its influence on perinatal outcome. *Mental Health & Prevention*, 6, 51-56. <https://doi.org/10.1016/j.mhp.2017.03.001>
- Takeishi, Y., Nakamura, Y., Atogami, F., & Yoshizawa, T. (2011). Development of the prenatal comfort scale. *Journal of Japan Maternity Nursing*, 11, 11-18.
- Taşkın, R., Kanbur, A. & Akpınar, G. (2024). Prenatal konforun travmatik doğum algısına etkisi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 12(2), 604-617. <https://doi.org/10.33715/inonusaglik.1382829>

- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. (2024). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2022*, Ankara. <https://www.saglik.gov.tr/TR-84930/saglik-istatistikleri-yilliklari.html> (Erişim Tarihi: 02 Ocak 2025)
- Temizkan, E., & Mete, S. (2020). Primipar gebelerin doğum şekli tercihlerini etkileyen etmenlerin belirlenmesi. *Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 17(2), 112-119. <https://doi.org/10.5222/HEAD.2020.43179>
- Tuksanawes, P., Kaewkiattikun, K. & Kerdcharoen, N. (2020). Prevalence and associated factors of antenatal depressive symptoms in pregnant women living in an urban area of Thailand. *International Journal of Women's Health*, 12, 849–858. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S278872>
- Ünal, E., & Şenol, D. K. (2022). Primipar annelerde doğum şeklinin doğum sonu konfor ve emzirme başarısına etkisi. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 5(2), 158-165. <https://doi.org/10.38108/ouhcd.901241>
- World Health Organization (WHO). (2015). *WHO Statement on Caeserean Rates 2015*. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/161442/1/WHO_RHR_tur.pdf (Erişim Tarihi: 05 Mart 2025)
- Zaman, F. K., Özkan, N. & Toprak, D. (2018). Gebelikte depresyon ve anksiyete. *Konuralp Tıp Dergisi*, 10, 20-25. <https://doi.org/10.18521/ktd.311793>

Migrenli Adölesanlarda Anksiyete, Uyku Kalitesi ve Yaşam Kalitesinin İncelenmesi: Kontrollü Çalışma

Nurhayat Korkmaz¹, Elif Acar Arslan², Arzu Erden Güner³, Gürsoy Coşkun⁴

Gönderim Tarihi: 22 Ekim, 2024

Kabul Tarihi: 13 Nisan, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 29 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Bu çalışmada migrenli adölesanlarla migreni olmayan adölesanların anksiyete, uyku kalitesi (UK) ve yaşam kalitesinin (YK) karşılaştırılması amaçlandı. Çalışmanın sekonder amacı ise migren kaynaklı yeti yitimi, yaşam kalitesi, anksiyete ve uyku kalitesinin ilişkisinin incelenmesi idi.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 30 migrenli adölesan ile kontrol grubu olarak 30 migreni olmayan adölesan dahil edildi. Anksiyete için Beck Anksiyete Ölçeği, UK için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve YK için Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ), migren kaynaklı yeti yitimini değerlendirmek için ise Pediatrik Migren Dizabilite Değerlendirme Skorlaması (PedMIDAS) kullanıldı.

Bulgular: Çalışmaya katılan migrenli adölesanların (K:20/E:10) yaş ortalaması 15,60±2,20, migreni olmayan adölesanların (K:11/E:19) yaş ortalaması 14,87±2,60 idi. Migrenli adölesanların PedMIDAS ortalaması 29,03±20,88 idi. Migrenli adölesanların anksiyete düzeyleri migreni olmayanlara göre daha fazla ($p<0,001$), yaşam kaliteleri ise hem alt parametreler açısından hem de toplam puan açısından daha düşüktü ($p<0,001$). Migrenli adölesanların UK'leri migreni olmayanlara göre daha kötü idi ($p<0,001$). Migrenli adölesanların öznel UK, uyku latansı, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu parametrelerinin puanları migreni olmayanlara göre daha yüksekti ($p=0,016$, $p=0,017$, $p=0,002$, $p=0,023$). Migrenli adölesanlarda YK ile anksiyete ve UK orta düzeyde ilişkili idi (sırasıyla, $r=-0,395$; $p=0,031$, $r=-0,419$; $p=0,021$).

Sonuç: Migrenli adölesanlar migrenli olmayan adölesanlara göre anksiyete, UK ve YK açısından daha fazla olumsuz etkilenime sahiptir. Bu nedenle migrenli adölesanlarda bu parametrelerin erken dönemden itibaren takip edilmesi semptomların yönetilmesi açısından önemli olacaktır.

Anahtar kelimeler: migren, adölesan, anksiyete, uyku, yaşam kalitesi

¹Nurhayat Korkmaz (Sorumlu Yazar). (Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, Ortahisar/Trabzon, e-posta: krkmznrhyt@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8038-5083)

²Elif Acar Arslan. (Biruni Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Nörolojisi Bölümü, e-posta: elifacararslan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3284-107X)

³Arzu Erden Güner. (Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, e-posta: arzu_erden@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8698-7648)

⁴Gürsoy Coşkun. (Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, e-posta: gursoycoskun@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4169-266X)

Investigation of Anxiety, Sleep Quality and Quality of Life in Adolescents with Migraine: A Controlled Study

Nurhayat Korkmaz¹ , Elif Acar Arslan² , Arzu Erden Güner³ , Gürsoy Coşkun⁴ 

Submission Date: October 22nd, 2024

Acceptance Date: April 13th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objectives: The aim of this study was to compare the anxiety, sleep quality (SQ) and quality of life (QOL) of adolescents with migraine and without migraine. The secondary aim of the study was to investigate the relationship between migraine-related disability, QOL, anxiety, and SQ.

Materials and Methods: The study included 30 adolescents with migraine and 30 adolescents without migraine. Beck Anxiety Scale was used for anxiety, Pittsburgh Sleep Quality Index for SQ, Quality of Life Scale for Children (QOLS) for QOL, and Paediatric Migraine Disability Assessment Score (PedMIDAS) was used to assess migraine-related disability.

Results: The mean age of the adolescents with migraine (F:20/M:10) who participated in the study was 15.60±2.20 years and the mean age of the without migraine (F:11/M:19) was 14.87±2.60 years. The mean PedMIDAS of the adolescents with migraine was 29.03±20.88. Anxiety levels of the adolescents with migraine were higher ($p<0.001$) and QOL was lower in terms of both sub-parameters and total score ($p<0.001$). SQ of adolescents with migraine was worse than the without migraine ($p<0.001$). The scores of subjective SQ, sleep latency, sleep disturbance, and daytime dysfunction parameters were higher in adolescents with migraine compared to the without migraine ($p=0.016$, $p=0.017$, $p=0.002$, $p=0.023$). In adolescents with migraine, anxiety and SQ were moderately correlated with QOL ($r=-0.395$; $p=0.031$, $r=-0.419$; $p=0.021$).

Conclusion: Adolescents with migraine are more negatively affected than adolescents without migraine in terms of anxiety, SQ and QOL. Therefore, following these parameters from an early stage will be important for managing symptoms in adolescents with migraine.

Keywords: *migraine, adolescent, anxiety, sleep, quality of life*

¹**Nurhayat Korkmaz (Corresponding Author).** (Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation, Ortahisar/Trabzon, e-mail: krkmznrhyt@gmail.com, ORCID: 0000-0001-8038-5083)

²**Elif Acar Arslan.** (Biruni University, Faculty of Medicine, Department of Child Neurology, e-mail: elifacararslan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3284-107X)

³**Arzu Erden Güner.** (Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation, e-mail: arzu_erden@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-8698-7648)

⁴**Gürsoy Coşkun.** (Hacettepe University, Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, e-mail: gursoycoskun@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-4169-266X)

Giriş

Baş ağrısı, son 50 yılda çocuklarda ve ergenlerde önde gelen kronik durumlarından biri olmakla birlikte primer baş ağrısı insidansının arttığı bildirilmektedir (Genizi ve diğ., 2019). Baş ağrısı, yaşamın ilk yıllarında ortaya çıkmaya başlar, ancak etkisi genellikle okul yaşamıyla belirgin hale gelir. Yedi yaş civarında zirve yapar (Genizi ve diğ., 2019). Primer baş ağrılarından en sık görülen olan migrenin, dünya çapında en yaygın, fiziksel ve sosyal rol kayıplarına yol açan ikinci hastalık olduğu belirtilmektedir (Orr ve diğ., 2018). Migren, çocukluk ve ergenlikte sıklıkla görülen baş ağrılarından biridir. Çocukluk çağında migreni olan bireylerin yaklaşık yarısının, yetişkinlikte de migren yaşamaya devam edeceği belirtilmektedir (Orr ve diğ., 2018).

Migren, genellikle mide bulantısı, kusma, fotofobi ve tek taraflı veya iki taraflı, zonklayıcı baş ağrısı ataklarıyla karakterizedir (Society, 2013). Aynı zamanda migren önemli fiziksel, psikolojik ve ekonomik yüklere de neden olur (Fallu ve diğ., 2022; Öztö ve diğ., 2016). Yetişkinlerde olduğu gibi çocuklarda da migreni olumsuz etkilediği öne sürülen risk faktörleri arasında anksiyete, depresyon, stres ve uyku bozuklukları yer almaktadır. Baş ağrısı, çocuğun günlük yaşantısını etkileyerek, olumsuz duygu durumlarına (örneğin, kaygı, depresyon, öfke) ve artan psikososyal sorunlara (örneğin, okula devamsızlık, sorunlu sosyal etkileşimler) yol açabilir. Böylece yaşam kalitesini olumsuz etkiler (Powers & Andrasik, 2005; Powers ve diğ., 2006). Uyku bozuklukları ve baş ağrıları da sıklıkla birbirine eşlik eder. Bu ilişki karşılıklı ve karmaşık bir şekilde bağlantılıdır (Rains, 2018). Çocukların %24'ünün en az bir tür uyku sorunu yaşadığı belirtilmektedir (Owens & Witmans, 2004). Uyku bozuklukları migreni tetikleyebildiği gibi özellikle migren kaynaklı gece nöbetleri uykuyu böldüğünde uyku sorunlarına da neden olabilir (Bellini ve diğ., 2013; El-Heneedy ve diğ., 2019). Dolayısıyla risk faktörlerini ele almak, adölesanlarda migren yönetiminde önemli bir tedavi hedefidir (Chen ve diğ., 2024).

Migren baş ağrıları olan gençlerde depresyon, anksiyete ve stres gibi psikososyal faktörler baş ağrısına bağlı yeti yitimi için güçlü risk faktörleri olarak belirtilmiş ve gelecek çalışmalarda yaşam kalitesiyle bu parametrelerin ilişkisinin incelenmesi de önerilmiştir (Kemper ve diğ., 2016; Öztö ve diğ., 2016; Göker ve diğ., 2020; Eren ve diğ., 2021; Gözübatık-Çelik & Öztürk, 2021). Bu psikososyal parametrelerin ilişkilerinin incelenmesinin migren semptomlarının yönetiminde önemli olduğu vurgulanmaktadır (Gözübatık-Çelik & Öztürk, 2021; Paschoal ve diğ., 2013) ve bu ilişkilerin güncel çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir. Bu nedenle bu çalışmada baş ağrılı adölesanlarda migren kaynaklı yeti yitimi,

anksiyete, uyku ve yaşam kalitesinin incelenmesi ve baş ağrısı olmayan adölesanlarla karşılaştırılması amaçlandı. Bu amaç doğrultusunda baş ağrılı adölesanlarda migren kaynaklı yeti yitimi, anksiyete ve uyku kalitesinin ilişkili olacağını ve migrenli adölesanların bu parametreler açısından migreni olmayan adölesanlara göre daha fazla etkilendiğini varsaydık.

Gereç ve Yöntem

Gözlemsel ve vaka-kontrol dizaynı olan bu çalışma Ocak 2022-Ocak 2023 Tarihleri arasında Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Nöroloji Bilim Dalı ve Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü bünyesinde gerçekleştirildi. Muayeneler ve takipler, 11 yılı aşkın mesleki deneyime sahip bir çocuk nörologisi doktoru (EAA) tarafından gerçekleştirildi. Aynı hastanenin polikliniğine başvuran (aşılama, rutin takip, profesyonel spor için sağlık raporu alma vb. nedenlerle) adölesanlar kontrol grubu olarak çalışmaya alındı. Dahil edilme kriterlerine uygun ve çalışmayı katılmayı kabul eden tüm adölesanların ebeveynleri yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu okuyup imzaladılar.

Bireyler

Çalışmaya 10-18 yaş arasında, son 3 aydır baş ağrısı şikâyeti olan, IHS (*International Headache Society*) tarafından 2013'te yayınlanan ICHD-III (*International Classification of Headache Disorders 3rd edition*) kriterlerine göre migren tanısı koyulan adölesanlar dahil edildi. Dahil edilen adölesanlar henüz ilk kez tanısı koyulan bireylerdi ve aktif kullandıkları bir medikal tedavileri bulunmamaktaydı. Herhangi bir analjezik, antisedatif, myoreleksan ilaç kullanan, mental ve psikiyatrik tanıya sahip olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Baş ağrısı tanısı tanısı olmayan ve normal fizik ve nörolojik muayene bulgularına sahip olan sağlıklı adölesanlar da kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edildi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (2022/131, 24237859-536). Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yürütüldü. Katılımcılar ve ebeveynleri çalışma hakkında bilgilendirildi. Bilgilendirilmiş onam formu katılımcılar ve ebeveynleri tarafından okundu ve imzalandı.

Ölçüm Yöntemleri

Bireylerin yaş, boy, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi gibi demografik özellikleri kaydedildi. Anksiyete için Beck Anksiyete Ölçeği, uyku kalitesi için Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi ve yaşam kalitesi için Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ), migren kaynaklı disabilitayı değerlendirmek için Pediatrik Migren Dizabilite Değerlendirme Skorlaması (PedMIDAS) kullanıldı.

Beck Anksiyete Ölçeği (BAÖ)

Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçek bireylerin yaşadığı anksiyete düzeyinin belirler. Her bir maddesi 0-3 puan arasında puanlanan, 21 maddelik bir öz bildirim ölçeğidir. Yüksek puan bireyin yaşadığı anksiyetenin şiddetinin yüksek olduğunu göstermektedir. Toplam puan 0-7 aralığında ise minimal düzeyde anksiyete/normal, 8-15 aralığında ise hafif düzeyde anksiyete, 16-25 aralığında ise orta düzeyde anksiyete ve 26-63 aralığında ise şiddetli anksiyete olarak kabul edilmektedir (Beck ve diğ., 1988). Türkçe geçerlik güvenirliği Ulusoy ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Ulusoy ve diğ., 1998).

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Buyse ve arkadaşları tarafından geliştirilen, uyku kalitesini ve bozukluğunu değerlendiren, 19 maddelik bir öz bildirim ölçeğidir. Ölçek, uyku süresini, uyku latensini ve uyku ile ilgili özel problemlerin sıklık ve şiddetini saptamak içindir. 18 madde, 7 bileşenden oluşmaktadır: 1. Öznel uyku kalitesi (bileşen 1), 2. Uyku latensi (bileşen 2), 3. Uyku süresi (bileşen 3), 4. Alışılmış uyku etkinliği (bileşen 4), 5. Uyku bozukluğu (bileşen 5), 6. Uyku ilacı kullanımı (bileşen 6), 7. Gündüz işlev bozukluğu (bileşen 7). Tek bir sorunun puanı ile belirtilen bileşenler, bileşen 1 (soru 6), bileşen 3 (soru 4) ve bileşen 6 (soru 7)'dir. Bileşen 2 puanı, soru 2 ve 5a; bileşen 7 puanı, soru 8 ve 9 puanlarının toplamından elde edilmektedir. Her bileşeni 0-3 arasında puanla değerlendirilir. Bileşen puanlarının toplamı ölçek puanını verir. Toplam puan 0-21 arasındadır. Toplam ölçek puanının yüksek oluşu uyku kalitesinin kötü olduğunu gösterir (Buyse ve diğ., 1989). Bu anketin Türkçe geçerlilik ve güvenirliği Ağargün ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Ağargün & Kara, 1996).

Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ)

2-18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerin sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini ölçebilmek için geliştirilmiştir. Hem sağlıklı hem de hastalığı olan çocuk ve ergenlerde kullanımı uygun olan 23 maddelik bir yaşam kalitesi ölçeğidir. Fiziksel sağlık, duygusal işlevsellik, sosyal işlevsellik ve okul işlevselliği alanlarını sorgulamaktadır. Ölçekte beş seçenekli likert kullanılmaktadır (0=hiçbir zaman, 1= nadiren, 2= bazen, 3= sıklıkla, 4= her zaman). Maddelerden alınan puanlar doğrusal olarak 0=100, 1=75, 2=50, 3=25, 4=0 şeklinde çevrilir. Fiziksel işlevsellik bölümündeki sekiz maddenin puanları, doğrusal olarak çevrilip toplanarak madde sayısı olan sekize bölünür ve fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP) elde edilir. Psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP); duygusal işlevsellik bölümündeki beş, sosyal işlevsellik bölümündeki beş, okul ile ilgili sorunlar bölümündeki beş maddenin puanlarının doğrusal olarak çevrildikten sonra toplanarak toplam madde sayısı olan on beşe bölünmesi sonucunda

bulunur. Ölçek toplam puanı ise tüm ölçek madde puanlarının, doğrusal olarak çevrilip toplanarak toplam madde sayısı olan 23'e bölünmesi ile bulunur (Varni ve diğ., 1999). Ölçeğin 8-12 yaş ve 13-18 yaş formlarının Türkçe geçerliliği ve güvenirliği Çakın Memik ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Çakın Memik ve diğ., 2008; Memik ve diğ., 2007).

Pediatric Migren Dizabilite Değerlendirme Skorlaması (PedMIDAS)

Çocuk ve adölesanlarda migrenin neden olduğu yeti yitimini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Skor altı sorunun cevaplandırılması ile elde edilmektedir. Elde edilen skor, hem olguların başlangıç yeti yitimini değerlendirmede hem de takip ve tedavi cevabının izlenmesinde kullanılabilmektedir. Bu ölçek, migren, gerilim tipi baş ağrısı ve diğer baş ağrıları olan çocuklarda son 3 ay içinde ev, okul ve sosyal yaşamdaki kısıtlılıkları derecelendirir. Derecelendirme, kısıtlılık olan günlerinin sayısına bağlıdır: derece 1, 1-0 gün; derece 2, 11-30 gün; derece 3, 31-50 gün; derece 4, 51 gün (Hershey ve diğ., 2004; Öztöpe ve diğ., 2016).

İstatistiksel Analiz

Mevcut katılımcı sayısı ile yaşam kalitesi toplam puan ortalamaları ve standart sapmaları üzerinden hesaplanan 1,32 etki büyüklüğü ve %99 güce ulaşıldığı için çalışmaya katılımcı alımı sonlandırıldı ve analizler gerçekleştirildi. Araştırmadan elde edilen verilerin analizi *Statistical Package For Social Science* (SPSS 22.0) paket programında gerçekleştirildi. Tanımlayıcı veriler için aritmetik ortalama, standart sapma, yüzde dağılımları belirlendi. Tüm istatistiklerde p değeri <0,05 anlamlı olarak kabul edildi. Tüm değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk ile incelendi. Gruplar arasındaki farklılık normallik varsayımı sağlandığında (kilo, ÇİYKO Psikososyal ve ÇİYKÖ toplam puan) bağımsız gruplar t testi ile normallik varsayımı sağlanamadığında Mann Whitney U testi ile yapıldı. Baş ağrılı adölesanların verileri incelendiğinde PedMIDAS, Anksiyete, ÇİYKÖ Fiziksel, ÇİYKÖ Psikososyal ve ÇİYKÖ toplam puan sonuçlarının normal dağıldığı, toplam PUKİ sonuçlarının normal dağılmadığı görüldü. Korelasyon analizleri yapılırken PUKİ ile ilişkiler incelendiğinde Spearman testi diğer değişkenlerin korelasyon analizlerinde ise Pearson testi kullanıldı. Korelasyon katsayıları (rs) sırasıyla 0-0,19, 0,2-0,39, 0,40-0,69, 0,70-0,89 ve 0,90-1,00 olduğunda korelasyonların gücü, korelasyon yok veya çok zayıf, zayıf, orta, güçlü ve çok güçlü olarak kabul edildi (Alpar, 2014).

Bulgular

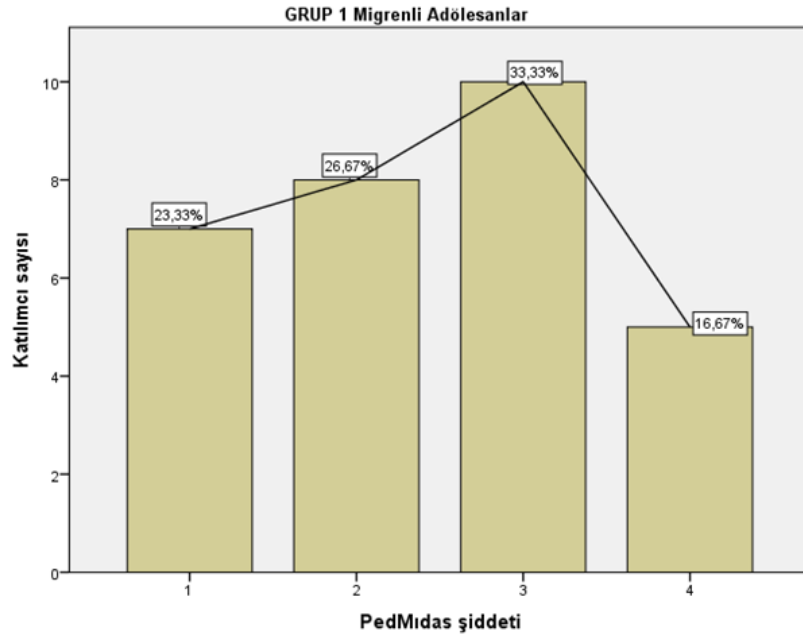
Çalışmaya katılan migrenli adölesanların 20'si kadın 10'u erkekti ve yaş ortalamaları 15,60±2,20, sağlıklı adölesanların 11'i kadın 19'u erkekti ve yaş ortalamaları 14,87±2,60 olarak

ölçüldü. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1’de gösterilmiştir. Migrenli adölesanların PedMIDAS ortalamaları $29,03 \pm 20,88$ idi ve %33,3 oran ile en fazla 3.derece yeti yitimi görüldü (Şekil 1).

Tablo 1. Demografik Özellikler

	Grup 1 (Migrenli adölesanlar) n=30		Grup 2 (Migreni olmayan adölesanlar) n=30		<i>p</i>
	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	
Yaş	10-18	15,60±2,20	10-18	14,87±2,60	0,325
Boy	137-177	161,83±11,10	135-185	162,30±14,23	0,625
Kilo	28-95	56,50±14,26	27-90	57,70±18,52	0,780
Cinsiyet	n (%)		n (%)		
Kadın	20 (%66,7)		11 (%36,7)		0,200
Erkek	10 (%33,3)		19 (%63,3)		

n: Katılımcı sayısı, Min: Minumum, Maks: Maksimum, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma



Şekil 1. PedMIDAS Şiddetleri

Migrenli adölesanların anksiyete düzeyleri kontrol grubuna göre daha yüksekti ($p < 0,001$), yaşam kaliteleri ise hem alt parametreler açısından hem toplam puan açısından daha düşüktü ($< 0,001$) (Tablo 2).

Grupların uyku kaliteleri sonuçları incelendiğinde de, toplam PUKİ puanları arasında anlamlı derecede farklılıklar vardı ($p < 0,001$). Migrenli adölesanlarda öznel uyku kalitesi, uyku

latansı, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu parametrelerinin puanları kontrol grubuna göre anlamlı derece daha yüksekti ($p=0,016$, $p=0,017$, $p=0,002$, $p=0,023$) (Tablo 3). Uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği ve uyku ilacı kullanımı bileşenleri bakımından gruplar arasında fark yoktu ($p>0,05$).

Tablo 2. Grupların Anksiyete ve Yaşam Kalitesi Sonuçları

	Grup 1		Grup 2		<i>p</i>
	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	
Anksiyete	5-51	21,87±10,85	2-32	12,40±7,55	<0,001 [#]
ÇİYKÖ Fiziksel	25-93,75	64,27±18,47	56,25-100	83,23±12,57	<0,001 [#]
ÇİYKÖ Psikososyal	31,67-86,67	62,99±13,95	46,67-96,67	74,39±11,12	0,001*
ÇİYKÖ Toplam	33,02-85,31	62,59±14,68	60,63-98,33	78,81±9,08	<0,001*

Min: Minumum, Maks: Maksimum, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, ÇİYKÖ: Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği, $p<0,05$ statistical significant, * independent t test, [#] Mann-Whitney U test

Tablo 3. Grupların Uyku Sonuçları

	Grup		Grup 2		<i>p</i>
	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	
Öznel Uyku Kalitesi	0-3	1,30±0,75	0-2	0,87±0,57	0,016*
Uyku Latensi	0-4	1,50±0,94	0-3	0,93±0,82	0,017*
Uyku Süresi	0-3	0,63±0,80	0-5	0,43±1,07	0,075
Alışılmış uyku etkinliği	0-3	0,20±0,66	0-2	1,50±0,68	0,955
Uyku bozukluğu	0-3	1,50±0,68	0-2	0,17±0,53	0,002*
Uyku ilacı kullanımı	0-2	0,17±0,53	0-3	0,10±0,54	0,330
Gündüz işlev bozukluğu	0-3	1,67±1,06	0-3	1,10±0,80	0,023*
TOPLAM	3-14	6,83±4,53	2-12	2,58±2,22	<0,001*

Min: Minumum, Maks: Maksimum, Ort: Ortalama, SS: Standart Sapma, $p<0,05$ statistical significant, *Mann-Whitney U test

Migrenli adölesanlarda yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel alt boyutu ve psikososyal alt boyutu ile uyku arasında orta düzeyde negatif bir ilişki vardı ($r = -0,397$, $p = 0,030$; $r = -0,392$, $p=0,032$). Anksiyete ile yaşam kalitesi ölçeği psikososyal alt boyutu ve ölçek toplam puanı ile arasında orta düzeyde negatif bir ilişkiydi ($r = -0,399$, $p = 0,029$; $r = -0,395$, $p = 0,031$). Anksiyete ile uyku kalitesi arasında ise zayıf negatif bir ilişki vardı ($r = -0,355$, $p = 0,054$) (Tablo 4).

Tablo 4. Migrenli Adölesanlarda Yeti Yitimi, Anksiyete, Yaşam Kalitesi ve Uyku Kalitesi İlişkisi

		ÇİYKÖ Fiziksel	ÇİYKÖ Psikososyal	ÇİYKÖ Toplam	Anksiyete	PUKİ Toplam
PedMIDAS	r	-0,199	0,019	-0,253	0,120	0,278
	p	0,292	0,922	0,177	0,529	0,137
ÇİYKÖ Fiziksel	r	1	0,451*	0,851**	-0,326	-0,397#
	p		0,012	0,000	0,079	0,030
ÇİYKÖ Psikososyal	r	0,451*	1	0,705**	-0,399*	-0,392#
	p	0,012		<0,001	0,029	0,032
ÇİYKÖ Toplam	r	0,851**	0,705**	1	-0,395*	-0,419#
	p	<0,001	<0,001		0,031	0,021
Anksiyete	r	-0,326	-0,399*	-0,395*	1	0,355
	p	0,079	0,029	0,031		0,054

PedMIDAS: Pediatrik Migren Dizabilite Skoru, Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeği, PUKİ: Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, *Pearson korelasyon analizi, #Spearman korelasyon analizi, p<0,05 istatistiksel anlamlılık

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma, migrenli adölesanların migreni olmayanlara göre anksiyete düzeylerinin daha yüksek, yaşam kalitelerinin daha düşük ve uyku kalitelerinin daha kötü olduğunu ortaya koydu.

Migrenin kız adölesanlarda daha yaygın olduğu ve semptomlarının erkek adölesanlara göre daha şiddetli olduğu belirtilmektedir (Ursitti & Valeriani, 2023; Wilcox ve diğ., 2018). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak migrenli grupta kadın adölesanlar daha fazla idi. İleriki çalışmalarda cinsiyetin parametreler üzerindeki etkisinin analiz edilmesi ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrol gruplarıyla da karşılaştırmalar yapılması önerilmektedir.

Literatürde migren ve gerilim tipi baş ağrısının çocuklarda ve adölesanlarda görülen yaşamla ilişkili yeti yitimlerinin %7'sini oluşturduğu ortaya konmuştur (Leonardi ve diğ., 2021). Çalışmamızdaki migrenli adölesanlarda da 3.derece yeti yitimi düzeyi en yüksek oranda idi. Yaşam kalitesindeki azalma da kişilerin günlük yaşamlarını olumsuz etkileyerek yeti yitimi düzeylerini arttırabilmektedir. Böylelikle migren, yeti yitimi gibi yaşam kalitesinde de etkili bir belirteç olarak kabul edilmektedir (Pradeep ve diğ., 2020). Bu çalışmada yeti yitimi ile yaşam kalitesi arasında düşük düzeyde de olsa negatif bir ilişki vardı. Katılımcı sayısının az olması bu ilişki düzeyinin düşük çıkmasında etkili olabilir. Literatürde de migrenli adölesanların yaşam kalitesi skorları kontrol grubuna kıyasla anlamlı derecede düşük olduğu belirtilmektedir (Gözübatık-Çelik & Öztürk, 2021; Orr ve diğ., 2017; Öztürk ve diğ., 2016). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak migrenli adölesanların yaşam kaliteleri hem alt parametreler açısından hem toplam puan açısından daha düşük bulundu. Bir başka çalışmada migrende duygu durum bozuklukları gibi komorbid durumların yaşam kalitesinde bozulmaya neden olduğu

gösterilmiştir (Taşkapılıoğlu & Karlı, 2013). Migren sadece kişisel faktörlerden etkilenmez, çevresel faktörlerden de etkilenerek şikayetler kötüleşebilir (Charles, 2018; May & Schulte, 2016). Sonuçlarımıza göre yaşam kalitesi ve anksiyetenin ilişkili bulunması bu çıkarımı desteklemektedir. Benzer şekilde yaşam kalitesi ile yeti yitimi arasındaki ilişki bunu desteklese de bu sonuçlar katılımcı sayısının az olması nedeniyle daha yüksek sayıdaki örneklem grubuyla yapılacak çalışmalarla desteklenmelidir.

Güncel literatüre bakıldığında Falla ve arkadaşlarının yaptığı meta-analiz çalışmasında migrenli çocuk ve ergenlerin sağlıklı kontrollere göre anksiyete depresyon belirtileri açısından daha yüksek risk altında olduğu belirtilmiştir ve klinik pratikte migrenli çocuk ve ergenlerin anksiyete ve depresyon açısından rutin olarak taranmasını önermişlerdir (Falla ve diğ., 2022). Çalışmamızdaki sonuçlar literatürle uyumlu olarak migrenli adölesanlarda anksiyete düzeyleri kontrol grubuna göre daha yüksekti. Çalışmadaki migrenli adölesanların yaşam kalitelerinin nispeten kötü olması bireylerde anksiyeteye neden olabilir. Korelasyon analizleri ile de bu sonuçların desteklendiğini ve bu parametrelerin iki yönlü olarak birbirlerini etkilediğini söyleyebiliriz. Paschoaly ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer şekilde migrenli adölesanlarda yüksek düzeyde anksiyete daha düşük yaşam kalitesiyle ilişkilendirilmiştir (Paschoal ve diğ., 2013). Gözübatık-Çelik ve arkadaşlarının çalışmasında da çocuklarda ve adölesanlarda baş ağrısının depresyon ve anksiyete bozukluklarıyla birlikte görülmesinin yaşam kaliteleri üzerinde olumsuz etkilere yol açtığı belirtilmiştir (Gözübatık-Çelik & Öztürk, 2021). Literatürdeki bu çalışmaların sonuçlarına bakıldığında sunduğumuz yeni verilerle çalışmamızın sonuçlarının güncel literatüre katkı sağlayacağı görülmektedir. Literatürde ağrı deneyimi ve bireyin aktivitelerden kaçınması gibi durumların da karşılıklı olarak birbirini olumsuz anlamda güçlendirebildiği belirtilmektedir (Falla ve diğ., 2022). Öztöp ve arkadaşları migrenli adölesanlarda ağrı şiddetinin de yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (Öztöp ve diğ., 2016). İleriki çalışmalarda ağrı şiddetinin de değerlendirilip anksiyete, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi ile ilişkisi desteklenebilir.

Literatürde baş ağrısı çeken çocuklarda genellikle yetersiz uyku, uykuya dalma güçlükleri, uykuyla ilgili anksiyete, huzursuz uyku gibi birçok uyku problemlerinin görüldüğü belirtilmektedir (Bruni ve diğ., 2008; Miller ve diğ., 2003). Çalışmamızda da migrenli adölesanlarda öznel uyku kalitesi, uyku latansı, uyku bozukluğu, gündüz işlev bozukluğu parametrelerinde olumsuz yönde etkilenimler olduğu görüldü ve bu etkilenimler kontrol grubuna göre daha fazla idi. Çalışmamızın sonuçları baş ağrısı olmayanlara kıyasla daha fazla uyku sorunu bildirdiğini gösteren çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir (Falla ve diğ.,

2022). Bu çalışmada migrenli adölesanların öznel uyku kaliteleri kontrol grubuna göre daha kötüydü ve uyku bozuklukları daha fazla idi. Baş ağrısı uyku komorbiditesi olarak belirtilmektedir aynı zamanda da uyku şikayetleri baş ağrısının başlangıcını da haber verebilir (Lateef ve diğ., 2019). Uyku kalitesini iyileştirmek migren yoğunluğunu ve sakatlığı azaltmaya yardımcı olabilir ve bunun tersi de geçerlidir (Voci ve diğ., 2021). Böylece yapılan müdahalelerle uyku kalitesinde iyileşme ve beraberinde migrenin şiddetinin ve neden olduğu yeti yitiminin azalması da beklenir (Voci ve diğ., 2021). Bu durum da bireylerde uykuya ilişkili gündüz işlev bozukluklarına neden olarak bireylerin günlük yaşamlarını etkileyebilir (Paruthi ve diğ., 2016). Korelasyon sonuçlarına bakıldığında da uykunun yaşam kalitesi ve anksiyete ile ilişkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle uyku kalitesi ve uyku bozukluklarının sık sık değerlendirilip takip edilmesinin migrenli bireylerde önemli olduğunu düşünmekteyiz. Migrenli adölesanlarda baş ağrısı, pediatrik nörologlar, psikologlar, fizyoterapistler ve uzman baş ağrısı hemşireleri gibi disiplinler arası uzmanlardan oluşan bir ekip tarafından tedavi edilebilir. Fizyoterapistler egzersiz uygulamaları, gevşeme eğitimleri, ağrı kontrol mekanizmaları, baş etme stratejileri konularında bireyleri destekleyebilir (Gaul ve diğ., 2011a; Gaul ve diğ., 2011b). Bu sayede çocukluk veya ergenlik döneminde başlayan baş ağrılarının yaş ilerledikçe kötüleşmesinin önüne geçilebilir.

Bireylerin baş ağrı şiddetlerinin, migren ataklarının, atak seyrinin kaydedilmemesi çalışmanın bir limitasyonudur. Ayrıca literatürde uykunun objektif uyku ölçümleri ile değil de anketler aracılığıyla değerlendirilmesi de bir limitasyon olarak belirtilmektedir (Cho ve diğ., 2020; Voci ve diğ., 2021).

Sonuç olarak, migrenli adölesanlarda en fazla 3.derece yeti yitimi olduğu ve anksiyete düzeyleri, yaşam kaliteleri ve uyku kalitelerinin migrenli olmayan adölesanlara göre daha kötü olduğu görülmüştür. Bu parametrelerin migrenli adölesanlarda değerlendirilip, takip edilmesi ileriki yaşlarda ağrı yönetimi bakımından önemlidir ve aynı zamanda psikososyal etkilenimlerin de daha fazla olmasını önleyebilir.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ağargun, M., & Kara, H. (1996). Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin Gecerliliği ve Güvenirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 7, 107-111.
- Alpar, R. (2014). Uygulamalı İstatistik ve Geçerlilik-Güvenirlilik: SPSS'de Çözümleme Adımları İle Birlikte, 3. Baskı, Detay Yayıncılık, Ankara, 338.
- Beck, A. T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56(6), 893. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037//0022-006x.56.6.893>
- Bellini, B., Panunzi, S., Bruni, O., & Guidetti, V. (2013). Headache and sleep in children. *Current Pain and Headache Reports*, 17(6), 1-7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11916-013-0335-x>
- Bruni, O., Russo, P. M., Ferri, R., Novelli, L., Galli, F., & Guidetti, V. (2008). Relationships between headache and sleep in a non-clinical population of children and adolescents. *Sleep Medicine*, 9(5), 542-548. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.sleep.2007.08.010>
- Buyssse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Charles, A. (2018). The pathophysiology of migraine: implications for clinical management. *The Lancet Neurology*, 17(2), 174-182. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30435-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30435-0)
- Chen, Z.-f., Kong, X.-m., Yang, C.-h., Li, X.-y., Guo, H., & Wang, Z.-w. (2024). Global, regional, and national burden and trends of migraine among youths and young adults aged 15–39 years from 1990 to 2021: findings from the global burden of disease study 2021. *The Journal of Headache and Pain*, 25(1), 131. <https://doi.org/10.1186/s10194-024-01832-0>
- Cho, S., Lee, M. J., Park, H. R., Kim, S., Joo, E. Y., & Chung, C.-S. (2020). Effect of sleep quality on headache-related impact in primary headache disorders. *Journal of Clinical Neurology (Seoul, Korea)*, 16(2), 237. <https://doi.org/10.3988/jcn.2020.16.2.237>
- Çakın Memik, N., Ağaoglu, B., Coşkun, A., & Karakaya, I. (2008). Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin 8-12 yaş çocuk formunun geçerlik ve güvenilirliği. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 15(2), 87-98.
- El-Heneedy, Y. A. E., Bahnasy, W. S., ELAwhal, S. A., Amer, R. A. R., Abohammar, S. D. A., & Salem, H. A. M. (2019). Psychiatric and sleep abnormalities in school-age children with migraine. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 55(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/s41983-019-0065-z>
- Eren, F., Gül, G., Yazar, H., & Kırbaş, D. (2021). Evaluating the Quality of Life and Sleep Habits in Children Aged 8-18 Years with Migraine. *Turkish Journal of Sleep Medicine* <https://doi.org/10.4274/jtsm.galenos.2021.83702>
- Falla, K., Kuziek, J., Mahnaz, S. R., Noel, M., Ronksley, P. E., & Orr, S. L. (2022). Anxiety and Depressive Symptoms and Disorders in Children and Adolescents with Migraine: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2022.3940>
- Gaul, C., van Doorn, C., Webering, N., Dlugaj, M., Katsarava, Z., Diener, H.-C., & Fritzsche, G. (2011). Clinical outcome of a headache-specific multidisciplinary treatment program and adherence to treatment recommendations in a tertiary headache center: an observational study. *The Journal of Headache and Pain*, 12(4), 475-483. <https://doi.org/10.1007/s10194-011-0348-y>
- Gaul, C., Visscher, C. M., Bhola, R., Sorbi, M. J., Galli, F., Rasmussen, A. V., & Jensen, R. (2011). Team players against headache: multidisciplinary treatment of primary headaches and medication overuse headache. *The Journal of Headache and Pain*, 12, 511-519. <https://doi.org/10.1007/s10194-011-0364-y>
- Genizi, J., Halevy, A., Schertz, M., Osman, K., Assaf, N., Segal, I., Srugo, I., Kessel, A., & Engel-Yeger, B. (2019). Sensory processing difficulties correlate with disease severity and quality of life among children with migraine. *Frontiers in Neurology*, 448. <https://doi.org/10.3389/fneur.2019.00448>
- Gozubatık-Celik, R. G., & Ozturk, M. (2021). Evaluation of quality of life and anxiety disorder in children and adolescents with primary headache. *Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tip Bulteni*, 59(2). <https://doi.org/10.4274/haseki.galenos.2021.6465>
- Göker, Z., Çolak, R., Görücü, R. A., Eraslan, A. N., Balci, Ö., & Yılmaz, A. (2020). Adolescents with Migraine Experience More Daytime Dysfunction than Other Counterparts: A Descriptive Cross-Sectional Study. *International Archives of Medical Research*, 12(2), 26-33.
- Hershey, A. D., Powers, S., Vockell, A.-L., LeCates, S., Segers, A., & Kabbouche, M. (2004). Development of a patient-based grading scale for PedMIDAS. *Cephalalgia*, 24(10), 844-849. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2982.2004.00757.x>
- Kemper, K. J., Heyer, G., Pakalnis, A., & Binkley, P. F. (2016). What factors contribute to headache-related disability in teens? *Pediatric Neurology*, 56, 48-54. <https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2015.10.024>

- Lateef, T., Witonsky, K., He, J., & Ries Merikangas, K. (2019). Headaches and sleep problems in US adolescents: Findings from the National Comorbidity Survey–Adolescent Supplement (NCS-A). *Cephalalgia*, 39(10), 1226-1235. <https://doi.org/10.1177/0333102419835466>
- Leonardi, M., Grazi, L., D'Amico, D., Martelletti, P., Guastafierro, E., Toppo, C., & Raggi, A. (2021). Global Burden of Headache Disorders in Children and Adolescents 2007–2017. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(1), 250. <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/1/250>
- May, A., & Schulte, L. H. (2016). Chronic migraine: risk factors, mechanisms and treatment. *Nature Reviews Neurology*, 12(8), 455-464 <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2016.93>
- Memik, N. Ç., Ağaoğlu, B., Coşkun, A., Üneri, Ö. Ş., & Karakaya, I. (2007). Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin 13-18 yaş ergen formunun geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18(4), 353-363.
- Miller, V., Palermo, T., Powers, S., Scher, M., & Hershey, A. (2003). Migraine headaches and sleep disturbances in children. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 43(4), 362-368. <https://doi.org/10.1046/j.1526-4610.2003.03071.x>
- Orr, S. L., Christie, S. N., Akiki, S., & McMillan, H. J. (2017). Disability, Quality of Life, and Pain Coping in Pediatric Migraine: An Observational Study. *Journal of Child Neurology*, 32(8), 717-724. <https://doi.org/10.1177/0883073817702025>
- Orr, S. L., Kabbouche, M. A., O'Brien, H. L., Kacperski, J., Powers, S. W., & Hershey, A. D. (2018). Paediatric migraine: evidence-based management and future directions. *Nature Reviews Neurology*, 14(9), 515-527. <https://doi.org/10.1038/s41582-018-0042-7>
- Owens, J. A., & Witmans, M. (2004). Sleep problems. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 4(34), 154-179. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2003.10.003>
- Öztop, D. B., Taşdelen, B. İ., Poyrazoğlu, H. G., Özsoy, S., Yilmaz, R., Şahin, N., Per, H., & Bozkurt, S. (2016). Assessment of Psychopathology and Quality of Life in Children and Adolescents With Migraine. *Journal of Child Neurology*, 31(7), 837-842. <https://doi.org/10.1177/0883073815623635>
- Paruthi, S., Brooks, L. J., D'Ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., Malow, B. A., Maski, K., Nichols, C., & Quan, S. F. (2016). Consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine on the recommended amount of sleep for healthy children: methodology and discussion. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 12(11), 1549-1561. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6288>
- Paschoal, J. K. S. F., Lin, J., Pinho, R. S., Andreoni, S., Minett, T. S. C., Vitalle, M. S. d. S., Fisberg, M., Peres, M. F. P., Vilanova, L. C. P., & Masruha, M. R. (2013). Psychiatric symptoms may contribute to poor quality of life in adolescents with migraine. *Pediatrics International*, 55(6), 741-747. <https://doi.org/10.1111/ped.12178>
- Powers, S. W., & Andrasik, F. (2005). Biobehavioral treatment, disability, and psychological effects of pediatric headache. *Pediatric annals*, 34(6), 461-465. <https://doi.org/10.3928/0090-4481-20050601-11>
- Powers, S. W., Gilman, D. K., & Hershey, A. D. (2006). Headache and psychological functioning in children and adolescents. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 46(9), 1404-1415. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2006.00583.x>
- Pradeep, R., Nemichandra, S., Harsha, S., & Radhika, K. (2020). Migraine disability, quality of life, and its predictors. *Annals of Neurosciences*, 27(1), 18. <https://doi.org/10.1177/0972753120929563>
- Rains, J. C. (2018). Sleep and migraine: assessment and treatment of comorbid sleep disorders. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 58(7), 1074-1091. <https://doi.org/10.1111/head.13357>
- Society, H. C. C. o. t. I. H. (2013). The international classification of headache disorders, (beta version). *Cephalalgia*, 33(9), 629-808.
- Taşkapılıoğlu, Ö., & Karlı, N. (2013). Assessment of quality of life in migraine. *Nöro Psikiyatri Arşivi*, 50(Suppl 1), S60.
- Ulusoy, M., Sahin, N. H., & Erkmen, H. (1998). Turkish version of the Beck Anxiety Inventory: psychometric properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 12(2), 163.
- Ursitti, F., & Valeriani, M. (2023). Migraine in childhood: Gender differences. *European Journal of Paediatric Neurology*, 42, 122-125. <https://doi.org/10.1016/j.ejpn.2023.01.002>
- Varni, J. W., Seid, M., & Rode, C. A. (1999). The PedsQL™: measurement model for the pediatric quality of life inventory. *Medical Care*, 126-139. <https://doi.org/10.1097/00005650-199902000-00003>
- Voci, A., Bruni, O., Ferilli, M. A. N., Papetti, L., Tarantino, S., Ursitti, F., Sforza, G., Vigeveno, F., Mazzone, L., & Valeriani, M. (2021). Sleep disorders in pediatric migraine: A questionnaire-based study. *Journal of Clinical Medicine*, 10(16), 3575. <https://doi.org/10.3390/jcm10163575>
- Wilcox, S. L., Ludwick, A. M., Lebel, A., & Borsook, D. (2018). Age-and sex-related differences in the presentation of paediatric migraine: a retrospective cohort study. *Cephalalgia*, 38(6), 1107-1118. <https://doi.org/10.1177/0333102417722570>

Yetişkin Bireylerde Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu ile İleri Baş Postürü, Servikal Mobilite ve Psikolojik Durum Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Arife Akbulut Bayrak¹, Bihter Akınoğlu², Ayfer Ezgi Yılmaz Çakıroğlu³, Bayram Bilgi⁴,
Şeyda Toprak Çelenay⁵

Gönderim Tarihi: 27 Aralık, 2024

Kabul Tarihi: 28 Nisan, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 29 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Çalışmanın amacı yetişkin bireylerde temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMED) ile ileri baş postürü, servikal mobilite ve psikolojik durum ilişkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 190 (%70,5'i kadın, %29,5'i erkek) birey dahil edildi. Fiziksel ve demografik bilgiler kaydedildi. TMED semptom ve bulguları Helkimo Klinik Kranio-mandibular Disfonksiyon İndeksi (HKKDİ) ile, ileri baş postürü universal modifiye gonyometre ile kraniovertebral açı ölçülerek değerlendirildi. Servikal mobiliteyi değerlendirmek için Clinometer telefon uygulaması kullanıldı. Psikolojik durum Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği ile değerlendirildi.

Bulgular: Bireylerin HKKDİ skorları ortalaması $4,45 \pm 4,02$ bulundu. Servikal fleksiyon ($p=0,037$, $r=-0,160$), ekstansiyon ($p=0,028$, $r=-0,168$) ve kraniovertebral açı ($p=0,010$, $r=-0,186$) ile HKKDİ skoru arasında negatif yönlü, anksiyete ($p<0,001$, $r=0,312$) ile HKKDİ skoru arasında ise pozitif yönlü korelasyon olduğu belirlendi. Sağ-sol servikal rotasyonlar, sağ-sol servikal lateral fleksiyonlar ve depresyon ile HKKDİ skoru arasında ilişki olmadığı belirlendi ($p>0,05$).

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçlarına göre, ileri baş postürü arttıkça ve servikal fleksiyon ve ekstansiyon eklem hareket açıklığı azaldıkça TMED şiddeti artmaktadır. Anksiyete skorları yüksek olan bireylerde de TMED şiddeti artmaktadır. TMED tanılı bireylerde ileri baş postürü, servikal mobilite ve anksiyetenin de değerlendirme ve tedaviye dahil edilmesi yararlı olabilir.

Anahtar kelimeler: anksiyete, depresyon, postür, temporomandibular eklem bozuklukları

¹Arife Akbulut Bayrak (Sorumlu Yazar). (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye, Tel: +905444857922, e-posta: arifeakbulut42@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3302-9021)

²Bihter Akınoğlu. (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: bakinoglu@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8214-7895)

³Ayfer Ezgi Yılmaz Çakıroğlu. (Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, İstatistik Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: ezgiyilmaz@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6214-8014)

⁴Bayram Bilgi. (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: bayrambilgi@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8285-6299)

⁵Şeyda Toprak Çelenay. (Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Ankara, Türkiye, e-posta: seydatoprakcelenay@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6720-4452)

Investigation of the Relationship Between Temporomandibular Joint Dysfunction and Forward Head Posture, Cervical Mobility and Psychological Status in Adult Individuals

Arife Akbulut Bayrak¹ , Bihter Akinoglu² , Ayfer Ezgi Yılmaz Çakiroglu³ , Bayram Bilgi⁴ ,
Şeyda Toprak Çelenay⁵ 

Submission Date: December 27th, 2024

Acceptance Date: April 28th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objectives: The aim of the study was to investigate the relationship between temporomandibular joint dysfunction (TJD) and forward head posture, cervical mobility and psychological status in adult individuals.

Materials and Methods: 190 individuals (70.5% female, 29.5% male) were included in the study. The physical and demographic information of the participants were recorded. TJD symptoms and signs were evaluated with the Helkimo Clinical Craniomandibular Dysfunction Index (HCCDI), and forward head posture was assessed by measuring the craniocervical angle with a universal modified goniometer. Cervical mobility was assessed using the Clinometer phone application. Psychological status was assessed using the Hospital Anxiety and Depression Scale.

Results: The average HCCDI scores of individuals was found to be 4.45±4.02. It was determined that there was a negative correlation between cervical flexion ($p=0.037$, $r=-0.160$), extension ($p=0.028$, $r=-0.168$) and craniocervical angle ($p=0.010$, $r=-0.186$) and HCCDI score, and a positive correlation between anxiety ($p<0.001$, $r=0.312$) and HCCDI score. It was determined that there was no relationship between right-left cervical rotations, right-left cervical lateral flexion, and depression and HCCDI scores ($p>0.05$).

Conclusion: According to the results of this study, TJD severity increases as forward head posture increases and cervical flexion and extension joint range of motion decreases. It was also observed that the severity of TJD increased in individuals with high anxiety scores. It may be beneficial to include forward head posture, cervical mobility, and anxiety in the evaluation and treatment of individuals diagnosed with TJD.

Keywords: anxiety, depression, posture, temporomandibular joint disorders

¹**Arife Akbulut Bayrak (Corresponding Author).** (Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, P: +905444857922, e-mail: arifeakbulut42@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3302-9021)

²**Bihter Akinoglu.** (Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, e-mail: bakinoglu@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8214-7895)

³**Ayfer Ezgi Yılmaz Çakiroglu.** (Hacettepe University, Faculty of Science, Department of Statistics, Ankara, Türkiye, e-mail: ezgiyilmaz@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6214-8014)

⁴**Bayram Bilgi.** (Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, e-mail: bayrambilgi@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8285-6299)

⁵**Şeyda Toprak Çelenay.** (Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, e-mail: seydatoprakcelenay@aybu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6720-4452)

Giriş

Temporomandibular eklem (TME), temporal kemiğin artiküler eminensi ve mandibulanın fossası arasında bulunan, kranyumun her iki tarafına da yerleşmiş bir eklemdir. Çiğneme, konuşma, yutkunma ve nefes alma gibi önemli fonksiyonları içeren sistemin önemli bir parçasıdır (Okeson, 2005). TME, çiğneme kasları ve ilişkili olan yapıları içeren kas iskelet sistemi bozuklukları “temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMED)” olarak tanımlanmaktadır (Michelotti vd., 2005).

TMED’in oluşumunda kesin bir etiyolojiden bahsedilmese de travma, patofizyolojik faktörler ve psikososyal faktörlerin biri veya birkaçının TMED’nin oluşumunda rol oynadığı düşünülmektedir (Okeson & De Leeuw, 2011). Zararlı ağız alışkanlıkları (sakız çiğneme, diş gıcırdatma vb.), diş sıkma, ağzın uzun süre açık kalmasını gerektirecek girişimler (ağız ve diş tedavileri vb.), üst ve alt dişlerin temasında uyumsuzluk, postüral bozukluk, travma, yoğun stres, depresyon ve anksiyete gibi faktörlerin de TMED görülme oranını artırdığı bilinmektedir (McNeil vd.,1990, Gameiro vd., 2006). TMED’li bireylerde çiğneme kasları ve/veya TME’de ağrı, çene hareketlerinde kısıtlılık, ağız açmada zorluk, eklem sesleri, baş ağrısı ve kulak ağrısı, çiğneme kaslarında hassasiyet, çenede kayma veya kilitlenme ve çiğneme gücü gibi bulgular görüldüğü bilinmektedir (Chisnoiu vd., 2015). Yıldız ve ark. TMED’yi tahmin etmede masseter ve temporal kas ağrı yoğunlukları, maksimum ağız açıklığı, lateral ekskürsiyon hareketleri ve basınç ağrı eşliğinin önemli olduğunu vurgulamışlardır (Yıldız vd., 2024).

Servikal bölgede ortaya çıkan fonksiyonel bir bozukluğun, boyun ve çiğneme kasları ve servikal fasya aracılığıyla TME’yi etkileyebileceği öne sürülmektedir (Yip vd., 2008). Baş boyun postürünün TMED’ye etkisini inceleyen çalışmaların bazıları başın önde olduğu postürün mandibulanın dinlenme pozisyonunu bozarak kaslar arasında kuvvet dengesizliği oluşturacağı ve TMED semptomlarını artırabileceğini belirtmişlerdir (Yip vd., 2008, Haughie vd., 1995). Matheus ve arkadaşları (2009) ise baş boyun postürü ile TMED arasında bir ilişki bulamamıştır (Matheus vd., 2009). Bu konu ile ilgili çalışma sonuçları çelişkilidir. TMED ve servikal bölgenin ilişkisi bazı çalışmalarda incelenmiş olsa da yapılan çalışmalarda daha çok servikal bölge kas gerginliği ve ağrısı değerlendirilmiştir (Ries vd., 2008). Servikal mobilite ile TMED ilişkisini inceleyen az sayıda çalışma bulunmaktadır. TMED’li bireylerin servikal mobilitesinin incelendiği bir çalışmada bireylerin %67’sinde üst servikal mobilitenin azaldığı bildirilmiştir (De Laat vd., 1998). Başka bir çalışmada ise servikal bölge problemleri ve TMED arasındaki ilişkinin eklem ve omurga yapılarından çok kassal yapılardan kaynaklandığını bildirilmiştir (Matheus vd., 2009). Sonuç olarak servikal bölge ile TMED arasında bir ilişki

olduğu genel olarak kabul edilmiş olsa da baş boyun postürünün ve servikal mobilitenin TMED üzerine etkisi konusunda çalışmalarda fikir birliğine varılamamış olup daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır.

TMED’li bireylerde, ağrı somatizasyonu, anksiyete ve depresyon sık görülen psikososyal problemlerdendir (Winocur vd., 2006). Bunun yanında depresyon ve anksiyetenin TMED’nin etiolojisinde rol oynadığı ve TMED semptomlarını artırdığı rapor edilmiştir (Suvinen vd., 2005). Stresli yaşam tarzına bağlı olarak çiğneme kaslarındaki hiperaktivasyonun TMED ve ağrıya neden olabileceği bildirilmiştir (Gameiro vd., 2006, Laskin, 1969). Psikolojik durum TMED’ye yol açabileceği gibi TMED semptomlarının da hastaların psikolojik durumu üzerinde etkili olabileceğini gösteren çalışmalar TMED ile psikolojik durum ilişkisinin önemini göstermektedir. Bu konuda yapılacak olan çalışmalar hastalarda TMED ile psikolojik durum arasındaki karşılıklı etkilenimi anlamak açısından önemli olabilir.

Bu çalışmanın amacı yetişkin bireylerde TMED ile ileri baş postürü, servikal mobilite ve psikolojik durum ilişkisini araştırmaktır. Çalışmanın hipotezi; ileri baş postürü, servikal mobilite ve anksiyete-depresyon ile TMED arasında ilişki olduğu yönündedir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma Tasarımı

Bu çalışma kesitsel bir çalışma olarak planlandı. Çalışma Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik kurulundan onaylandı (06-275) ve Helsinki İlkelerine göre yürütüldü. Çalışma Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü uygulama laboratuvarlarında yapıldı. Katılımcılar çalışma hakkında bilgilendirildi ve yazılı onamları alındı.

Katılımcılar

Katılımcılar sosyal medya ve e-posta üzerinden duyurular yapılarak çalışmaya davet edildi. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 18 yaşından büyük olmak, Helkimo Klinik Kraniomandibular Disfonksiyon indeksi (HKKDİ)’ne göre hafif, orta ya da ileri TMED olmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmak olarak belirlendi. TMED semptomlarına neden olabilecek altta yatan başka bir hastalığı olanlar (aktif diş tedavisi alıyor olmak, servikal disk hernisi, skolyoz vb), nörolojik, romatolojik hastalığı bulunanlar, 6 ay içinde geçirilmiş çene, boyun ve omuz cerrahi hikayesi, omurga/baş/çeneyi içeren travma/kırık öyküsü, değerlendirmeler sırasında verilen yönergeleri anlayamayan ve cevaplayamayanlar çalışma dışı bırakıldı.

Değerlendirme Yöntemleri

Katılımcıların öncelikle fiziksel ve demografik bilgileri kaydedildi. TMED semptom ve bulguları HKKDİ ile, ileri baş postürü universal modifiye gonyometre ile kraniovertebral açı ölçülerek, servikal mobilite Clinometer telefon uygulaması ile eklem hareket açıklığı ölçülerek ve psikolojik durum Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD) ile değerlendirildi. Tüm değerlendirmeler yüz yüze görüşme yöntemi ile gerçekleştirildi.

Helkimo Klinik Kranio-mandibular Disfonksiyon İndeksi (HKKDİ)

HKKDİ, Kısıtlı mandibular normal eklem hareketi (NEH), mandibular NEH sırasında ağrı, TME palpasyonunda ağrı, çiğneme kaslarında palpasyonda ağrı ve mandibular fonksiyon sırasında ağrıyı içeren beş komponentten oluşmaktadır. Her bir komponent için 0, 1 veya 5 puan olarak 3 puan verilebilmekte ve alınan puanlara göre bireyler TMD'si olmayan (0 puan), hafif TMD (1-4 puan), orta TMD (5-9 puan) ve ileri TMD (10-25 puan) olarak derecelendirilmektedir (Helkimo, 1974). Bu çalışmada HKKDİ 'ye göre olan toplam disfonksiyon skoru kaydedildi. HKKDİ alt başlıkları da ayrı ayrı değerlendirilerek kaydedildi.

Kraniovertebral Açı Ölçümü

Kraniovertebral açının ölçümünde, bireylerden sırt destekli sandalyeye dik pozisyonda oturmaları istendi. Bireylere herhangi bir sözlü düzeltmede bulunulmamış olup istirahat pozisyonunda oturmaları söylendi. Çalışmacı bireyin yanında iken yedinci servikal vertebra pivot olarak kabul ederek ve baş (tragus) ile horizontal düzlem arasındaki açı modifiye gonyometre ile derece cinsinden ölçüldü (Resim 1). Kraniovertebral açının azalması ileri baş postürünün arttığını göstermektedir (Diab & Moustafa, 2012).



Resim 1. Kraniovertebral açı ölçümü

Eklem Hareket Açıklığı Ölçümleri

Clinometer uygulamasının 4.9.4 sürümü ile yapılan ölçümlerde hastalar sırt destekli sandalyede otururken telefon, fleksiyon ve ekstansiyon ölçümlerinde kulak önüne dikey

pozisyonunda yerleştirilerek, lateral fleksiyon ölçümlerinde ise hareketi engellemek için ölçüm yapılmayan tarafa ölçüm hattı gözlerle aynı hizada olacak şekilde yerleştirilerek yapıldı. Rotasyon hareketleri ise telefon, kişinin baş üzerine yerleştirilerek burun hizasını takip edecek şekilde ölçüldü. Tüm ölçümler üç kez yapılarak ortalama değerler kaydedildi (Laflamme vd., 2013, Keleş vd., 2016).

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

HAD, 7 sorusu anksiyeteyi, 7 sorusu da depresyonu değerlendiren toplam 14 sorudan oluşan, 0-21 arası puanlaması olan 4'lü likert tipi bir ölçektir. 0-7 puan "normal", 8-10 puan "sınırdan" ve 11 puan üzeri "anormal" olarak değerlendirilmektedir. Skorun artması anksiyete ve depresyon derecesinin arttığını göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır (Aydemir, 1997).

Örneklem Büyüklüğü

Gruplarda analizin yapılabilmesi için gerekli olan en küçük örneklem büyüklüğünü hesaplamak amacıyla G*Power 3.1.9.7 programı kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişki incelemesi yapılacağı için G*Power programının korelasyon (correlation: bivariate normal model) ile ilgili kısmı kullanılmıştır.

Tanhan ve diğerleri (Tanhan vd., 2019) çalışmasında temporomandibular eklem disfonksiyon risk düzeyi (semptom sayısı) ile boyun ağrısı arasındaki ilişki miktarı $r=0.394$; psikolojik durum arasındaki ilişki miktarı $r=0.279$ olarak bulunmuştur. Etki büyüklüğü olarak bu değerler alınmıştır.

Testin gücü %95, hata payı %5 ve etki büyüklüğü 0.394 alındığında toplam örneklem büyüklüğü 77 olarak bulunmuştur. Testin gücü %95, hata payı %5 ve etki büyüklüğü 0.279 alındığında ise toplam örneklem büyüklüğü 161 olarak bulunmuştur. Bu nedenle çalışmada gerekli örneklem büyüklüğünün en az 161 olmasına karar verilmiştir. Çalışma 190 kişi ile tamamlanmıştır.

İstatistiksel Yöntemler

Bu çalışmadan elde edilen veriler SPSS (*The Statistical Package for The Social Sciences*) 23 programıyla değerlendirildi. Nicel değişkenler için ortanca, çeyrekler arası aralık; nitel değişkenler için sıklık (n) ve göreceli sıklık (%) verildi. Verilerin normal dağılım incelemesi Kolmogorov-Smirnov testi ile yapıldı Temporomandibular eklem disfonksiyonu olan bireylerde disfonksiyon skoru ile servikal mobilite, hiper mobilite, maksimum açma ve psikolojik durum arasındaki ilişkiyi araştırmak amacıyla Spearman'ın sıra sayıları korelasyon katsayısı kullanıldı. Korelasyon katsayıları; 0,00-0,29: zayıf ilişki, 0,30-0,49: düşük düzeyde

ilişki, 0,50-0,69: orta düzeyde ilişki, 0,70-0,89: Kuvvetli ilişki, 0,90-1,00: çok kuvvetli ilişki olarak yorumlandı (Hayran, 2011). Sonuçlar 0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmaya 201 kişi dahil edildi. 201 kişinin ise 11 (%5,5) tanesinde TMED gözlenmedi. Böylece çalışmaya TMED gözlenen 190 kişi dahil edildi. Katılımcıların %70,5'i kadın, %29,5'i erkekti. Disfonksiyon skor değerleri 0 ile 20 arasında olup ortalaması $4,45 \pm 4,02$ 'dir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri, HKKDİ Skoru, Servikal Mobilite, Baş Boyun Postürü ve Psikolojik Durum Bilgileri

Değişken	Ortanca	Çeyrekler Arası Aralık
Yaş (yıl)	23,00	[22-36]
Kilo (kg)	64,00	[55-75]
Boy (cm)	166,00	[160-173]
VKİ (kg/m ²)	23,35	[20,50-25,78]
HKKDİ skoru	3	[1-6]
Servikal mobilite ve ileri baş postürü		
Servikal fleksiyon	45	[42-50]
Servikal ekstansiyon	44	[40-48]
Sağ rotasyon	42	[17-57]
Sol rotasyon	42	[20-58]
Sağ lateral fleksiyon	55	[37-45]
Sol lateral fleksiyon	55	[38-45]
Kraniovertebral açı	45	[35-52]
Psikolojik durum		
Depresyon	7	[4-10]
Anksiyete	7	[5-11]

HKKDİ: Helkimo Klinik Kranio-mandibular Disfonksiyon İndeksi, VKİ: Vücut kütle indeksi

Katılımcıların HKKDİ alt kategorileri sonuçları Tablo 2’te özetlendi. Katılımcıların %55,3’ünün maksimum ağız açma düzeyi 40 mm ve üzeridir. %69,5’inin maksimum sağ lateral deviasyon düzeyi, %68,4’ünün maksimum sol lateral deviasyon düzeyi, %62,7’sinin maksimum ileri düzeyi 7 mm ve üzeridir. %41,1’inde alt çene hareket kapasitesi normal iken, %50,5’inde azalmış, %8,4’ünde aşırı azalmış hareket olduğu belirlendi. %54,7’isinde 1-3 kasta ağrı, %6,3’ünde 4 ve üzeri kasta ağrı olduğu belirlendi. %26,3’ünün lateral, %40’ının dorsal palpasyonda bir veya her iki eklemdede ağrı olduğu belirlendi. Alt çene fonksiyonu ağrısı incelendiğine, %21,6’sında bir harekette, %8,4’ünde iki ya da daha fazla harekette ağrı olduğu belirlendi. TME fonksiyonu bakımından incelendiğinde, %41,6’sında bir eklemdede ses ve 2 mm düzensizlik gözlenirken, %4,7’sinde luksasyonu veya kilitlenme olduğu belirlendi.

Tablo 2. HKKDİ Alt Kategorileri

Değişkenler	Kriterler	Sıklıklar (%)
Alt çene hareket kapasitesi kategorileri		
Maksimum ağız açma	40 mm ve üzeri	105 (%55,3)
	30-39 mm	74 (%38,9)
	30 mm altı	11 (%5,8)
Maksimum sağ lateral deviasyon	7 mm ve üzeri	132 (%69,5)
	4-6 mm	53 (%27,9)
	0-3 mm	5 (%2,6)
Maksimum sol lateral deviasyon	7 mm ve üzeri	130 (%68,4)
	4-6 mm	52 (%27,4)
	0-3 mm	8 (%4,2)
Maksimum ileri	7 mm ve üzeri	119 (%62,7)
	4-6 mm	66 (%34,7)
	0-3 mm	5 (%2,6)
Alt çene hareket kapasitesi	Normal hareket	78 (%41,1)
	Azalmış hareket	96 (%50,5)
	Aşırı azalmış hareket	16 (%8,4)
Diğer kategoriler		
Kas palpasyonu ile ağrı	Hiçbir kasta ağrı yok	74 (%39,0)
	1-3 kasta ağrı	104 (%54,7)
	4 ve üzeri kasta ağrı	12 (%6,3)
TME palpasyonu ile ağrı	Hiç ağrı yok	
	Lateral palpasyonda bir veya her iki eklemdede ağrı	64 (%33,7)
	Dorsal palpasyonda bir veya her iki eklemdede ağrı	50 (%26,3)
Alt çene fonksiyonu ile ağrı	Ağrı yok	76 (%40,0)
	1 harekette ağrı	133 (%70,0)
	2 ve üzeri harekette ağrı	41 (%21,6)
TME fonksiyonu	Düzensizlik ve ses yok	16 (%8,4)
	1 eklemdede ses ve 2 mm düzensizlik	102 (%53,7)
	Lüksasyonu veya kilitlenme	79 (%41,6)
		9 (%4,7)

HKKDİ: Helkimo Klinik Kranio-mandibular Disfonksiyon İndeksi, TME: temporomandibular eklem, mm: milimetre

Korelasyon analizi sonuçları Tablo 3'te gösterildi. Servikal fleksiyon ($p=0,037$, $r=-0,160$), ekstansiyon ($p=0,028$, $r=-0,168$) ve kraniovertebral açı ($p=0,010$, $r=-0,186$) ile HKKDİ skoru arasında negatif yönlü zayıf, anksiyete ($p<0,001$, $r=0,312$) ile HKKDİ skoru arasında ise pozitif yönlü düşük düzeyde korelasyon olduğu belirlendi. Yaş, boy, sağ-sol servikal rotasyonlar, sağ-sol servikal lateral fleksiyonlar ve depresyon ile HKKDİ skoru arasında ilişki olmadığı belirlendi ($p>0,05$) (Tablo 3).

Servikal fleksiyon ile alt çene hareket kapasitesi kategorilerinin tamamı (Maksimum ağız açma ($p=0,012$, $r=-0,192$), Maksimum sağ deviasyon ($p<0,001$, $r=-0,273$), Maksimum sol deviasyon ($p<0,001$, $r=-0,335$), Maksimum İleri deviasyon ($p=0,003$, $r=-0,226$) alt çene hareket

kapasitesi ($p=0,047$, $r=-0,152$) ve kas palpasyonu ile ağrı ($p=0,042$, $r=-0,156$) arasında negatif yönlü zayıf korelasyon olduğu belirlendi. Servikal fleksiyon ile diğer alt kategoriler arasında ilişki olmadığı belirlendi. ($p>0,050$). Servikal ekstansiyon ile Maksimum ağız açma ($p=0,001$, $r=-0,246$), Alt çene hareket kapasitesi ($p=0,001$, $r=-0,260$), kas palpasyonu ile ağrı ($p=0,009$, $r=-0,198$) ve alt çene fonksiyonunda ağrı ($p=0,006$, $r=-0,209$) arasında negatif yönlü zayıf, Maksimum sağ deviasyon ($p<0,001$, $r=-0,324$) ve Maksimum sol deviasyon ($p<0,001$, $r=-0,375$) ile servikal ekstansiyon arasında negatif yönlü düşük ilişki belirlendi. HKKMDİ alt kategorileri ile demografik bilgiler, servikal mobilite, baş boyun postürü ve psikolojik durum Tablo 3'te özetlendi.

Tablo 3. HKKMDİ Skoru ve HKKMDİ Alt Kategorileri ile, Servikal Mobilite, Baş Boyun Postürü ve Psikolojik Durum Arasındaki Korelasyon Analizi Sonuçları [Katsayı (p)]

Değişken	HKKMDİ Skoru	HKKMDİ Alt kategorileri								
		Alt çene hareket kapasitesi kategorileri					Kas palpasyonu ile ağrı	TME palpasyonu ağrı	Alt çene fonksiyonunda ağrı	TME fonksiyonları
		Maks. ağız açma	Maks. sağ deviasyon	Maks. sol deviasyon	Maks. ileri deviasyon	Alt çene hareketi				
Servikal mobilite ve baş boyun postürü										
Servikal fleksiyon	-0,160* (0,037)	-0,192* (0,012)	-0,273* (<0,001)	-0,335* (<0,001)	-0,226* (0,003)	-0,152* (0,047)	-0,156* (0,042)	-0,062 (0,420)	-0,095 (0,217)	0,077 (0,317)
Servikal ekstansiyon	-0,168* (0,028)	-0,246* (0,001)	-0,324* (<0,001)	-0,375* (<0,001)	-0,138 (0,072)	-0,260* (0,001)	-0,198* (0,009)	-0,122 (0,113)	-0,209* (0,006)	0,017 (0,826)
Sağ rotasyon	-0,184 (0,182)	-0,092 (0,510)	-0,193 (0,162)	-0,181 (0,191)	-0,063 (0,653)	-0,305* (0,025)	-0,092 (0,507)	0,587* (<0,001)	0,291* (0,033)	0,359* (0,008)
Sol rotasyon	-0,208 (0,132)	-0,187 (0,177)	-0,115 (0,406)	-0,201 (0,144)	-0,281* (0,039)	-0,312* (0,022)	-0,156 (0,259)	0,548* (<0,001)	0,301* (0,027)	0,394* (0,003)
Sağ lateral fleksiyon	-0,106 (0,166)	-0,275* (<0,001)	-0,162* (0,034)	-0,250* (0,001)	-0,237* (0,002)	-0,129 (0,092)	0,092 (0,231)	-0,018 (0,811)	-0,013 (0,870)	-0,109 (0,157)
Sol lateral fleksiyon	-0,003 (0,967)	-0,221* (0,004)	-0,031 (0,692)	-0,126 (0,102)	-0,123 (0,109)	-0,006 (0,934)	0,077 (0,319)	0,012 (0,879)	0,032 (0,681)	-0,015 (0,843)
Kraniovertebral açı	-0,186* (0,010)	-0,124 (0,089)	-0,154* (0,034)	-0,165* (0,023)	-0,222* (0,002)	-0,137 (0,059)	0,060 (0,413)	-0,050 (0,497)	-0,251* (<0,001)	-0,337* (<0,001)
Psikolojik durum										
Depresyon	0,089 (0,223)	0,146* (0,044)	0,255* (<0,001)	0,222* (0,002)	0,092 (0,208)	0,307* (<0,001)	0,152* (0,037)	0,015 (0,842)	0,229 (0,002)	-0,005 (0,941)
Anksiyete	0,312* (<0,001)	0,057 (0,449)	0,182* (0,016)	0,192* (0,011)	0,073 (0,335)	0,250* (0,001)	0,178* (0,018)	0,188* (0,012)	0,221* (0,003)	0,129 (0,089)

*: Katsayı anlamlıdır (p<0,05), HKKMDİ: Helkimo Klinik Kranioandinular Disfonksiyon İndeksi, TME: temporomandibular eklem, Maks: maksimum.

Tartışma ve Sonuç

Yetişkin bireylerde TMED ile ileri baş postürü, servikal mobilite ve psikolojik durum ilişkisini araştırmayı amaçlayan çalışmamızda başın ileri postürü, anksiyete skoru ve servikal fleksiyon ile servikal ekstansiyon eklem hareket açıklığı ile TMED arasında ilişki olduğu sonuçlarına ulaşıldı. Boyun lateral fleksiyon ve rotasyon eklem hareket açıklığı ve depresyon ile TMED şiddeti arasında ilişkili bulunmadı. Ancak boyun lateral fleksiyon ve rotasyon eklem hareket açıklığı ve depresyon ile alt çene hareket kapasitesi, çiğneme kasları palpasyonunda ağrı ve TME palpasyonunda ağrı, alt çene fonksiyonunda ağrı ve TME fonksiyonları arasında ilişki olduğu saptandı.

Servikal bölge kas ve ligamenleri ile TME ve çiğneme yapıları arasındaki bağlantılar dolayısıyla kranioservikal postür değişikliklerinin TMED ile ilişkisi birçok çalışmada incelenmiştir. Kötü postürün, kas ve tendonları etkileyerek çenenin pozisyonunu değiştirdiği, böylece TME'ye yüklenmeye neden olarak disfonksiyon gelişmesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Câmara-Souza vd., 2018). Bu konuyu inceleyen bir sistematik derlemede servikal postür ile TMED ilişkisinin hala tartışmalı olduğu bu ilişkinin kabul ya da reddedilmesinin henüz mümkün olmadığı belirtilmektedir (Rocha vd., 2013). Matheus ve arkadaşları (2009) baş boyun postürü ile TMED arasında bir ilişki bulamamış olup servikal bölge ile TMED arasındaki ilişkinin eklemde çok kassal yapılarla ilişkili olabileceğini belirtmiştir (Matheus vd., 2009). Başka bir çalışmada TMED tanısı alan ve almayan hastaların kranioservikal postürü hyoid kemik pozisyonu, baş rotasyonu ve başın fleksiyonu/ekstansiyonu kullanılarak karşılaştırılmıştır. Benzer şekilde, servikal postür ve TMED arasında ilişki saptanmamıştır (Câmara-Souza vd., 2018). Bunun yanında literatürde özellikle ileri baş postürü ile TMED'nin ilişkili olduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur. Sonnesen ve ark. başın anterior tiltindeki artış ile TMED arasında pozitif yönlü ilişki olduğunu bildirmişlerdir (Sonnesen vd., 2001). Motta ve arkadaşları (2012) ileri baş postürü ile TMED ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, TMED grubunda kontrol grubuna göre ileri baş postürünün daha fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Motta vd., 2012). Bu çalışmada da ileri baş postürü arttıkça TMED derecesinin arttığı görülmektedir. Ayrıca başın anterior tiltindeki artışın alt çenenin sağ, sol ve ileri deviasyonunun azalması, alt çenede ağrı ve TME fonksiyonlarında düzensizlik artışı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlara dayanarak ileri baş postürünün TMED şiddetini artırabildiği, TME fonksiyonları ve ağrısını etkilediği düşünülebilir. İleri baş postürü ile üst servikal omurgada ekstansiyon gelişir. Başı stabil tutabilmek için posterior servikal kaslarda gerginlik oluşur. Bunun sonucunda supramandibular kaslar mandibulayı

maksillaya doğru çeker ve dolayısıyla mandibulanın dinlenme pozisyonu bozulur. Bu durum TME’de hareket kaybı, ağrı ve düzensizliğe yol açabilir (Karan & Aksoy, 2004). Bu çalışmada da ileri baş postürü ile TMED’nin ilişkili bulunmasının bu durumdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Servikal bölge ile TMED’nin çok fazla iç içe olması servikal bölge mobilitesi ile TMED arasında da ilişki olabileceğini düşündürmektedir. Literatürde TMED’li bireylerde özellikle C1-C2 eklem hareketliliğinde azalma olduğu bildirilmiştir (Greenbaum vd., 2017). Ancak bu konuda literatürde bir fikir birliğine varılamamıştır. Greenbaum ve arkadaşlarının (2017) yaptığı çalışmada servikal bölgenin eklem hareket açıklıkları ile TMED arasında ilişki olmadığı belirlenmiştir (Greenbaum vd., 2017). Ferreira ve arkadaşlarının (2019) yaptığı çalışmada TMED ile servikal fleksiyon ve ekstansiyon eklem hareket açıklığı arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu; rotasyon ve lateral fleksiyon eklem hareket açıklığı arasında ilişki olmadığı belirlenmiştir (Ferreira vd., 2019). De Laat ve arkadaşları (1998) da benzer şekilde TMED’li bireylerde servikal eklem hareket açıklığının (özellikle üst servikal bölge) TMED’si olmayanlara göre daha kısıtlı olduğunu bildirmişlerdir (De Laat vd., 1998). Çalışmamızda da servikal bölge fleksiyon ve ekstansiyon eklem hareket açıklığı ile TMED arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuş olup rotasyon ve lateral fleksiyon eklem hareket açıklığı ile ilişki bulunmamıştır. Ancak sağ ve sol servikal rotasyon eklem hareket açıklığı; TME palpasyonu ve alt çene hareketi ile ağrı ve TME düzensizlikleri ile ilişkili bulundu. Ayrıca servikal lateral fleksiyon eklem hareket açıklığının da alt çene hareketliliği ile ilişkili olduğu saptandı. Sonuç olarak servikal bölge mobilitesinin TMED açısından önemli olduğu sonucuna ulaşılabilir. TMED’li bireylerde servikal bölge mobilitesinin ve servikal bölge eklem hareket açıklıklarının da değerlendirme ve tedaviye dahil edilmesi yararlı olabilir.

TMED etiolojisinde rol oynadığı düşünülen faktörlerden biri de psikolojik durumdur. Psikolojik faktörlerin TMED’yi, TMED’nin de psikolojik faktörleri etkileyebileceği düşünülmektedir. Anksiyete ve depresyonun TMED için predispozan ve TMED’yi artırıcı semptomlar arasında yer aldığı bildirilmektedir (Gameiro vd., 2006). Simoen ve arkadaşları (2020) TMED’ye bağlı orofasiyal ağrısı olan hastalarda anksiyete ve depresyon skorlarının genel popülasyona göre yüksek olduğunu ve değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir (Simoen vd., 2020). Kmeid ve arkadaşları (2020) da TMED’li bireylerde anksiyete ve depresyon düzeylerinin daha yüksek bulunduğunu belirtmiştir (Kmeid vd., 2020). Kronik ağrı ile psikolojik semptomların ilişki olabileceği ve depresyon ve anksiyetenin ağrının daha şiddetli algılanmasına yol açabileceği öne sürülmektedir (Bair vd., 2008). Bu nedenle anksiyete ve

depresyonu olan bireylerde TMED daha şiddetli hissedilebilir. Çalışmamızda anksiyete skorları ile TMED arasında pozitif yönlü ilişki bulunurken depresyon skorları ile TMED arasında ilişki bulunmamıştır. Ancak hem anksiyete hem de depresyon skorlarının alt çene hareket kapasitesi ve kas palpasyonunda ağrı ile ilişkili olduğu görülmektedir. Ek olarak anksiyete skorları TME palpasyonu ve alt çene fonksiyonlarında ağrı ile de ilişkili bulunmuştur. Sonuç olarak literatürle benzer şekilde anksiyetenin TMED ve semptomları üzerinde etkili olduğu, depresyonun TMED ile direkt ilişkili bulunmasa da TMED semptomlarından olan alt çene hareket kapasitesinin azalması ve kas palpasyonundaki ağrı artışını etkilediği görülmektedir. Depresyon skorları ile TMED arasında ilişki bulunmamış olmasının nedeni HAD ölçeğinin depresyonu değerlendirmek için yeterli olmaması olabilir. İleriki çalışmalarda TMED ile anksiyete ve depresyonun detaylı yapılan değerlendirmelerinin incelenmesi önemli olabilir.

Limitasyonlar

TMED’li bireylerde psikolojik durumu değerlendirmek için kullanmış olduğumuz HAD ölçeği anksiyete ve depresyonu yeterince değerlendirememiş olabilir bunun yerine daha objektif yöntemlerin kullanılması anksiyete ve depresyon ile ilgili sonuçlar açısından önemli olabilir. Korelasyon katsayılarının genel olarak düşük olmasının nedeni kullanılan ölçüm araçlarının yetersiz kalmış olması olabilir. TMED tanısının klinik olarak konulmamış olması ve değerlendirmesinde radyolojik yöntemler gibi objektif yöntemlerin kullanılmamış olması da çalışmanın limitasyonları arasındadır. Daha farklı değerlendirmelerle yapılacak benzer çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sonuç

Bu çalışmanın sonuçlarına göre, başın ileri postürü ve servikal fleksiyon ve ekstansiyon eklem hareket açıklığı ve anksiyete skoru ile TMED şiddeti arasında ilişki vardır. Depresyon skoru ile TMED arasında bir ilişki yoktur. Ancak depresyon skorlarının alt çene hareketliliği ve kas palpasyonunda ağrı ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşıldı. Ancak bulunan ilişkiler genel olarak zayıf ve düşük derecede ilişkiliydi. Bu nedenle farklı yöntemlerle yapılan benzer çalışmalara ihtiyaç vardır. TMED yönetiminde ileri baş postürü ve servikal mobilitenin değerlendirilmesi ve tedavi programlarına eklenmesi TMED şiddetinin artmasını önlemek için yararlı olabilir. Ayrıca psikolojik etkilenimi olan bireylerde TMED değerlendirmesinin de yapılması önemli olabilir.

Kaynakça

- Aydemir, O. (1997). Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Derg.*, 8,187-280.
- Bair, M.J., Wu, J., Damush, T.M., Sutherland, J.M. & Kroenke, K. (2008). Association of depression and anxiety alone and in combination with chronic musculoskeletal pain in primary care patients. *Psychosom Med.*,70(8),890- 897. Doi: <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e318185c510>
- Câmara-Souza, M. B., Figueredo, O. M. C., Maia, P. R. L., Dantas, I. D. S. & Barbosa, G. A. S. (2018). Cervical posture analysis in dental students and its correlation with temporomandibular disorder. *Cranio®*, 36(2), 85-90. Doi: <https://doi.org/10.1080/08869634.2017.1298226>
- Chisnoiu, A.M., Picos, A.M., Popa, S., Chisnoiu, P.D., Lascu, L., Picos, A. & Chisnoiu, R. (2015). Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders a literature review. *Clujul Med*, 88(4),473-8.
- De, Laat., A., Meuleman, H., Stevens, A., & Verbeke, G. (1998). Correlation between cervical spine and temporomandibular disorders. *Clinical Oral Investigations*, 2, 54-57.Do: <https://doi.org/10.1007/s007840050045>
- Diab, A. A. & Moustafa, I. M. (2012). The efficacy of forward head correction on nerve root function and pain in cervical spondylotic radiculopathy: a randomized trial. *Clinical Rehabilitation*, 26(4), 351-361. Doi: <https://doi.org/10.1177/0269215511419536>.
- Ferreira, M.P., Waisberg, C.B., Conti, P.C.R. & Bevilacqua - Grossi, D. (2019). Mobility of the upper cervical spine and muscle performance of the deep flexors in women with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*, 46,1177-1184. Doi: <https://doi.org/10.1111/joor.12858>
- Gameiro, G.H., da Silva Andrade, A., Nouer, D.F. & de Arruda Veiga, M.C.F. (2006). How may stressful experiences contribute to the development of temporomandibular disorders?. *Clin Oral Investig*. 10,261-268. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00784-006-0064-1>
- Greenbaum, T., Dvir, Z., Reiter, S. & Winocur, E. (2017). Cervical flexion - rotation test and physiological range of motion—a comparative study of patients with myogenic temporomandibular disorder versus healthy subjects. *Musculoskelet Sci Pract*, 27,7 - 13. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2016.11.010>.
- Haughie, L.J., Fiebert, I.M. & Roach, K.E. (1995). Relationship of forward head posture and cervical backward bending to neck pain. *Man Ther*, 3(3),91-7. Doi: <https://doi.org/10.1179/jmt.1995.3.3.91>.
- Hayran M. Sağlık araştırmaları için temel istatistik. 1st ed. Ankara: Omega Yayınları; 2011.
- Helkimo, M. (1974). Studies on functional and dysfunction of the masticatory system II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed. Dent. J.*, 67, 101-121.
- Karan, A. & Aksoy, C. (2004). Temporomandibular Eklem Rehabilitasyonu. In: Oguz H, Dursun E, Dursun N, editors. *Tibbi Rehabilitasyon. İstanbul: Nobel Kitapevi*. p.1061-79.
- Keleş, E., Şimşek, E., Salmanı, M., Tarsuslu Şimşek, T., Angın, S. & Yakut, Y. (2016). Eklem hareket açıklığı ölçümünde kullanılan iki akıllı telefon uygulamasının uygulayıcı içi ve uygulayıcılar arası güvenilirliğinin incelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 3(1), 21-29.
- Kmeid, E., Nacouzi, M., Hallit, S. & Rohayem, Z. (2020). Prevalence of temporomandibular joint disorder in the Lebanese population, and its association with depression, anxiety, and stress. *Head Face Med*, 16,19. Doi: <https://doi.org/10.1186/s13005-020-00234-2>.
- Laflamme, Y.T., Boutin, N., Dion, A.M., et al. (2013). Reliability and criterion validity of two applications of the iphone to measure cervical range of motion in healthy participants. *J Neuroeng Rehabil*, 10,69-78. Doi: <https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-69>.
- Laskin, D.M. (1969). Etiology of the pain-dysfunction syndrome. *J Am Dent Assoc*, 79(1), 147-53. Doi: <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1969.0234>.
- Matheus, R.A., Ramos-Perez, F.M., Menezes, A.V., Ambrosano, G.M., Haiter-Neto, F., Bóscolo, F.N., et al. (2009). The relationship between temporomandibular dysfunction and head and cervical posture. *J Appl Oral Sci*, 17(3),204-8. Doi: <https://doi.org/10.1590/s1678-77572009000300014>.
- McNeill, C., Mohl, N.D., Rugh, J.D. & Tanaka, T.T. (1990). Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education, and research. *J Am Dent Assoc*, 120(3),253-63.
- Michelotti, A., de Wijer, A., Steenks, M. & Farella, M. (2005). Home - exercise regimes for the management of non - specific temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*, 32(11),779-85. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2005.01513.x>.
- Motta, L.J., Fernandes, K.P.S., Mesquita-Ferrari, R.A., Biasotto-Gonzalez, D.A. & Bussadori, S.K. (2012). Temporomandibular dysfunction and cervical posture and occlusion in adolescents. *Braz J Oral Sci*, 11 (3), 401-405. Doi: <https://doi.org/10.20396/bjos.v11i3.8641392>
- Okeson, J.P. (2005). *Bell's Orofacial Pains*, 6th ed., Chicago, Quintessence Publishing Co.,13-45.

- Okeson, J. P. & De Leeuw, R. (2011). 'Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders', *Dental Clinics of North America*, 55(1), 105-120. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2010.08.007>
- Ries, L.G.K., Alves, M.C. & Bérzin, F. (2008). Asymmetric activation of temporalis, masseter, and sternocleidomastoid muscles in temporomandibular disorder patients. *Cranio*, 26(1),59-64. Doi: <https://doi.org/10.1179/cm.2008.008>
- Rocha, C. P., Croci, C. S. & Caria, P. H. F. (2013). Is there relationship between temporomandibular disorders and head and cervical posture? A systematic review. *Journal Of Oral Rehabilitation*, 40(11), 875-881. Doi: <https://doi.org/10.1111/joor.12104>.
- Simoen, L., van den Berghe, L., Jacquet, W. & Marks, L. (2020). Depression and anxiety levels in patients with temporomandibular disorders: comparison with the general population. *Clin Oral Investig*. 24,3939-45. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03260-1>.
- Sonnesen, L., Bakke, M. & Solow B. (2001). Temporomandibular disorders in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment. *Eur J Orthod*, 23(2),179-92. Doi: <https://doi.org/10.1093/ejo/23.2.179>.
- Suvinen, T.I., Reade, P.C., Kempainen, P., Könönen, M. & Dworkin, S.F. (2005). Review of aetiological concepts of temporomandibular pain disorders: towards a biopsychosocial model for integration of physical disorder factors with psychological and psychosocial illness impact factors. *Eur J Pain*, 9(6),613-33. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2005.01.012>
- Tanhan, A., Yıldız, A., Demirbüken, İ. & Polat, M. (2019). Sağlık Bilimleri Öğrencilerinde Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu ile Disfonksiyonu Tetikleyen Faktörler Arasındaki İlişkinin Araştırılması. *Sakarya University Journal of Science*, 9 (2), 258-265. Doi: <https://doi.org/10.31832/smj.490740>
- Winocur, E., Littner, D., Adams, I. & Gavish, A. (2006). Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 102(4), 482-487. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.11.007>
- Yıldız, N. T., Kocaman, H., Yıldırım, H., & Canlı, M. (2024). An investigation of machine learning algorithms for prediction of temporomandibular disorders by using clinical parameters. *Medicine*, 103(41), :p e39912, DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000039912>.
- Yip, C.H.T., Chiu, T.T.W. & Poon, A.T.K. (2008). The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. *Man Ther*, 13(2),148- 54. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.math.2006.11.002>.

Bireylerin Yaşam Doyumunda Çocuklukta Ebeveynleştirmenin Rolü

Derya Atalay¹ 

Gönderim Tarihi: 6 Aralık, 2024

Kabul Tarihi: 2 Mayıs, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 29 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Yaşam doyumu, bireylerin genel mutluluğunu etkileyen önemli bir faktördür ve bu durumu şekillendiren unsurlardan biri, bireylerin çocukluk dönemlerinde yaşadıkları ebeveynleştirme düzeyidir. Bu çalışmada, bireylerin yaşam doyumu düzeylerine ebeveynleştirilmiş çocuk olma durumunun etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışma, yaşları 15 ile 65 arasında değişen 227 katılımcıyla yürütülmüştür. Veriler Yaşam Doyumu Ölçeği ve Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeği kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel istatistikler, pearson korelasyon ve CHAID analizinden yararlanılmıştır.

Bulgular: Sonuç olarak, bu çalışma, bireylerin yaşam doyumunu etkileyen başlıca faktörlerin ekonomik durum ve fiziksel-duygusal alanların yeterliliği olduğunu ortaya koymaktadır. Ekonomik durumu düşük olan katılımcıların yaşam doyumu puanlarının belirgin şekilde daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca, kalabalık aile ortamı ve çocukluk döneminde yaşanan olumsuz deneyimlerin yaşam doyumunu olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, son doğan çocukların ebeveynleştirilme ölçeği ve kardeş odaklı ebeveynleşme ölçeği puanlarının daha düşük olduğu görülmüştür, bu durumun doğum sırasının aile içindeki ilişkilerde ve ebeveynlik dinamiklerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Sonuç: Bu bulgular, aile yapısının, ekonomik koşulların ve çocukluk deneyimlerinin bireylerin sosyal ilişkileri ve gelişimsel süreçleri üzerindeki etkilerini anlamak için dikkate alınması gereken kritik unsurlar olduğunu vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: ebeveynleştirilmiş çocuk, ebeveynleştirmenin etkileri, yaşam doyumu

¹Derya Atalay (Sorumlu Yazar). (İğdır Üniversitesi, Tuzluca Meslek Yüksek Okulu, Çocuk Gelişimi Bölümü, İğdır, Tel: +905333282220, e-posta: deryaatalay7676@gmail.com. ORCID: 0000-0001-9043-0407)

The Role of Parentification in Childhood in Individuals' Life Satisfaction

Derya Atalay¹ 

Submission Date: December 6th, 2024

Acceptance Date: May 2nd, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objectives: Life satisfaction is an important factor influencing individuals' overall happiness, and one of the elements shaping this condition is the level of parentification experienced during childhood. This study aims to determine the impact of being a parentified child on individuals' levels of life satisfaction.

Materials and Methods: The research was conducted with 227 participants aged between 15 and 65 years. Data were collected using the Life Satisfaction Scale and the Parentified Child Scale. Descriptive statistics, Pearson correlation, and CHAID analysis were utilized in the data analysis.

Results: In conclusion, this study reveals that the main factors affecting individuals' life satisfaction are economic status and the adequacy of physical and emotional conditions. It was observed that participants with lower economic status had significantly lower life satisfaction scores. Additionally, crowded family environments and negative experiences during childhood were found to have a negative impact on life satisfaction. Furthermore, it was observed that the youngest children scored lower on both the parentification scale and the sibling-focused parentification scale, indicating that birth order plays a significant role in family relationships and parenting dynamics.

Conclusion: These findings underscore the critical factors that should be considered to understand the impact of family structure, economic conditions, and childhood experiences on individuals' social relationships and developmental processes.

Keywords: *parentified child, effects of parentification, life satisfaction*

¹Derya Atalay (Corresponding Author). (Iğdır University, Tuzluca Vocational School, Department of Child Development, Iğdır, P: +905333282220, e-mail: deryaatalay7676@gmail.com . ORCID: 0000-0001-9043-0407)

Giriş

Aile, insan yaşamının temelini oluşturan en önemli kurumdur ve ailedeki bireylerin yetiştirilme biçimi, onların bireysel hayatlarından toplumsal kariyerlerine kadar birçok alanda etkili olabilir. Bu nedenle, aile hem bireyler hem de toplum açısından büyük bir öneme sahiptir. Ebeveynlerin çocuklarının temel fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarını karşılamaları beklenmektedir (Goldthorpe vd., 2019; Gutman & Feinstein, 2010; Maccoby, 2000). Ancak tüm ebeveynler bunu sürekli olarak yapacak kaynağa ve yeteneğe sahip olmayabilir. Bu bağlamda ebeveynler, çocuklarının ailede yetişkin veya ebeveyn rolünü üstlenmelerine izin vermek zorunda kalabilirler. Bu durum ebeveyn-çocuk rol değişimi daha yaygın olarak ebeveynleştirme (Boszormenyi-Nagy ve Spark, 1973), "eşleşme" (Schleider ve Weisz, 2017) veya çocukluk "yetişkinleşmesi" (Burton, 2007) olarak tanımlanmaktadır.

Ebeveynleştirme ile ilgili bir çok tanım yapılmıştır. George ve Solomon (1999) göre, erken çocuklukta başkalarının sıkıntısına yanıt olarak başlayan bakım verme davranışı, kısa süreli "oyun ebeveynliği" şeklinde ortaya çıkmaktadır. Ancak bazı çocuklar, alkolik ebeveyninin kıyafetlerinden kusmuğu yıkayan, aile yemeklerini pişiren ve bebeği yatağa yatıran dokuz yaşında bir çocuk gibi etkili ebeveyn rolleri üstlenmeyi içeren ebeveynlerine veya kardeşlerine bakmak gibi uzun süreli bakım rollerine sahiptir. Kuşaklararası sınır bozulması, beklenen ebeveyn-çocuk rollerinin bozulmasına işaret etmektedir (Kerig, 2005). Bu olgu genellikle ebeveynleşme olarak bilinen bir rol değişimi olarak ortaya çıkar, çocukların ebeveynlerine duygusal ve araçsal destek sağlamak için yetişkin benzeri sorumlulukların yüklendiği ve ebeveynlerden adil bir bakım karşılıklılığı dengesi olmadığı bir ebeveyn-çocuk dinamiğidir (Jurkovic, 1998). Jurkovic (1998) uyarlanabilir ve yıkıcı ebeveynleştirme olarak tanımlama yapmaktadır. Uyarlanabilir ebeveynleştirme geçicidir ya da uzun sürerse bile çocuk role kapılmaz. Çocuğun görevde desteklenme olasılığı da daha yüksektir. Yıkıcı ebeveynleştirme ise, aşırı ve gelişimsel olarak uygunsuz olan ve birincil bir kimlik kaynağı temsil eden duygusal bakım ve/veya araçsal sorumlulukları içermektedir. Başka bir deyişle, ebeveynleştirilmiş çocuk, sıkıntıda olan aile üyelerinin duygusal refahından da sorumlu olabilir. Jurkovic (1997), yıkıcı ebeveynleştirmenin ayrı bir çocuk istismarı biçimi olarak sınıflandırılması gerektiğini savunuyor. Çünkü ebeveynleştirilmiş çocuklar, diğer aile üyeleri ve genellikle bir bütün olarak aile için aşırı sorumluluk üstlenirler. Bowlby (1980), bir çocuğun hasta bir ebeveyne bakması ve hatta sonunda ölümüne neden olduğu için suçlu hissettirilerek bunu yapmaya zorlanması sonrasında gelişen kompulsif bakıcılık olarak tanımlanmaktadır. Kompulsif bakıcıların, bakılmaya ihtiyacı olmayan veya hatta istemeyenlere

bile, suçluluk duygusuyla bakarak bir ömür geçirebileceklerini ifade etmektedir (Bowlby, 1980; Crittenden, 2006).

Çocukluk, yaşam için provadır. Örneğin geçici bir hastalık sırasında ailenin diğer üyelerine bakmak yaratıcı bir deneyim olabilir; aslında hiçbir zaman bakım rolü üstlenmemiş olmak bir eksiklik olurdu. Ancak bu durum yaratıcı deneyimden ziyade, çocukluk yoksunluğu olarak deneyimlenmektedir (Barnett & Parker, 1998). Ebeveynleştirme, bir çocuğun benlik duygusu geliştirmesinde gerekli olan bireyselleşme sürecini (Earley & Cushway, 2002) ve yetişkin ebeveyn-çocuk ilişkilerini (Buhl, 2008) etkiler. Dahası, çocuklara yüklenen aşırı yük, onların duygusal ve bilişsel yaşlarına uygun gelişimlerini engelleyebilir, oyun ve sosyalleşme kapasitelerini kısıtlayabilir (Byng-Hall, 2008). Çocukluk ve ergenlikte aile rollerinin tersine çevrilmesinin sonuçları, bireyin gelecekteki yaşamı için etkili olabilir. Çocuklar, tüm yönleriyle ebeveyn rolünü tam olarak üstlenemezler. Bu nedenle kendilerini yetersiz ve suçlu hissedebilirler. Bu da düşük öz saygıya yol açabilir (Gopfert, 2006). Bazen de kendilerini ebeveynlik rolünde bir sahtekâr gibi hissedebilirler (Castro vd., 2004). Başka bir deyişle, bazı çocuklar ailenin onlar için hazırladığı ebeveynlik senaryosunun bir parçası olduklarını hissetmezler. Ebeveynleştirilmiş bir çocuk olmanın duygusal gelişim üzerindeki talihsiz etkilerinin çoğu, aşırı yüklerden veya yaşlarına uygun olmayan görevlerden kaynaklanabilir. Bir çocuğun yeterince başaramayacağı bir bakım rolünü yerine getirmeye çalışmanın sonuçlarından biri, bazen ailenin diğer üyeleri tarafından suçluluk uyandıran stratejilerle güçlendirilen önemli bir kendini suçlamadır. Ebeveynleştirilmiş çocuklar genellikle depresyon, intihar duyguları, düşük öz saygı, utanç, aşırı suçluluk, amansız endişe, sosyal izolasyon ve psikosomatik semptomlar gibi diğer içselleştirici semptomlar veya davranış bozukluğu gibi dışsallaştırıcı semptomlardan muzdariptir. Ebeveynin istekleri, ihtiyaçları ve zaaflarıyla uyumlu bir "sahte benlik" oluştururlar ve psikolojik veya fiziksel olarak böyle bir sorumluluk için hazır olmadan çok önce veya daha kötüsü, kendilerini böyle bir iç içe geçmişlikten koruyamayacak duruma gelmeden önce olgunluk ve uyanıklık pelerini giyerler. Peki, bu içsel çatışma, bir kişinin gerçek benliği ile oluşturduğu sahte benlik arasında nasıl bir denge kurmasına neden olur? Sahte benlik, bir kişinin, toplumun veya başkalarının beklentilerine, normlarına ya da isteklerine uyum sağlamak amacıyla, kendi gerçek duygularını, düşüncelerini ve kimliğini gizleyerek oluşturduğu, yapay bir kimliktir. Bu durum, bireyin kendisini olduğu gibi ifade edemediği, başkalarının onayını kazanmak için kendini değiştirdiği bir durumu tanımlar (Winnicott, 1960).

Ebeveynlik, birçok kültürde ebeveyn sorumluluğu ve çocuk haklarıyla karakterize

edilen kültüre bağlıdır (Gopfert vd., 2004; Rana & Das, 2021). Örneğin, yetişkinlerin rol üstlenmesi, çocukların evlat sorumluluğu taşıdığı Güneydoğu ve Asya gibi bölgelerde kültürel normların bir parçası gibi görünebilir (Yeung vd., 2018). Hatta, Asyalı ebeveynler, birçok ailede çok sayıda çocuk olması nedeniyle çocuk bakımı işlevlerini genellikle daha büyük kardeşlere devretmektedirler (Md-Yunus, 2005). Geleneksel Türk ailesinde, çocuklar genellikle aile üyelerine karşı yüksek bir sorumluluk duygusu taşır. Aile içindeki bakım yükümlülüğü daha çok kız çocuklarına verilmiştir. Bu durum, kadınlık rollerinin genellikle ev işlerine, bakım ve ilgi sağlama gibi görevlerle ilişkilendirilmesinden kaynaklanmaktadır (Kagıtcıbası, 2005). Kız çocukları, sıklıkla ev içindeki işleri yürütme ve kardeşlerine bakım verme sorumluluğuyla yetiştirilir, oysa erkek çocukları genellikle ekonomik destek sağlama gibi farklı rollerle tanımlanır (Ersöz, 2019). Bu bağlamda, Türkiye’de aile içindeki bakım sorumlulukları, kültürel bir yükten öte, hem toplumsal hem de bireysel sorumlulukları barındıran karmaşık bir yapıdır. Bazı durumlarda, sosyal, ekonomik veya psikolojik sorunlar çocukların yetişkin rollerini üstlenmesine neden olabilir. Örneğin Koronavirüs hastalığı 2019 (COVID-19) salgını sırasında karantina ve mesafe önlemleri annelerde rol çatışması ve iş-yaşam dengesizliğine neden olmuştur (Adisa vd., 2021). Okul kapanışlarının ve çalışma kısıtlamalarının bir araya gelmesinin ebeveynlere iş, ev işleri, çocuk bakımı ve çocuklarının okul denetimi arasında denge kurma zorluğu yaratmış (Gromada vd., 2020) sonuç olarak çocuklar yetişkinlerin rollerini üstlenmeye başlamışlardır. Ebeveynleştirme, aile sistemi içindeki psikolojik sınırların ortadan kalkmasıyla sonuçlanabilir (Boszormenyi-Nagy & Spark, 1973). Psikolojik sınırlar, özellikle çocuklar ve ebeveynleri arasındaki sınırları, uygun aile rollerini tanımlar ve gelişimsel farklılıkları belirler ve bu nedenle sağlıklı çocuk gelişimini sürdürmek için çok önemlidir (Johnson & Ray, 2016).

Öznel iyi oluş genellikle hem duygusal hem de bilişsel bileşenlere sahip, doğası gereği çok yönlü kavramdır (Diener, 1999). Yaşam memnuniyeti bileşeni, 'kişinin yaşamının bilişsel değerlendirmesi' olarak kavramsallaştırılmıştır (Diener, 1984 , s. 550). Yaşam doyumu, bireylerin yaşamlarına dair genel memnuniyet düzeyini ifade eden bir kavramdır. Bu kavram, bireylerin kendilerini nasıl hissettiği, hayatlarından ne kadar tatmin olduğu ve yaşamsal deneyimlerini nasıl değerlendirdiği ile ilgilidir. Örneğin, Diener ve Seligman (2004) tarafından yapılan araştırmalar, yaşam doyumunun, bireylerin genel mutluluk düzeyleri üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Bireylerin yaşam doyumu, psikolojik iyi oluş ve yaşam kalitesi ile yakından bağlantılıdır. Aile ve arkadaşlar gibi sosyal ilişkiler, yaşam doyumunu önemli ölçüde etkileyebilir. Ebeveynleştirilmiş çocuklar,

ebeveynlerinin duygusal veya pratik ihtiyaçlarını karşılama yükümlülüğü taşımaktadır. Bu durum, çocukların kendi ihtiyaçlarını ve duygusal gelişimlerini göz ardı etmelerine neden olabilir. Sonuç olarak, bu çocuklar zamanla yaşam doyumunda düşüş yaşayabilirler. Dahası sürekli başkalarının ihtiyaçlarına odaklanma, bireyin özsaygısını ve kendilik algısını olumsuz etkileyebilir. Özsaygı düşüklüğü, yaşam doyumunu azaltan bir faktördür.

Alan yazında ebeveynleşmeyi, psikolojik dayanıklılık ve psikolojik iyi oluşla birlikte inceleyen çalışmalar (Eskisu, 2021; Połomski vd., 2021; Saha, 2016; Hooper, 2007; Jurkovic, 1998) ebeveynleştirmenin olumsuz sonuçlarını dikkate alarak, sağlıklı sınırlar ve destekleyici ilişkiler oluşturmaın önemine dikkat çekmektedir. Ebeveynleştirme deneyimi yaşayan bireyler, sevdiklerine yardım etmeye devam edememe hissinin neden olduğu zihinsel yorgunluk ve çöküntü nedeniyle terapiye ihtiyaç duyabilirler (DiCaccavo, 2006). Yaşam doyumunun çeşitli değişkenlerle ele alındığı görülmüştür (Yıldırım & Arslan, 2020; Belen & Yıldırım, 2020; Tuzgöl Dost, 2007; Keser, 2005). Ebeveynleştirme ve yaşam doyumları arasındaki ilişki, çeşitli değişkenlerle ele alınarak incelenmektedir. Yaşam doyumları, bireylerin genel mutluluğunu etkileyen önemli bir faktördür ve bu durumu şekillendiren unsurlardan biri, bireylerin çocukluk dönemlerinde yaşadıkları ebeveynleştirme düzeyidir. Destekleyici ve dengeli bir ebeveynlik yaklaşımı, çocukların kendi kimliklerini bulmalarına ve yaşam doyumlarını artırmalarına yardımcı olabilir. Bu ilişkilerin farkında olmak, hem bireylerin hem de ebeveynlerin yaşam kalitesini artırmak için önemlidir.

Çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

- Bireylerin çocuklukta ebeveynleştirilme durumları ve yaşam doyumları düzeyleri nasıldır?
- Bireylerin çocuklukta ebeveynleştirilme durumları ile yaşam doyumları düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- Bireylerin çocuklukta ebeveynleştirilme durumlarını etkileyen faktörler nelerdir?
- Bireylerin yaşam doyumları düzeyini etkileyen faktörler nelerdir?

Yöntem

Model

Çalışma betimsel ve ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. Betimsel ve ilişkisel tarama modelinin kullanımı, araştırmacılara belirli bir durumu detaylı bir şekilde tanımlama ve iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkileri keşfetme imkânı sunar. Betimsel araştırma, bir fenomenin özelliklerini veya durumunu açıklamak amacıyla yapılan sistematik

bir inceleme türüdür (Creswell, 2014). Bu tür araştırmalar, olguların kapsamlı bir şekilde analiz edilmesine olanak tanırken, ilişkisel araştırmalar ise değişkenler arasındaki ilişkilerin yönünü ve gücünü belirlemeyi hedefler (Büyüköztürk, 2018). Örneğin, bir korelasyon çalışması, belirli değişkenler arasındaki ilişkiyi keşfederek, araştırmacılara önemli bilgiler sunar ve bu ilişkilerin daha derinlemesine incelenmesine zemin hazırlar (Cohen vd., 2007).

Çalışma Grubu

Çalışma grubunun belirlenmesinde, kolay erişim sağlamak amacıyla uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Kılıç, 2013). İnternet üzerinden erişilen, yaşları 15 ile 65 arasında değişen 227 katılımcıdan veri toplanmıştır. Katılımcıların %77,5'i (n=176) kadın, %22,5'i (n=51) erkektir. Çalışmaya katılanların %44,9'unun 6 ve daha fazla kardeşi, %4,8'inin ise 2 kardeşi bulunmaktadır. Ayrıca, katılımcıların %25,6'sı ilk çocuk, %20,3'ü son çocuk ve %54,2'si ortanca çocuktur. Baba eğitim durumu incelendiğinde, katılımcıların %42,7'sinin ilkokul, %23,8'inin ortaokul, %14,5'inin okuryazar olmadığı, %13,2'sinin lise ve %5,7'sinin üniversite mezunu olduğu görülmektedir. Anne eğitim durumu ise, %29,1'in ilkokul, %10,1'in ortaokul, %56,4'ünün okuryazar olmadığı, %3,5'inin lise ve %0,9'unun üniversite mezunu olduğunu göstermektedir. Ekonomik duruma bakıldığında, katılımcıların %76,7'sinin orta düzeyde, %21,1'inin düşük düzeyde ve %2,2'sinin yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Ayrıca, katılımcıların %69,2'si kendine ait bir oda olmadan büyürken, %30,8'inin kendine ait bir odası vardır. Kalabalık ailede yaşamının zorlukları üzerine yapılan değerlendirmede, %33'ü ekonomik sıkıntılar yaşadığını, %25,6'sı ise erken yaşta büyümek zorunda kaldığını belirtmiştir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmada, bireylere Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeği, Yaşam Doyumu Ölçeği ve Genel Bilgi Formu uygulanmıştır.

Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeği; Zencir ve Haskan-Avcı (2019) tarafından bireylerin ebeveynlik deneyimlerini değerlendirmek üzere oluşturulan bu ölçek, toplamda 32 madde içermekte ve dört alt boyuta ayrılmaktadır. Ölçek, "Genel Ebeveynleştirme" ve kardeşleri olan katılımcılar için "Kardeş Odaklı Ebeveynleştirme" olmak üzere iki alt ölçekten oluşmaktadır. Genel Ebeveynleştirme alt ölçeği 22 maddeye sahiptir; burada yüksek puanlar, bireyin ebeveynlik deneyimlerinin yoğunluğunu göstermektedir. Bu alt ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,91, kardeş odaklı ebeveynleştirme için ise 0,88 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada ise Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0,882; kardeş odaklı ebeveynleştirme için 0,905'tir.

Yaşam Doyumu Ölçeği; Diener ve diğerleri (1985) tarafından geliştirilen ve Dağlı ile Baysal (2016) tarafından Türkçe'ye uyarlanan bu ölçek, beş maddeden oluşan tek faktörlü yedili likert ölçeğidir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanması sırasında, özgün formda bulunan 7 dereceli cevap seçeneklerinin Türk kültürüne uygun olmadığı gözlemlenmiş ve bu seçenekler beş basamağa indirilmiştir. Dağlı ve Baysal (2016), bu ölçeğin test-tekrar test yöntemiyle Cronbach Alpha değerini 0,88 olarak hesaplamışlardır. Ayrıca, zamana bağlı tutarlılığı değerlendirmek için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı ile test-tekrar test korelasyonu analizi yapılmış ve iki uygulama arasındaki korelasyonun $r = 0,97$ ($p = .000$) olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada ise güvenilirlik katsayısı 0,883 bulunmuştur.

Genel Bilgi Formu ise bireylerin cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, doğum sırası, öğrenim düzeyi, ekonomik durumu, kendilerine ait bir oda olup olmama durumu ve kalabalık bir ailede doğmanın en büyük zorluğuna ilişkin soruları kapsamaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanmasından önce ölçek sahiplerinden kullanım izni ve etik kurul izni alınmıştır (21.10.2024 tarih ve E-37077861-900-153105 sayısı). Verilerin toplanması yaklaşık iki ayda gerçekleştirilmiştir. Çalışma IBM SPSS Statistics 23 (SPSS Inc.. Chicago. IL. USA) paket programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler olarak sayı, yüzde, minimum, maksimum, ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Histogram grafiği ile uç değer analizi yapılmıştır. Sürekli verilerin normal dağılıp dağılmadığı çarpıklık basıklık ile test edilmiş ve değişkenlerin normal dağıldığı sonucuna varılmıştır. İki grup karşılaştırmaları için bağımsız örneklem t testi, üç ve daha fazla gruplar için bir yönlü varyans analizi kullanılmış ve grup içi karşılaştırmaları tukey testi ile test edilmiştir. Değişkenler arasında ilişki Pearson korelasyon testi ile test edilmiştir. Ölçekler arası ilişki regresyon analizi ile analiz edilmiştir. Bulgular %95 güven aralığında ve %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Ebeveynlik ve yaşam doyumunu etkileyen faktörlerin belirlenmesinde, sınıflandırma modellerinden biri olan CHAID algoritması kullanılmıştır. Karar ağacı, çok değişkenli analizlerde yaygın olarak tercih edilen tahmin yöntemlerinden biridir. Bu yöntem, verilerin tanımlanması, görselleştirilmesi ve boyutlandırılması işlemleri için kullanıldığı gibi, veri madenciliği süreçlerinde de sınıflandırma, tahmin, regresyon ve çıkarım yapma gibi tahmine dayalı görevler için uygulanır. Tümevarımcı bir yaklaşım sergileyen ve denetimli bir öğrenme tekniği olan karar ağacı, parametrik olmayan bir yöntem olarak kabul edilir (Milanović & Stamenkovic, 2016). Karar ağaçları içerisinde yer alan CHAID algoritması, parametrik olmayan bir model olup,

etkili çalışabilmesi için büyük bir veri setine ihtiyaç duyar. Bunun nedeni, algoritmanın her bir çapraz tablonun hücresinde en az beş beklenen frekans olması gerektiğini belirtmesidir. Karar ağaçlarının belirgin avantajları arasında, net kurallar üretmesi, farklı türdeki değişkenlere uygunluk sağlaması, fazla hesaplama gerektirmeden sınıflama yapabilmesi tahmin ve sınıflandırma sürecinde hangi alanların önemli olduğunu vurgulaması yer alır (Ersöz, 2019).

Bulgular

Çalışma grubunun çocukluk döneminde ebeveynleştirilme deneyimlerinin ve yaşam doyumu düzeylerinin belirlenmesine yönelik yapılan betimsel analiz sonuçları Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Çalışma Grubunun Ölçek Alt Boyut Puanları Betimsel Analiz Sonuçları

	N	Min	Maks	Ortalama	Std. Sapma
Ebeveynleştirilmiş çocuk ölçeği	227	45,00	135,00	81,5242	18,95927
Genel ebeveynleştirme	227	34,00	97,00	57,7269	12,04289
Kardeş odaklı ebeveynleştirme	227	10,00	49,00	23,7974	9,49585
Yaşam doyum ölçeği	227	5,00	25,00	13,6872	4,88758

Tablo 1’e göre ebeveynleştirilmiş çocuk ölçeği puanları incelendiğinde değerlerin 45 ile 135 arasında değiştiği ve ortalamasının 81,5242 olduğu, genel ebeveynleştirme ölçeği puanlarının 34 ile 97 arasında değiştiği ve ortalamasının 57,7269 olduğu, kardeş odaklı ebeveynleştirme ölçeği puanlarının 10 ile 49 arasında değiştiği ve ortalamasının 23,7974 olduğu, yaşam doyum ölçeği puanları incelendiğinde değerlerin 5 ile 25 arasında değiştiği ve ortalamasının 13,6872 olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu bulgular, katılımcıların ebeveynleştirilme deneyimlerinin ve yaşam doyumu düzeylerinin ortalama bir düzeyde seyrettiğini göstermektedir.

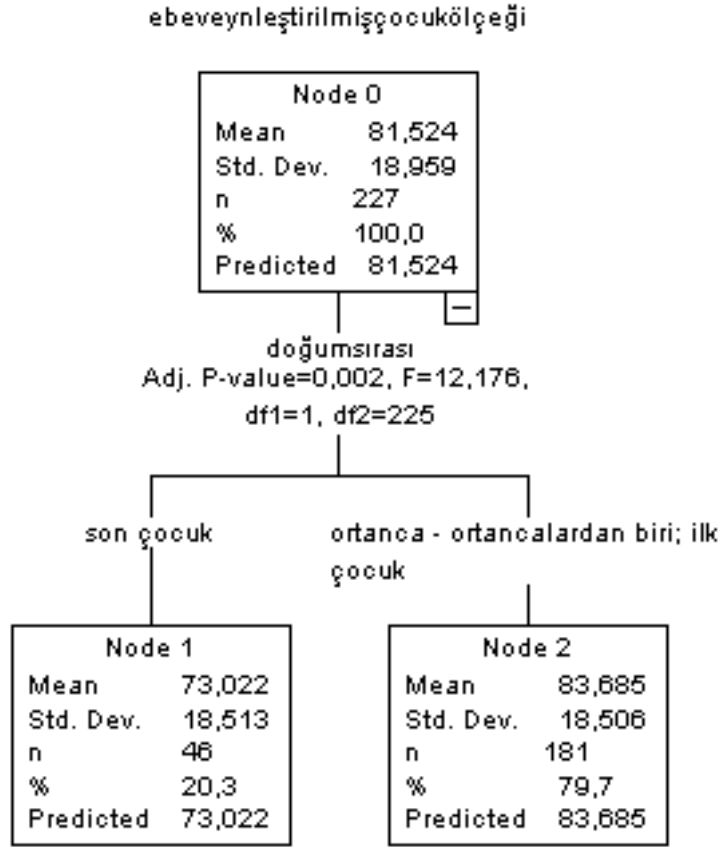
Tablo 2’de çalışma grubunun çocukluk döneminde ebeveynleştirilme deneyimlerinin ve yaşam doyumu düzeyleri arasındaki ilişkiyi gösterir Spearman Brown Korelasyon analizi sonuçları verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma Grubunun Ölçek Puanları Korelasyon Analizi Sonuçları

		Ebeveynleştirilmiş çocuk ölçeği	Genel ebeveynleştirme	Kardeş odaklı ebeveynleştirme	Yaşam doyum ölçeği
Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeği	Korelasyon	1	,907**	,846**	-,010
	p değeri		,000	,000	,882
Genel Ebeveynleştirme	Korelasyon		1	,543**	,030
	p değeri			,000	,654
Kardeş Odaklı Ebeveynleştirme	Korelasyon			1	-,058
	p değeri				,388
Yaşam Doyum Ölçeği	Korelasyon				1
	p değeri				

Tablo 2'deki verilere göre, çalışma grubunun ebeveynleştirilmiş çocuk ölçeği ile diğer ölçekler arasındaki ilişki incelendiğinde, en yüksek korelasyonun 0,907 ile Genel Ebeveynleştirme faktörü arasında olduğu gözlemlenmektedir. Bu durum, ebeveynleştirilme süreçlerinin genel ebeveynlik anlayışıyla güçlü ve pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Öte yandan, yaşam doyum ölçeği ile diğer ölçekler arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde, tüm p değerlerinin 0,05'ten yüksek olduğu belirlenmiştir ($p>0,05$). Bu da, yaşam doyumunu ile ebeveynleştirme tarzları arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, yaşam doyumunun ebeveynleştirilme ile doğrudan bir ilişki içerisinde olmadığı söylenebilir.

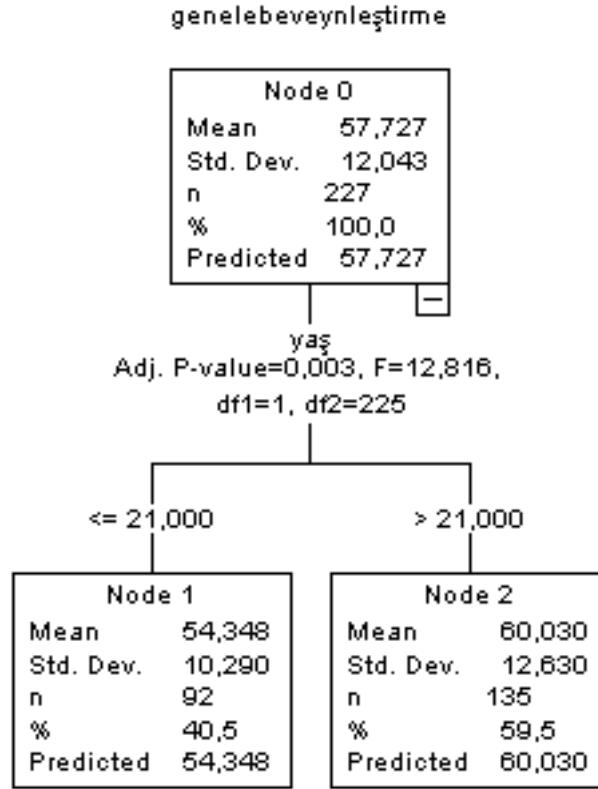
Şekil 1-4 arasında katılımcıların çocukluk döneminde ebeveynleştirilme deneyimleri ile yaşam doyumunu düzeylerini etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik yapılan CHAID analizi karar ağacı yapıları sunulmuştur. Kurulan modellerde maksimum ağaç derinliği 3, üst düğümdeki minimum değer 25 ve alt düğümdeki minimum değer 12 olarak ele alındığında bir düzeyli ve üç düğümden oluşan bir ağaç yapısı ortaya çıkmıştır. Bu yapı Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. Kişisel Değişkenlere Göre Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeğinde Karar Ağacı Yapısı

Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeği üzerinde yapılan analizler, doğum sırasının bu ölçekte birincil derecede etkili bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır. Tek ağaç modeli ile elde edilen sonuçlar, katılımcıların doğum sırasına göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini ($F=12,176$; $p=0,002$) göstermektedir. Bu, ebeveynleştirilmiş çocuk ölçeğinin, doğum sırası açısından belirgin bir varyasyon sergilediğini ifade etmektedir. Özellikle, son doğan çocukların ebeveynleştirilmiş çocuk ölçeği puanları ($73,022 \pm 18,513$) daha düşükken, ortanca ve ilk çocukların puanları ($83,685 \pm 18,506$) daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, ebeveynleştirilme deneyimlerinin doğum sırasına bağlı olarak farklılaştığını ve son doğan çocukların ebeveynleştirilme süreçlerinde daha az destekleyici bir deneyim yaşayabileceğini göstermektedir. Bu bulgular, ebeveynlerin çocuklarına yönelik tutum ve davranışlarının, doğum sırasına göre nasıl değiştiğini anlamak açısından önemli bir katkı sunmaktadır. İlk ve ortanca çocuklar, ebeveynlerden daha fazla ilgi ve kaynak alırken, son doğan çocuklar bu kaynaklardan daha az yararlanıyor olabilir. Sonuç olarak, ebeveynleştirilme deneyimlerinin doğum sırasıyla ilişkili olduğu ve bu ilişkinin çocukların gelişimsel deneyimlerini önemli ölçüde etkilediği anlaşılmaktadır.

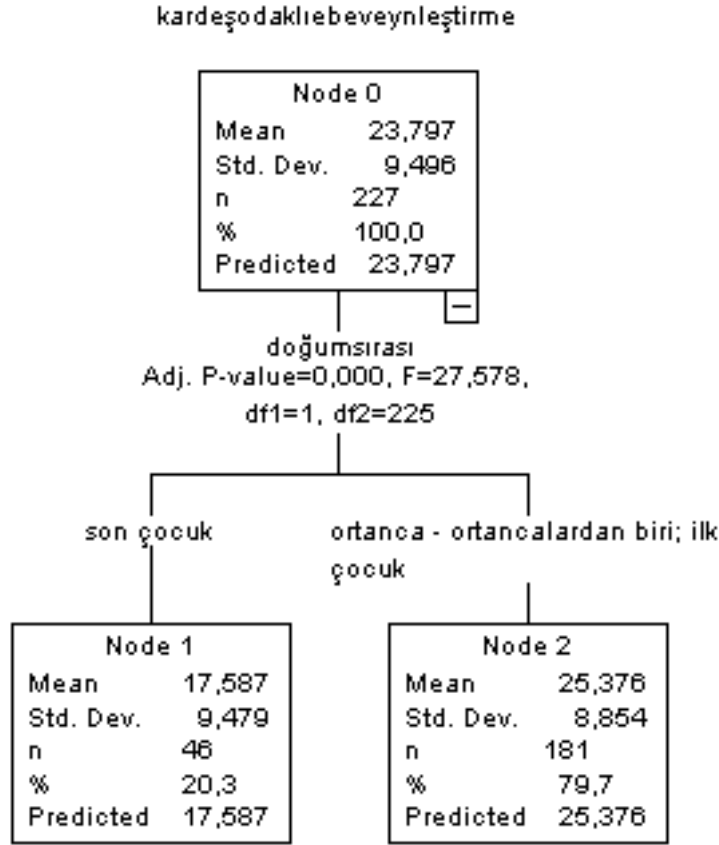
Kurulan modellerde maksimum ağaç derinliği 3, üst düğümdeki minimum değer 25 ve alt düğümdeki minimum değer 12 olarak ele alındığında bir düzeyli ve üç düğümden oluşan bir ağaç yapısı ortaya çıkmıştır. Bu yapı Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Kişisel Değişkenlere Göre Genel Ebeveynleştirme Ölçeğinde Karar Ağacı Yapısı

Genel Ebeveynleştirme Ölçeğinde tek ağaç modeli belirlenmiştir. Birinci dereceden etki eden değişken “kalabalık ailede yaşamının zorluğu” olarak belirlenmiştir. Genel Ebeveynleştirme Ölçeğini etkileyen en önemli değişken yaştır katılımcılar bu değişkene göre manidar farklılaşmaktadır ($F=12,816$; $p=0,003$). Özetle, yaşın 21’eşit küçük olması ($54,348 \pm 10,290$) katılımcıların genel ebeveynleştirme puanı daha düşükken, 21’den büyük olması ($60,030 \pm 12,630$) olan katılımcıların genel ebeveynleştirme puanı daha yüksektir. Sonuç olarak, yaşla birlikte deneyim, olgunluk ve sorumluluk bilincindeki artış, ebeveynlik özelliklerinin yapılandırılmasında katkı sağlamaktadır.

Kurulan modellerde maksimum ağaç derinliği 3, üst düğümdeki minimum değer 25 ve alt düğümdeki minimum değer 12 olarak ele alındığında bir düzeyli ve üç düğümden oluşan bir ağaç yapısı ortaya çıkmıştır. Bu yapı Şekil 3’de görülmektedir.



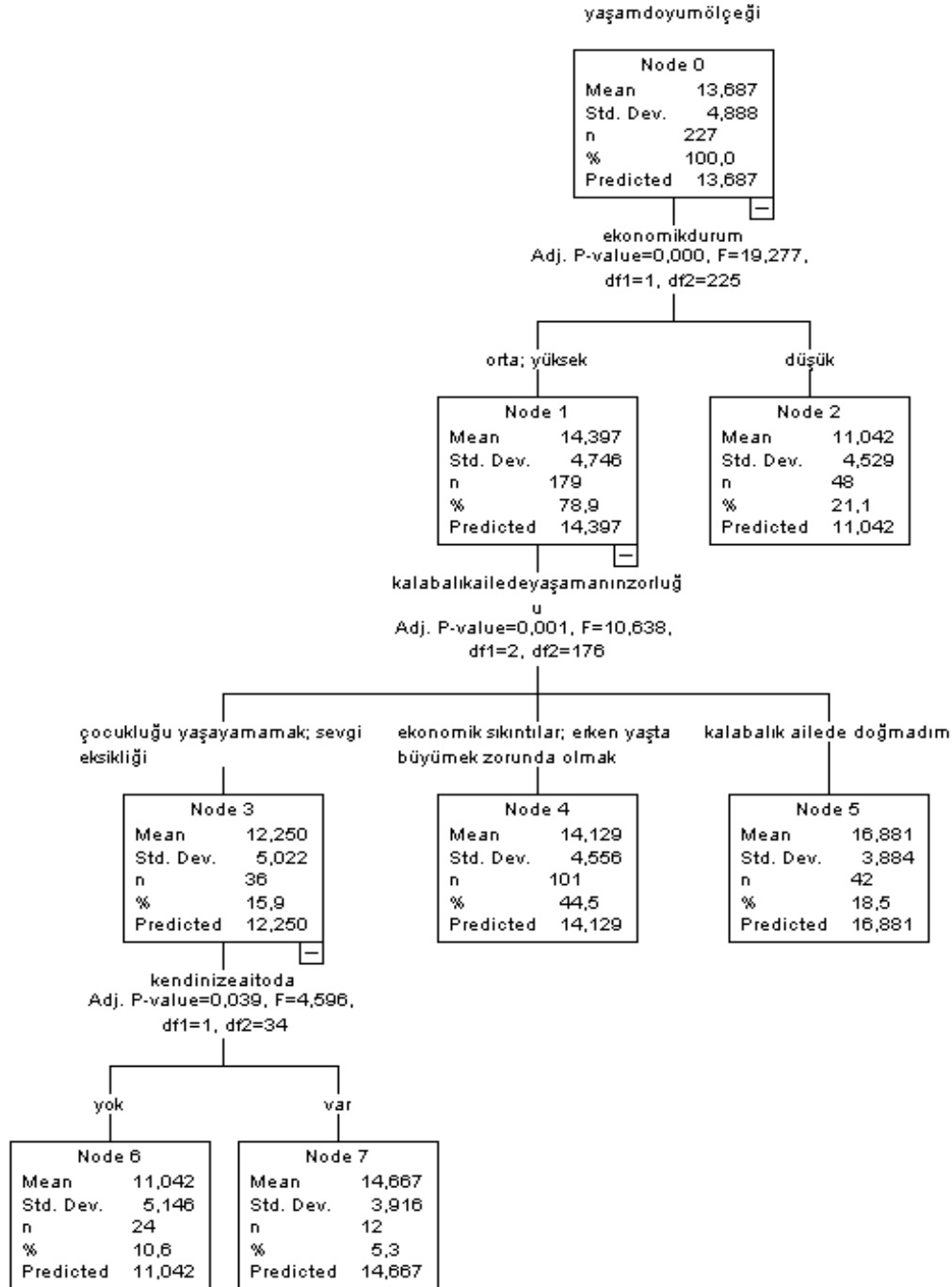
Şekil 3. Kişisel Değişkenlere Göre Kardeş Odaklı Ebeveynleştirme Ölçeğinde Karar Ağacı Yapısı

Kardeş odaklı ebeveynleştirme Ölçeği üzerindeki analizler, "doğum sırası" değişkeninin bu ölçek üzerindeki etkisinin belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Tek ağaç modeli ile elde edilen sonuçlar, katılımcıların doğum sırasına göre anlamlı farklılıklar gösterdiğini ($F=27,578$; $p=0,000$) göstermektedir. Bulgulara göre, son doğan çocukların kardeş odaklı ebeveynleştirme ölçeği puanları ($17,587 \pm 9,479$) daha düşük iken, ortanca ve ilk çocukların puanları ($25,376 \pm 8,854$) daha yüksek bulunmaktadır. Bu durum, doğum sırasının kardeşler arası ilişkilerdeki ebeveynlik dinamiklerini önemli ölçüde etkilediğini göstermektedir.

Son doğan çocuklar, genellikle aile içinde daha fazla ilgi ve koruma ile karşılaşırken, ilk ve ortanca çocuklar, ebeveynlerin dikkatinin paylaşılması nedeniyle daha fazla sorumluluk üstlenme eğilimindedir. Bu sorumluluk, kardeşler arası ilişkilerin gelişimine olumlu katkılar sağlarken, son doğan çocuklar için daha az sorumluluk ve destekleyici bir ortam oluşturabilir. Sonuç olarak, doğum sırasının kardeş odaklı ebeveynleştirme süreçlerinde kritik bir faktör olduğu ve bu dinamiğin, bireylerin kardeşler arası ilişkilerini nasıl şekillendirdiği konusunda

önemli bulgular sunduğu anlaşılmaktadır. Bu, aile yapısının bireylerin gelişimsel deneyimleri ve sosyal ilişkileri üzerindeki etkisini anlamak açısından değerlidir.

Kurulan modellerde maksimum ağaç derinliği 3, üst düğümdeki minimum değer 25 ve alt düğümdeki minimum değer 12 olarak ele alındığında dört düzeyli ve sekiz düğümden oluşan bir ağaç yapısı ortaya çıkmıştır. Bu yapı Şekil 4’de görülmektedir.



Şekil 4. Kişisel Değişkenlere Göre Yaşam Doyum Ölçeğinde Karar Ağacı Yapısı

Yaşam doyum Ölçeği üzerindeki analizler, "ekonomik durum" değişkeninin bu ölçekte birincil derecede etkili olduğunu göstermektedir. Üç kademeli ağaç modeli ile elde edilen bulgular, katılımcıların ekonomik durumuna göre anlamlı farklılıklar gösterdiğini ($F=19,277$; $p=0,000$) ortaya koymaktadır. Ekonomik durumu düşük olan katılımcıların yaşam doyumu puanları ($11,042\pm4,529$) daha düşükken, ekonomik durumu orta ve yüksek olan katılımcıların puanları ($14,397\pm4,746$) daha yüksektir. Bu durum, ekonomik durumun bireylerin yaşam doyumu üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kalabalık ailede yaşamın zorluğu ve çocukluğunu yaşayamamak gibi faktörler, yaşam doyumunu olumsuz etkileyen ek etkenler olarak öne çıkmaktadır. Özellikle sevgi eksikliği çeken ve kendine ait odası olmayan katılımcıların yaşam doyumu puanları da düşük bulunmuştur ($11,042\pm5,146$), bu da bireylerin fiziksel ve duygusal alanlarının kısıtlılığının yaşam doyumunu olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Diğer yandan, kendine ait odası olan katılımcıların yaşam doyumu puanı ($14,667\pm3,916$) daha yüksek seviyelerde gerçekleşmektedir. Bu bulgular, bireylerin özel alanlarının ve ekonomik durumlarının yaşam doyumları üzerinde belirleyici bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, ekonomik durum, bireylerin yaşam doyumunu etkileyen en önemli faktörlerden biri olarak belirginleşirken, fiziksel ve duygusal alanların yeterliliği de bu etkiyi pekiştiren unsurlar arasında yer almaktadır. Bu bağlamda, yaşam doyumunu artırmak için ekonomik desteklerin yanı sıra, bireylerin kendilerine ait alanlara sahip olmalarının sağlanması önemlidir.

Tartışma ve Sonuç

Çalışma, bireylerin yaşam doyumunu etkileyen başlıca faktörlerin ekonomik durum ve fiziksel-duygusal alanların yeterliliği olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle, ekonomik durumu düşük olan katılımcıların yaşam doyumu puanlarının belirgin şekilde daha düşük olduğu, kalabalık aile ortamının ve çocukluk döneminde yaşanan olumsuz deneyimlerin yaşam doyumunu olumsuz etkilediği görülmüştür. Ayrıca, son doğan çocukların ebeveynleştirilme ölçeği puanlarının ve kardeş odaklı ebeveynleşme ölçeği puanlarının daha düşük olduğu, bu durumun doğum sırasının aile içindeki ilişkilerde ve ebeveynlik dinamiklerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Çalışmada ebeveynleştirilmiş çocuk ölçeği ile genel ebeveynlik anlayışı arasındaki güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki belirlenmiştir. Ebeveynlerin çocuklarıyla olan etkileşimleri, genel ebeveynlik anlayışlarını yansıtarak çocuk gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, yaşam doyumu ile ebeveynleştirme düzeyleri arasındaki ilişkilerin istatistiksel olarak

anlamli olmaması, yaşam doyumunun ebeveynleştirme ile doğrudan bir ilişki içerisinde olmadığını göstermektedir. Ebeveynleştirme, genellikle ailenin çocukları nasıl yetiştirdiği ve onlara sağladığı duygusal, fiziksel ve psikolojik destekle ilgili bir kavramdır. Ancak yaşam doyumunu, bireylerin genel hayat memnuniyetini ve kendilerini tatmin olmuş hissettikleri ölçüyü yansıtan bir kavramdır. Ekonomik durum gibi dışsal faktörler, yaşam doyumunu daha doğrudan etkileyebilirken, ebeveynleştirme gibi psikolojik ve duygusal faktörlerin etkisi daha dolaylı olabilir. Ebeveynleştirme, çocuğun benlik duygusunu geliştirmesinde (Earley & Cushway, 2002) ve yetişkin ebeveyn-çocuk ilişkilerinde bireyselleşme sürecinin (Buhl, 2008) temelini oluşturan kritik bir etkidir. Bu süreç, Mahler'in (1971) tanımladığı ayrışma-bireyleşme aşamasını yansıtır; burada çocuk, bakım vereninden kademeli olarak farklılaşarak kendi özelliklerini geliştirdiği önemli bir yaşam geçişi yaşar. Bayar ve Doğan'ın (2023) çalışmasında, ebeveynlerin duygusal olarak erişilebilir olmaması (özellikle babanın rolü), küçük kardeşlerin getirdiği sorumluluklar ve ebeveynleştirilmiş çocuk olmanın etkileri ele alınmıştır. Ayrıca, otoriter ebeveynlik tarzlarının (aşırı koruma ve kontrol gibi) yanı sıra sosyo-demografik ve çevresel faktörlerin eksiklikleri, bu durumların potansiyel olarak zararlı sonuçlarıyla birlikte vurgulanmıştır. Çocukluk döneminde yüksek düzeyde ebeveyn odaklı ebeveynleştirme, yetişkinlikte düşük sosyal destekle ilişkilendirilmiş ve bu durum psikolojik sıkıntıyı artırmıştır (Tomeny vd., 2017). Ayrıca, ebeveynleştirmenin yetişkin depresyonu ile bağlantılı olduğu (Cho & Lee, 2019) ve 11 ila 14 yaşlarındaki küçük ergenlerde ebeveynlik davranışları ile depresif semptomlar arasında aracılık rolü oynadığı gösterilmiştir (Burton vd., 2018). Ebeveynleştirmenin olumsuz etkilerine rağmen, COVID-19 salgını sırasında Filipinli çocuklar üzerinde yapılan bir çalışma, çocukların kendi kendine yetebilme potansiyellerini fark ettiklerinde ev içindeki rolleriyle olumlu ebeveyn-çocuk ilişkileri arasında denge kurabildiklerini göstermiştir (Teng vd., 2021). Ayrıca, ebeveynleştirme dayanıklılığı (Yew vd., 2017) ve başa çıkma becerilerini (Stein vd., 2007) olumlu yönde etkilemiştir. Örneğin, birçok zorluğa rağmen, ebeveynleştirilmiş Siyah kadınlar üniversite deneyimlerine tam anlamıyla katılabilmişlerdir (Gilford & Reynolds, 2011). Bunun yanı sıra, daha yüksek ebeveynleştirme seviyeleri, daha iyi okul uyumu ve sosyal işlevsellik ile ilişkilendirilmiştir (Wang vd., 2017). Earley ve Cushway (2002) bu durumu şöyle ifade eder: "Bir kişi çocukken kapsamlı bakım rolleri üstlenmiş olabilir; ancak koruyucu faktörler veya yaşam boyu süren olgunlaşma ve gelişim sayesinde yetişkinlikte 'ebeveynleştirilmemiş' kalabilir."

Çalışmada çocukluk döneminde ebeveynleştirilme deneyimlerini etkileyen en önemli faktörün doğum sırası olduğu bulunmuştur. Son doğan çocukların ebeveynleştirilmiş çocuk

ölçeği puanları daha düşükken, ortanca ve ilk çocukların puanları daha yüksek bulunmuştur. Blazek (2016), doğum sırasını inceleyerek patolojik ebeveyn işlevi ile ilk çocuğun ebeveynleştirilmesi arasında bir ilişki tespit etmiştir. Çalışma bulgularının aksine, alan yazındaki araştırmalar, daha büyük çocukların (Hetherington, 1999; Żarczyńska-Hyla vd., 2019) yetişkin rollerini daha iyi yerine getirme potansiyeline sahip olduğunu, daha küçük çocukların ise daha fazla ebeveynleştirildiğini ortaya koymaktadır (Wang vd., 2017). Alan yazındaki bu farklılık, birkaç faktörden kaynaklanabilir. Öncelikle, ebeveynlerin ilk çocuklarıyla olan deneyimleri ve beklentileri doğum sırasına göre değişiklik gösterebilir. İlk çocuk, ebeveynler için yeni bir deneyim olduğundan, onlara genellikle daha fazla dikkat ve kaynak ayrılmakta, bu durum da ilk çocuğun daha bağımsız ve sorumluluk sahibi bir yetişkin olmasına katkı sağlamaktadır. Son doğan çocuklar ise, genellikle ailenin dikkatini daha az çekmekte ve ebeveynler, önceki çocukların yetiştirilme deneyimlerinden etkilenerek daha az katı bir tutum benimseyebilmektedirler. Bu da son çocukların ebeveynleştirilme deneyimlerini olumsuz etkileyebilir. Ayrıca, kültürel ve sosyoekonomik faktörler de bu farklılıkları etkileyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Bazı kültürlerde büyük çocukların aile içindeki rolleri daha belirginken, diğerlerinde son doğan çocuklar daha fazla ilgi görmekte ve "son beşik" ifadesiyle onların önemini vurgulamaktadır.

Çalışmada, katılımcıların Ebeveynleştirilmiş Çocuk Ölçeği Genel Ebeveynleştirilme alt boyut puanını etkileyen en önemli faktörün "kalabalık ailede yaşamanın zorluğu" değişkeninin birincil derecede etkili olduğunu göstermektedir. Genel Ebeveynleştirme Ölçeğini etkileyen en önemli değişken yaştır. Sonuç olarak, yaşla birlikte deneyim, olgunluk ve sorumluluk bilincindeki artış, ebeveynlik özelliklerinin yapılandırılmasında katkı sağlamaktadır. Özellikle, kalabalık ailede yaşamanın zorluğuna dair hissettikleri negatif duygulara sahip katılımcıların (örneğin, çocukluğu yaşayamamak, ekonomik sıkıntılar, sevgi eksikliği) genel ebeveynleştirme puanları belirgin şekilde daha düşükken, erken yaşta büyümek zorunda kalan katılımcıların puanları daha yüksek çıkmıştır. Kalabalık aile dinamiklerinin, bireylerin psikolojik gelişiminde ve ebeveynleştirilme süreçlerinde belirleyici bir rol oynadığı söylenebilir. "Yoksulluk" yalnızca maddi varlıklardan ve sağlıktan değil, aynı zamanda sosyal aidiyet, kültürel kimlik, saygı ve onur, bilgi ve eğitim gibi yeteneklerden de yoksun olmak anlamında kullanılmaktadır. Parker ve diğerleri (1988) belirttiği gibi, yoksulluk içinde büyüyen çocuklar "çifte tehlike" yaşarlar. Sadece evlerinde ve toplumlarında hastalıklar, kalabalıklık ve aile stresi, psikososyal uyum eksikliği ve sınırlı kaynaklar gibi risklere doğrudan maruz kalmakla kalmazlar, aynı zamanda genellikle yüksek gelirli ailelerin

çocuklarına göre risklerin daha ciddi sonuçlarını yaşarlar.

Çalışmada, katılımcıların Kardeş Odaklı Ebeveynleştirme Ölçeği alt boyut puanını etkileyen en önemli faktörün, "doğum sırası" değişkeninin bu ölçek üzerindeki etkisinin belirgin olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgulara göre, son doğan çocukların kardeş odaklı ebeveynleştirme ölçeği puanları daha düşük iken, ortanca ve ilk çocukların puanları daha yüksek bulunmaktadır. Zencir ve Haskan Avcı (2019), Türkiyede büyük çocukların küçük kardeşlerine bakım verme konusunda yüksek beklentilerin olduğunu belirtmektedir. Bu olgu çocukların ebeveynlerine duygusal ve araçsal destek sağlamak için yetişkin benzeri sorumlulukların yüklendiği ve ebeveynlerinden adil bir bakım dengesi olmadığı bir ebeveyn-çocuk dinamiğidir (Jurkovic, 1997). Alan yazında Sulloway (1996), doğum sırasının kişilik gelişimi üzerindeki etkilerini inceleyerek, ilk doğan çocukların ebeveynleriyle olan ilişkilerinin, onların kişilik özelliklerini şekillendirdiğini ortaya koymuştur. İlk doğan çocuklar, genellikle daha sonraki doğan çocuklara göre baskınlık ve ebeveyn kayırma konumuna sahip olmaları nedeniyle, ebeveyn çıkarlarıyla örtüşen kişilik özellikleri geliştirmektedirler. Bu durum, onların aciliyet ve sorumluluk gibi özelliklerde pozitif bir korelasyon göstermesine neden olurken, uyumluluk, duygusal istikrar ve açıklık gibi özelliklerle negatif bir korelasyon göstermektedir. Hilton (1967) tarafından gerçekleştirilen deneysel bir çalışmada, ilk doğan çocukların, daha sonraki doğanlara kıyasla önemli ölçüde daha bağımlı olduğu ve bu çocukların annelerinin, sonraki doğan çocuklara göre daha müdahaleci, aşırı ve tutarsız ebeveynlik davranışları sergilediği tespit edilmiştir. Doğum sırasının etkilerine yönelik böylesine sürekli ve disiplinler arası bir ilgi, kardeşler arasındaki eşitsizliğin iddia edilen kaynağının, çocukları her türlü ayrımcılıktan koruması gereken kurum olan aileden kaynaklandığı düşünüldüğünde belki de şaşırtıcı değildir. Örneğin yüksek gelirli ülkelerde ilk doğanların genellikle daha iyi eğitim sonuçlarına sahip olduğu görülmektedir (Hotz & Pantano, 2015; Mechoulam & Wolf, 2015) ancak gelişmekte olan ülkelerde geç doğanlar daha iyi eğitim sonuçlarına sahiptir (Lafortune & Lee, 2014; Seid & Gurmu, 2015). Bu çalışmada, baba eğitim durumu incelendiğinde, katılımcıların %14,5'inin okuryazar olmadığı; anne eğitim durumu ise, katılımcıların %56,4'ünün okuryazar olmadığını ortaya koymaktadır. Anne eğitim seviyesinin düşük olması, çocuklara daha otoriter, sınırlayıcı ve geleneksel yaklaşımlar sergilenmesine yol açabileceğini ortaya koymaktadır. Alan yazındaki farklılıklar göz önüne alındığında, bu durum, ebeveynlerin eğitim düzeylerinin, ebeveynlik tarzlarını ve dolayısıyla çocukların gelişimini nasıl şekillendirdiği konusunda farklı sonuçlar doğurabilmektedir.

Çalışmada, katılımcıların Yaşam doyum Ölçeği puanını etkileyen en önemli faktörün, "ekonomik durum" değişkeninin bu ölçekte birincil derecede etkili olduğunu göstermektedir. Ekonomik durumu düşük olan katılımcıların yaşam doyumu puanları daha düşüktür, ekonomik durumu orta ve yüksek olan katılımcıların puanları daha yüksektir. Bu durum, ekonomik durumun bireylerin yaşam doyumu üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, kalabalık ailede yaşamın zorluğu ve çocukluğunu yaşayamamak gibi faktörler, yaşam doyumunu olumsuz etkileyen ek etkenler olarak öne çıkmaktadır. Özellikle sevgi eksikliği çeken ve kendine ait odası olmayan katılımcıların yaşam doyumu puanları da düşük bulunmuştur, bu da bireylerin fiziksel ve duygusal alanlarının kısıtlılığının yaşam doyumunu olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir. Diğer yandan, kendine ait odası olan katılımcıların yaşam doyumu puanı daha yüksek seviyelerde gerçekleşmektedir. Bazı araştırmaların sonuçları, çocuklukta zorluklarla başa çıkan ve yetişkinlikte sosyal rollerini başarıyla yerine getiren yetişkinlerin hayatlarından tam anlamıyla mutlu ve tatmin olmadıklarını göstermektedir (Luthar & Zelazo, 2003). Zencir ve Haskan Avcı (2019) çalışmalarında, ekonomik zorlukların ve düşük gelir seviyelerinin olumlu yanları olabileceğini ifade etmiştir; örneğin, sınırlı miktarda parayı yönetmeyi öğrenmek gibi. Bu görüş, çocuğun bağımsızlığını ve dış dünyaya hazırlığını destekleme düşüncesiyle uyumlu bir şekilde değerlendirilmektedir.

Çalışma verilerinin elde edilmesinde online ortam ve öz-bildirim ölçeklerinin kullanılması, sonuçların doğru olup olmadığı teyit edilmeden katılımcıların ifadelerine dayandığı için bu çalışmanın sınırlılıkları arasında yer alırken, katılımcıların cinsiyet ve eğitim durumu açısından dengeli dağılmaması da başka bir sınırlılık olarak değerlendirilebilir.

Ebeveynlik alanında ebeveynleştirme sonuçlarının kavranması değerli olsa da, bu sonuçların en iyi duruma getirilmesinin yollarının anlaşılması, ebeveynleştirilmiş çocukların mevcut ve gelecekteki ruh sağlığını iyileştirmek için önemlidir. Çeşitli ebeveynleştirme yöntemlerinin incelenmesinin, ebeveynleştirme yaşayan aileler için psikososyal müdahalenin geliştirilmesine rehberlik edecek bilgi sağlaması beklenmektedir.

Bu çalışma, aile yapısının, ekonomik koşulların ve çocukluk deneyimlerinin bireylerin sosyal ilişkileri ve gelişimsel süreçleri üzerindeki etkilerini anlamak için dikkate alınması gereken kritik unsurlar olduğunu vurgulamaktadır. Gelecek çalışmalar, bu faktörlerin daha geniş bir popülasyonda incelenmesini sağlayarak, yaşam doyumunu artırmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir.

Finansal Destek

Çalışma kapsamında finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Adisa, T. A., Aiyenitaju, O., & Adekoya, O. D. (2021). The work–family balance of British working women during the COVID-19 pandemic. *Journal of Work-Applied Management*, 13(2), 241–260. <https://doi.org/10.1108/jwam-07-2020-0036>
- Bayar, Ö., & Doğan, T. (2023). Childhood psychological resilience factors in young adults with adverse childhood experiences: A qualitative preliminary study. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 15(Supplement 1), 213-224. <https://doi.org/10.18863/pgy.1292636>
- Barnett, B., & Parker, G. (1998). The parentified child: Early competence or childhood deprivation?. *Child Psychology and Psychiatry Review*, 3(4), 146–155. <https://doi.org/10.1017/S1360641798001695>
- Belen, H., Yildirim, M., ve Belen, F.S. (2020). Mutluluk korkusunun gelişme üzerindeki etkisi: Umud ajansının ve umut yollarının aracı rolleri. *Avustralya Psikoloji Dergisi*, 72 (2), 165-173.
- Błazek, M. (2016). Parental attitudes and parentification of children in families with limited parental care competencies. *Polish Journal of Applied Psychology*, 14(3), 93–108. <https://doi.org/10.1515/pjap-2015-0064>
- Boszormenyi-Nagy, I., & Spark, G. (1973). *Invisible loyalties: Reciprocity in intergenerational*. Harper & Row.
- Bowlby, J. (1980). *Attachment and loss*. Basic Books.
- Buhl, H. M. (2008). Significance of individuation in adult child-parent relationships. *Journal of Family Issues*, 29(2), 262–281. <https://doi.org/10.1177/0192513X07304272>
- Burton, L. (2007). Childhood adultification in economically disadvantaged families: Aconceptual model. *Family Relations*, 56(4), 329–345. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3729.2007.00463.x>
- Burton, S., Hooper, L. M., Tomek, S., Cauley, B., Washington, A., & Possel, P. (2018). The mediating effects of parentification on the relation between parenting behavior and well-being and depressive symptoms in early adolescents. *Journal of Child and Family Studies*, 27(12), 4044–4059. <https://doi.org/10.1007/s10826-018-1215-0>
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (24. Baskı). Pegem Akademi Yayınları.
- Byng-Hall, J. (2008). The significance of children fulfilling parental roles: Implications for family therapy. *Journal of Family Therapy*, 30(2), 147–162. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6427.2008.00423.x>
- Castro, D. M., Jones, R. A., & Mirsalimi, H. (2004). Parentification and the impostor phenomenon: An empirical investigation. *The American Journal of Family Therapy*, 32 (3), 205–216. <https://doi.org/10.1177/1455072518814308>
- Cho, A. R., & Lee, S. Y. (2019). Exploring effects of childhood parentification on adultdepressive symptoms in Korean college students. *Journal of Clinical Psychology*, 75 (4), 801–813. <https://doi.org/10.1002/jclp.22737>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). Taylor & Francis e-Library. <https://doi.org/10.4324/9780203224342>
- Creswell, J. W. (2014). *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa : Escolhendo entre cinco abordagens*. Penso Editora.
- Crittenden, P. M. (2006). A dynamic-maturational model of attachment. *Australian and New Zealand Journal of Family Therapy*, 27(2), 105-115. <https://doi.org/10.1348/147608305X57978>
- Dağlı, A., & Baysal, N. (2016). Yaşam doyumunu ölçeğinin türkçe’ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(59), 1250-1262. <https://doi.org/10.17755/esosder.263229>
- DiCaccavo, A. (2006). Working with parentification: Implications for clients and counselling psychologists. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 79(3), 469-478. <https://doi.org/10.1348/147608305X57978>
- Diener, E. D. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., and Griffin, S. (1985). *The satisfaction with life scale*. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Diener, E. (1999). Introduction to the special section on the structure of emotion. *Journal of personality and Social Psychology*, 76(5), 803-804. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.5.803>
- Diener, E., & Seligman, M. E. (2004). Beyond money: Toward an economy of well-being. *Psychological science in the public interest*, 5(1), 1-31.
- Earley, L., & Cushway, D. (2002). The parentified child. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 7(2), 163–178. <https://doi.org/10.1177/1359104502007002005>
- Eskisu, M. (2021). The role of proactive personality in the relationship among parentification, psychological resilience and psychological well-being. *International Online Journal of Education and Teaching*, 8(2), 797-813.

- Ersöz, A. (2019). Gender roles and family dynamics in Turkey: A sociological perspective. *Turkish Journal of Sociology*, 35(2), 210-225.
- George, C., & Solomon, J. (1999). *Handbook of attachment: Theory, research, and clinical applications*. Guilford
- Gilford, T. T., & Reynolds, A. (2011). "My mother's keeper": The effects of parentification on black female college students. *Journal of Black Psychology*, 37(1), 55-77. <https://doi.org/10.1177/0095798410372624>
- Goldthorpe, J., Epton, T., Keyworth, C., Calam, R., & Armitage, C. (2019). Who is responsible for keeping children healthy? A qualitative exploration of the views of children aged 8-10 years old. *BMJ Open*, 9(5), 1-10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025245>
- M. Gopfert, J. Webster, and M. V. Seeman (Eds) (2004). *Parental psychiatric disorder: Distressed parents and their families* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Gopfert, M. (2006). Cognitive-analytic therapy and parents in prison. In P. H. Pollock, M. Stowell-Smith, & M. Gopfert (Eds.), *Cognitive-analytic therapy for offenders*. Routledge.
- Gromada, A., Richardson, D., & Rees, G. (2020). Childcare in a global crisis: The impact of COVID-19 on work and family life. In *Innocenti Research Brief* (Issue Covid-19 & Children).
- Gutman, L. M., & Feinstein, L. (2010). Parenting behaviours and children's development from infancy to early childhood: Changes, continuities and contributions. *Early Child Development and Care*, 180(4), 535-556. <https://doi.org/10.1080/03004430802113042>
- Hetherington, E. M. (1999). Should we stay together for the sake of the children? In E. M. Hetherington (Ed.), *Coping with divorce, single parenting, and remarriage: A risk and resiliency perspective* (pp. 93-116). Lawrence Erlbaum.
- Hilton, I. (1967). Annelerin ilk ve sonraki doğan çocuklarına karşı davranışlarındaki farklılıklar. *Kişilik ve Sosyal Psikoloji Dergisi*, 7(3, Pt.1), 282-290. <https://doi.org/10.1037/h0025074>
- Hooper, L. (2007). Expanding the discussion regarding parentification and its varied outcomes: Implications for mental health research and practice. *Journal of Mental Health Counseling*, 29(4), 322-337. <https://doi.org/10.17744/mehc.29.4.48511m0tk22054j5>
- Hotz, V. J., & Pantano, J. (2015). The effects of the early life environment on educational outcomes: Evidence from the U.S. *The Journal of Human Resources*, 50(3), 631-672. <https://doi.org/10.3368/jhr.50.3.631>
- Jurkovic, G. J. (1998). Destructive parentification in families: Causes and consequences. In L. L'Abate (Ed.), *Family psychopathology: The relational doots of dysfunctional behavior* (pp. 237-255). Guilford Press.
- Jurkovic, G. J. (1997). *Lost childhoods: The plight of the parentified child*. Brunner/Mazel
- Johnson, B. E., & Ray, W. A. (2016). Family systems theory. In C. L. Shehan (Ed.), *The Wiley Blackwell Encyclopedia of family studies* (Vol. 2, pp. 782-787). Wiley-Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1002/9781119085621.wbefs130>
- Kagitcibasi, C. (2005). Autonomy and relatedness in cultural context: Implications for theory and practice. *Human Development*, 48(4), 269-280. <https://doi.org/10.1177/0022022105275959>
- Kerig, P. K. (2005). Revisiting the construct of boundary dissolution: A multidimensional perspective. *Journal of Emotional Abuse*, 5(2-3), 5-42. https://doi.org/10.1300/J135v05n02_02
- Keser, A. (2005). İş doyum ve yaşam doyum ilişkisi: Otomotiv sektöründe bir uygulama. *Çalışma ve Toplum*, 4(7), 77-96.
- Kılıç, S. (2013). Örneklem yöntemleri. *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-6. <https://doi.org/10.5455/jmood.20130325011730>
- Lafortune, J., & Lee, M. (2014). Intergenerational mobility and the role of educational attainment in the United States. *Journal of Economic Perspectives*, 28(1), 91-112. <https://doi.org/10.1257/jep.28.1.91>
- Luthar, S. S., & Zelazo, L. B. (2003). Research on resilience: An integrative review. In S. S. Luthar (Ed.), *Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities* (pp. 510-549). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511615788.023>
- Maccoby, E. E. (2000). Parenting and its effects on children: On reading and misreading behavior genetics. *Annual Review of Psychology*, 51, 1-27. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.51.1.1>
- Mahler, M. S. (1971). A study of the separation-individuation process and its possible application to borderline phenomena in the psychoanalytic situation. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 26, 403-424. <https://doi.org/10.1080/00797308.1971.11822279>
- Mechoulan, S., & Wolff, F. (2015). How do parents' employment decisions affect children's educational outcomes? *The Review of Economics and Statistics*, 97(4), 709-725. https://doi.org/10.1162/REST_a_00531
- Md-Yunus, S. (2005). Childcare practices in three Asian countries. *Faculty Research and Creative Activity*, 10. <https://doi.org/10.1007/BF03165831>
- Milanović, M., & Stamenković, M. (2016). CHAID decision tree: Methodological frame and application. *Economic Themes*, 54(4), 563-586. <https://doi.org/10.1515/ethemes-2016-0029>

- Parker, S., Greer, S., & Zuckerman, B. (1988). Double jeopardy: The impact of poverty on early child development. *Pediatric Clinics of North America*, 35(6), 1227-1240. [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(16\)36580-4](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(16)36580-4)
- Polomski, P., Peplińska, A., Lewandowska-Walter, A., & Borchet, J. (2021). Exploring resiliency and parentification in Polish adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11454. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111454>
- Rana, R., & Das, A. (2021). Parentification: A review paper. *The International Journal of Indian Psychology*, 9(1), 2349–3429. <https://doi.org/10.25215/0901.006>
- Saha, A. (2016). Parentification: Boon or bane?. *Journal of Psychosocial Research*, 11(2), 289-301.
- Schleider, J. L., & Weisz, J. R. (2017). Little treatments, promising effects? Meta-analysis of single-session interventions for youth psychiatric problems. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(2), 107-115. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.11.007>
- Seid, S., & Gurm, E. (2015). Family structure and its effects on educational outcomes: evidence from Ethiopia. *Development Policy Review*, 33(6), 741-763. <https://doi.org/10.1111/dpr.12161>
- Stein, J. A., Rotheram-borus, M., & Lester, P. (2007). Impact of parentification on longterm outcomes among children of parents with HIV/AIDS. *Family Process*, 46(3), 317–334. <https://doi.org/10.1111/j.1545-5300.2007.00214.x>
- Sulloway, F. J. (1996). Born to rebel: Birth order, family dynamics, and creative lives. Pantheon Books.
- Teng, J. C. C., Hilario, Angela Dionne F. Sauler, L. M. A., Reyes, M. C. M. D. L., & Arcinas, M. M. (2021). Parentification experiences of filipino young professional daughters during the COVID-19. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 3(4), 19–32. <https://doi.org/10.32996/jhss>
- Tomeny, T. S., Barry, T. D., ve Fair, E. C. (2017). Parentification of adult siblings of individuals with autism spectrum disorder: Distress, sibling relationship attitudes, and the role of social support. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 42(4), 320-331. <https://doi.org/10.3109/13668250.2016.1248376>
- Tuzgöl Dost, M. (2007). Üniversite öğrencilerinin yaşam doyumunun bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 132-143.
- Wang, M., Liu, S., & Belsky, J. (2017). Triangulation processes experienced by children in contemporary China. *International Journal of Behavioral Development*, 41(6), 688–695. <https://doi.org/10.1177/0165025416662345>
- Winnicott, D. W. (1960). The theory of the parent-infant relationship. *International Journal of psychoanalysis*, 41(6), 585-595.
- Yeung, W. J. J., Desai, S., & Jones, G. W. (2018). Families in Southeast and South Asia. *Annual Review of Sociology*, 44(May), 469–495. <https://doi.org/10.1146/annurevsoc-073117-041124>
- Yew, W. P., Siau, C. S., & Kwong, S. F. (2017). Parentification and resilience among students with clinical and nonclinical aspirations: A cross-sectional quantitative study. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 45(1), 66–75. <https://doi.org/10.1002/jmcd.12063>
- Yıldırım, M., Arslan, G. ve Ahmad Aziz, I. (2020). COVID-19 endişesi yüksek olan kişilerde neden daha fazla ruhsal sağlık sorunu görülüyor? Dayanıklılık ve yaşamda anlamın rolleri. *Danubina Psikiyatrisi*, 32 (3-4), 505-512.
- Żarczyńska-Hyla, J., Zdaniuk, B., Piechnik-Borusowska, J., & Kromolicka, B. (2019). Parentification in the experience of Polish adolescents. The role of sociodemographic factors and emotional consequences for parentified youth. *New Educational Review*, 55(1), 135–146. <https://doi.org/10.15804/ner.2019.55.1.11>
- Zencir, T., & Haskan-Avcı, Ö. (2019). Development of the parentified child scale-adult version: A reliability and validity study. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 48(1), 531-553. <https://doi.org/10.14812/cufej.443707>

Examining the Relationship Between Dietitians' Lifelong Learning Tendencies and Their Job Satisfaction

Hilal Toklu Baloğlu¹ , Sema Çalapkorur² 

Submission Date: December 12th, 2024

Acceptance Date: May 22nd, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objectives: Our study aimed to examine the relationship between lifelong learning tendencies and job satisfaction of dietitians who provide consultancy to individuals by using their knowledge and skills to ensure their health.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted between 15.06.2024 and 15.10.2024 with actively working dietitians aged 22-65. Data were collected from 300 dietitians via an online survey. The Lifelong Learning Competency Scale (LLCS) is used to determine their perceptions of competence towards the lifelong learning approach. The Minnesota Job Satisfaction Scale (MSQ) included questions about the sub-factors of internal and external satisfaction and job satisfaction.

Results: The study included 91.0% women and 9.0% men. Dietitians working in clinics had higher scores for both job satisfaction and lifelong learning tendencies ($p<0.05$). In terms of total job satisfaction score, the average of private sector employees is significantly higher than public employees ($p<0.001$). A correlation was also found between the total scores and sub-dimensions of MSQ and LLCS ($p<0.001$). While factors such as age, professional experience, and field of study did not have a significant effect on job satisfaction, working in the private sector ($p<0.05$), and lifelong learning tendency showed a significant relationship ($p<0.001$).

Conclusion: Clinical dietitian job satisfaction is positively affected by both the tendency for lifelong learning and working in the private sector is associated with greater job satisfaction. It would be useful to develop strategies to increase the satisfaction of dietitians working in areas such as polyclinics and refectories or in the public sector.

Keywords: dietitians, job satisfaction, lifelong learning

¹**Hilal Toklu Baloğlu (Corresponding Author).** (Bitlis Eren University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Bitlis, Türkiye, e-mail: tokluhilal@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0052-4838)

²**Sema Çalapkorur.** (Erciyes University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Kayseri, Türkiye, e-mail: dyl_sema@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-2540-1957)

Introduction

Job satisfaction can be defined as the pleasure and happiness that an individual gets from their work. In order to ensure job satisfaction, the quality of work life must be increased, working conditions and environment must be arranged, and problems that may arise at any time in work life must be minimized (Erşan et al., 2013). In general, higher levels of education, professional expertise, and experience, competitive compensation, rewards, and benefits, a pleasant and supportive physical and social work environment, opportunities for promotion and advancement, personal goal achievement, professional growth, occupational status, autonomy, and meaning are associated with higher levels of job satisfaction (van den Berg et al., 2024).

Lifelong learning is an important element for the self-development of the individual. People who learn and equip themselves throughout their lives will be important actors in social progress. Job satisfaction is related to how much satisfaction individuals get from their work. Job satisfaction is a factor that has positive effects on the individual's productivity in work life and desire for lifelong learning (Torun & Güvercin-Seçkin 2021). Many people lose their sense of purpose when committing to routine tasks and using repetitive and static skills. These individuals must reflect on their interests and personal strengths and regain their sense of professionalism. When a professional lacks interest in their work, lack commitment to their daily tasks, and lack a desire for lifelong learning, they become a risk to the people they treat or counsel and to the image of the profession they represent. To keep up with the pace of technology and changes in food, nutrition, and health, it is vital that lifelong learning includes developing an action learning plan. In today's action learning plan, learning styles can change and individuals must be open to trying new ways of learning (Petrillo, 2003).

Dietitians are professionals in the field of nutritional sciences who provide nutritional guidance, food service management, and nutritional management with specialized knowledge and skills to a variety of populations, including the sick, healthy, and elderly. Additionally, "dietitians" are professionals who primarily provide nutritional guidance and food service management to healthy individuals. Due to lifestyle changes, health conditions such as cancer and cardiovascular diseases are increasing with the aging of the population. In the strategic shift to population-based primary prevention, registered dietitians and dietitians are expected to play a more active role. As a result, their workloads have increased and their duties have become more diverse, leading to concerns that stress levels may be increasing (Yaginuma-Sakurai et al., 2024).

Adults often must “learn to learn” and adapt as their careers progress. The variety and methods used for continuing professional education must increase to meet the needs of dietetic professionals (Petrillo, 2003). There is little information in the literature about lifelong learning or experience of increasing professional knowledge for dietetic professionals (Wallace, 2014). In the limited number of studies to determine the job satisfaction of dietitians; it has been stated that while high job satisfaction is generally achieved in the case of being a clinical dietitian, the satisfaction level in terms of income is low (Um et al., 2018). It has been shown that the management skills, communication, teamwork and time management skills of dietitians with management responsibilities help to increase job satisfaction (Rusali et al., 2020) and job satisfaction is higher in dietitians working as managers (Kim & Lee, 2014).

Job satisfaction among dietitians increases with the length of experience and participation in professional scientific meetings, and job satisfaction decreases as the number of outpatients increases (Dağ et al., 2019). In a dietitian career, learning the thoughts of dietitians about their work is seen as a priority (Sauer et al., 2010). A study in South Africa found that registered dietitians and nutritionists experienced low job satisfaction. In particular, dietitians and nutritionists working primarily in the public health sector had significantly lower job satisfaction in terms of salaries, promotion opportunities, and resource availability than those working in the private health, higher education, and research sectors (van den Berg et al., 2024). A study conducted with psychiatrists found that there was a significant correlation between career satisfaction and participation in lifelong learning and scientific activities (Afonso et al., 2014). In another study conducted by Alonderiene (2010), it was reported that there was a statistically significant relationship between informal learning processes and job satisfaction (Alonderiene, 2010). In a review article, continuing professional education is emphasized as an important principle of professional development and nutrition and dietetics science. It was also emphasized that today's continuing professional education in nutrition and dietetics should focus more on interprofessional education to benefit healthcare teams and quality care outcomes. The United States Commission on Dietetic Registration and the Academy of Nutrition and Dietetics promote lifelong learning and continuing skill development and professional growth in dietitians. Nutrition and dietetics professionals can benefit from a more comprehensive understanding of changes in continuing education and the opportunities they can offer to contribute to the future of the profession (Gonzalez et al., 2023). The lifelong learning strategies of dietitians are also supported by The European Federation of Dietitians Associations. The published committee report said that a commitment to lifelong learning

increases accountability and professionalism in the field of nutrition and dietetics (McCullough et al., 2023)

The relationship between lifelong learning and job satisfaction can affect the nutrition education that dietitians provide to their patients. At the same time, examining these two issues together is important in positively supporting dietitians' working lives. While there is literature on the job satisfaction of other health care professional groups, there are limited studies on the job satisfaction of dietitians. In addition, no literature study investigates the relationship between lifelong learning tendency and job satisfaction in dietitians. It is thought that determining the job satisfaction of dietitians can contribute to improving individuals' quality of life and the nutritional and health status of society. In this study, it was aimed to examine the relationship between lifelong learning tendency and job satisfaction of dietitians who provide consultancy to individuals by using their knowledge and skills for their health.

Materials and Methods

Research Design and Characteristics of Participants

This cross-sectional study aimed to investigate the relationship between job satisfaction and lifelong learning among dietitians working in Turkey. Regardless of their professional experience, dietitians who graduated from the Nutrition and Dietetics departments, are actively working and working in Turkey, and are between the ages of 22-65 were included in the study. The study data were collected between 15.06.2024 and 15.10.2024 via an online survey. The sample size was calculated as 245 using the simple random method (Raosoft, 2024), and 300 dietitians were reached. All procedures were conducted by the Declaration of Helsinki, and this study has been approved by the Bitlis Eren University Ethical Principles and Ethics Committee (approval number: 2024/05-7). Data of those who did not complete the survey incompletely were removed from the study. In this survey, an informed consent-style statement was added to the beginning of the survey and the questions were not allowed to be viewed without checking the 'I agree to participate in the study' button. Some dietitians were contacted via e-mail and surveys were sent, while others were reached via mobile phones, groups or social media. Changes to the questions in the survey were made only by the researchers and the results were not shared with anyone other than the researchers.

Data Collection

In our study, participants were asked about their master's and doctorate degrees, institution, work type, reason for choosing the profession, type of institution they work in, work

experience, and sociodemographic characteristics in addition to their personal information. The Lifelong Learning Competency Scale (LLCS) is used to determine their perceptions of competence towards the lifelong learning approach. With the lifelong learning competence scale; self-management competencies, learning-to-learn competencies, initiative, and entrepreneurship competencies, competencies for obtaining information, digital competencies, and decision-making competencies were questioned. The Minnesota Job Satisfaction Scale (MSQ) included questions about the sub-factors of internal and external satisfaction and job satisfaction.

Data Collection Tools

Lifelong Learning Competency Scale (LLCS)

The lifelong learning competency scale consists of 51 items and six sub-factors. It is a 5-point Likert-type scale. 5-point Likerts consist of the options “none”, “little,” “medium,” “a lot,” and “full.” These options are calculated by giving numerical values from 1 to 5. These sub-factors are; self-management competencies, learning-to-learn competencies, initiative and entrepreneurship competencies, knowledge acquisition competencies, digital competencies, and decision-making competencies. Self-Management Competencies; It consists of the following items: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, learning to learn competencies 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, initiative and entrepreneurship competencies 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, information acquisition competencies 36, 37, 38, 39, 40, 41, digital competencies 42, 43, 44, 45, 46, 47, and decision-making competencies 48, 49, 50, 51. The development of the scale and its validity and reliability was done by Uzun Boylu and Hürsen ($\alpha_{\text{Cronbach}} = 0.95$) (Uzunboyly & Hürsen, 2011).

Minnesota Job Satisfaction Scale (MSQ)

The short form of the Minnesota Job Satisfaction Scale consists of 20 items and 2 subfactors. The scale, which was developed in a 5-point Likert type, consists of the options “not satisfied at all”, “not satisfied”, “undecided”, “satisfied” and “very satisfied”. It was calculated by giving numerical values from 1 to 5 to these options. Scale subfactors consist of intrinsic satisfaction and extrinsic satisfaction. The scores obtained from scale items vary between 20 and 100. A score below 25 indicates low job satisfaction, 26 - 74 indicates normal job satisfaction and 75 and above indicates high job satisfaction. Intrinsic satisfaction items are items 1, 2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 15, 16, 18, and 20. Intrinsic satisfaction items consist of intrinsic elements such as success, the job itself, responsibility for the job, and duties related to promotion and advancement. Extrinsic satisfaction items are; 5, 6, 8, 12, 13, 14, 17, and 19.

The items of external satisfaction consist of elements outside the person such as institutional policy and management, supervision style, manager, work and relations with subordinates, working conditions, recognition or appreciation, and wages. The factors originating from the person himself constitute internal satisfaction, while the factors originating from external factors constitute external satisfaction. The scale was developed by Weiss et al., (Weiss et al., 1967), and its Turkish validity and reliability were performed by Baycan (Baycan, 1985).

Statistical Analysis

For statistical analyses, SPSS for Windows version 22.0 package program was used and $p < 0.05$ was accepted as statistically significant. The number of participants (n), and percentage (%) were evaluated; the arithmetic mean, and standard deviation ($\bar{x} \pm S$) were calculated. Kolmogorov Smirnov test was used to control the conformity of scale scores to normal distribution. After analyzing the conformity of variables to the normal distribution, arithmetic mean $\pm$ standard deviation was used for normally distributed variables in descriptive analyses. Normally distributed data were evaluated with parametric, and non-normally distributed data were evaluated with non-parametric statistical tests. Comparison of scale scores Relationships were tested with Spearman correlation analysis. In the analyses examining the differences between the groups, the difference between two groups was analysed with an independent sample t-test, and the difference between more than two groups was analysed with a one-way analysis of variance (ANOVA), and the Bonferroni post-hoc test, where the variances were distributed homogeneously, was applied to determine which groups had significant differences between the groups. Logistic regression analysis was performed to examine the factors affecting job satisfaction, and a scatter plot was used to show the relationship between job satisfaction and lifelong learning competence.

Results

Table 1 presents the demographic characteristics of dietitians and the reasons for choosing their profession. Of the 300 dietitians who participated in the study, 91.0% were women. Dietitians with a master's degree were 73.3%, while 4.7% had a doctorate. When the professional experience of dietitians was examined, 40% had 0-1 year and 13.3% had 10 years and above.

Dietitians mostly work full-time (64.3%). While 70.7 percent of them work in the private sector, the majority also work in clinics (49.0%), and polyclinics (30.0%). Reasons for

choosing a profession are listed as being in the health sector (32.3%) and not having a specific reason (25.7%).

Table 1. Distribution of Dietitians According to Their General Characteristics and Reasons for Choosing the Profession

Variables	Noun (n)	Percentage (%)
Gender		
Female	273	91.0
Male	27	9.0
Postgraduate Education		
Yes	80	26.7
No	220	73.3
Doctoral Education		
Yes	14	4.7
No	286	95.3
Professional Experience		
0-1 year	120	40.0
1-5 years	102	34.0
5-10 years	38	12.7
≥10 years	40	13.3
Work Type		
Full-time	193	64.3
Variable	84	28.0
Part-time	23	7.7
Institution Type		
Private sector (employer and employee)	212	70.7
Public sector	88	29.3
Work Area		
Clinic	147	49.0
Polyclinic	90	30.0
Refectory	26	8.7
Rotational work	16	5.3
Other	21	7.0
Reasons for Choosing the Profession		
Because it is in the healthcare sector	97	32.3
Interest in the profession	77	25.7
No specific reason	33	11.0
It is a promising profession	23	7.7
Recommendation	17	5.7
To raise public awareness	16	5.3
Ease of working conditions	12	4.0
To learn healthy eating	9	3.0
Other	7	2.1
Desire to become an academic	4	1.3
Job Opportunity	4	1.3

Table 2 compares the LLSC and MSQ scores according to the fields in which dietitians work. The mean score for the MSQ total score was the highest in the clinic group, and this difference was due to dietitians working in the polyclinic and refectory ($p<0.001$). In terms of intrinsic job satisfaction, the clinical group had the highest score compared to dietitians working in polyclinics, cafeterias, and other institutions (sports dietitians, administrative positions, school and municipality dietitians) ($p<0.001$). The external job satisfaction score was also higher in dietitians working in clinics than in those working in polyclinic ($p=0.008$). When the total score of the lifelong learning competencies scale, self-management competencies, and learning-to-learn competencies sub-dimensions were evaluated, the scores in the clinic group were significantly higher than in the polyclinic group ($p<0.05$).

Table 3 shows the LLSC and MSQ scores of dietitians according to their place of employment. In terms of MSQ total score, the average of private sector employees is significantly higher than public employees ($p<0.001$). Internal and external satisfaction scores were also higher in dietitians working in the private sector ($p<0.001$, $p=0.012$). In terms of the sub-dimension of lifelong learning competencies, digital competencies were found to be higher in the private sector ($p=0.014$). However, no significant difference was observed in terms of other competencies (self-management, learning to learn, entrepreneurship) ($p>0.05$).

Table 2. Evaluation of the LLSC and MSQ Scoring According to the Fields in Which Dietitians Work

Variables	Fields	n	$\bar{X} \pm SS$	F	p
MSQ	Clinic ^a	147	81.72 $\pm$ 12.37	5.622	<0.001
	Polyclinic ^b	90	75.32 $\pm$ 11.78		
	Refectory ^b	26	74.11 $\pm$ 14.74		
	Rotational work	16	73.87 $\pm$ 13.09		
	Other	21	74.66 $\pm$ 14.37		
Internal Satisfaction Score	Clinic ^a	147	51.33 $\pm$ 7.06	7.067	<0.001
	Polyclinic ^b	90	47.46 $\pm$ 6.55		
	Refectory ^b	26	45.80 $\pm$ 8.81		
	Rotational work	16	47.50 $\pm$ 7.23		
	Other ^b	21	46.57 $\pm$ 7.39		
External Satisfaction Score	Clinic ^a	147	30.39 $\pm$ 6.17	3.533	0.008
	Polyclinic ^b	90	27.86 $\pm$ 5.82		
	Refectory	26	28.31 $\pm$ 6.17		
	Rotational work	16	26.38 $\pm$ 6.58		
	Other	21	28.10 $\pm$ 7.54		
LLCS Total Score	Clinic ^a	147	153.61 $\pm$ 29.73	3.602	0.007
	Polyclinic ^b	90	140.29 $\pm$ 24.43		
	Refectory	26	144.08 $\pm$ 23.31		
	Rotational work	16	153.19 $\pm$ 32.10		
	Other	21	152.19 $\pm$ 27.41		
Self-Management Competencies	Clinic ^a	147	39.30 $\pm$ 9.04	4.835	<0.001
	Polyclinic ^b	90	34.50 $\pm$ 7.55		
	Refectory	26	36.62 $\pm$ 6.58		
	Rotational work	16	39.69 $\pm$ 9.49		
	Other	21	38.33 $\pm$ 9.60		
Learning to Learn Competencies	Clinic ^a	147	32.54 $\pm$ 8.17	3.029	0.018
	Polyclinic ^b	90	29.52 $\pm$ 5.96		
	Refectory	26	30.96 $\pm$ 6.67		
	Rotational work	16	33.69 $\pm$ 6.95		
	Other	21	33.19 $\pm$ 7.63		
Initiative and Entrepreneurship Competencies	Clinic	147	30.14 $\pm$ 7.24	1.177	0.321
	Polyclinic	90	28.33 $\pm$ 6.97		
	Refectory	26	28.08 $\pm$ 8.61		
	Rotational work	16	30.00 $\pm$ 7.79		
	Other	21	30.33 $\pm$ 7.10		
Competency in Accessing Knowledge	Clinic	147	19.61 $\pm$ 3.71	1.782	0.132
	Polyclinic	90	18.33 $\pm$ 3.86		
	Refectory	26	18.73 $\pm$ 3.27		
	Rotational work	16	19.25 $\pm$ 4.01		
	Other	21	19.38 $\pm$ 2.89		
Digital Competencies	Clinic	147	20.45 $\pm$ 4.26	2.347	0.055
	Polyclinic	90	19.09 $\pm$ 4.34		
	Refectory	26	18.35 $\pm$ 4.73		
	Rotational work	16	18.75 $\pm$ 4.73		
	Other	21	18.75 $\pm$ 4.73		
Decision-Making Competencies	Clinic	147	11.57 $\pm$ 3.27	1.907	0.109
	Polyclinic	90	10.51 $\pm$ 2.94		
	Refectory	26	11.34 $\pm$ 2.62		
	Rotational work	16	11.81 $\pm$ 2.28		
	Other	21	11.71 $\pm$ 3.71		

*LLCS: Lifelong Learning Competency Scale, MSQ: Minnesota Job Satisfaction Scale. **a,b: It indicates the groups from which the significant difference originates. ANOVA Test was applied, and evaluation was made according to the Post Hoc Bonferroni Test. ***Other: This refers to situations such as sports dietitians, administrative duties, and school and municipality dietitians.

Table 3. Evaluation of LLCS and MSQ Scoring by Institutions Where Dietitians Work

Variable	Group	n	$\bar{X} \pm SS$	t	p
MSQ Total Score	Public Sector	88	73.97 $\pm$ 11.30	-3.747	<0.001
	Private Sector	212	80.00 $\pm$ 13.25		
Internal Satisfaction Score	Public Sector	88	46.31 $\pm$ 6.33	-4.433	<0.001
	Private Sector	212	50.34 $\pm$ 7.50		
External Satisfaction Score	Public Sector	88	27.66 $\pm$ 5.72	-2.535	0.012
	Private Sector	212	29.67 $\pm$ 6.44		
LLSC Total Score	Public Sector	88	145.11 $\pm$ 28.27	-1.410	0.160
	Private Sector	212	150.14 $\pm$ 28.06		
Self-Management Competencies	Public Sector	88	36.83 $\pm$ 8.72	-0.961	0.370
	Private Sector	212	37.89 $\pm$ 8.71		
Learning to Learn Competencies	Public Sector	88	31.60 $\pm$ 7.05	-0.070	0.995
	Private Sector	212	31.61 $\pm$ 7.61		
Initiative and Entrepreneurship Competencies	Public Sector	88	28.39 $\pm$ 7.26	-1.585	0.114
	Private Sector	212	29.85 $\pm$ 7.31		
Competency in Accessing Knowledge	Public Sector	88	18.65 $\pm$ 3.96	-1.414	0.158
	Private Sector	212	19.31 $\pm$ 3.59		
Digital Competencies	Public Sector	88	18.70 $\pm$ 4.81	-2.476	0.014
	Private Sector	212	20.09 $\pm$ 4.24		
Decision-Making Competencies	Public Sector	88	10.94 $\pm$ 3.20	-1.116	0.265
	Private Sector	212	11.39 $\pm$ 3.11		

* LLCS: Lifelong Learning Competency Scale, MSQ: Minnessota Job Satisfaction Scale, Independent sample t-test was applied.

Table 4 shows the evaluation of LLCS and MSQ scores of dietitians according to postgraduate education, provinces they work, professional experience and working styles. As a striking result, the lifelong learning tendency score is higher in dietitians with postgraduate education. However, it was concluded that such factors were not effective in job satisfaction or lifelong learning tendency ($p>0.05$).

The correlation between the scales and their sub-dimensions is evaluated in Table 5. A significant positive correlation was found between the internal and external satisfaction of individuals and their total job satisfaction score ($p<0.001$). A significant and strong positive correlation was found between individuals' job satisfaction and their lifelong learning competencies total score ($p<0.001$). In addition, a significant positive correlation was found between all sub-dimensions of lifelong learning competencies (self-management competencies, learning-to-learn competencies, initiative and entrepreneurship competencies, knowledge acquisition competencies, digital competencies, and decision-making competencies) and job satisfaction ($p<0.001$). There is a significant and positive correlation between the total score of LLSC and all sub-dimensions of this scale ($p<0.001$).

Table 4. Evaluation of LLCS and MSQ Scoring of Dietitians According to Their Postgraduate Education, Province of Employment, Professional Experience and Working Style

Variables		n	$\bar{X} \pm SS$	t**	p
Postgraduate Education					
MSQ Total Score	Yes	80	77.71 $\pm$ 14.08	0.418	0.676
	No	220	78.42 $\pm$ 12.58		
LLSC Total Score	Yes	80	153.45 $\pm$ 31.99	1.631	0.105
	No	220	146.92 $\pm$ 26.50		
Province of Employment					
MSQ Total Score	Metropolitan Cities	181	77.91 $\pm$ 13.05	-0.520	0.604
	Small Cities	119	78.71 $\pm$ 12.91		
LLSC Total Score	Metropolitan Cities	181	148.74 $\pm$ 27.55	0.056	0.956
	Small Cities	119	148.55 $\pm$ 29.19		
Professional Experience				F***	p
MSQ Total Score	0-1 year	120	79.20 $\pm$ 12.68	0.841	0.473
	1-5 years	103	78.18 $\pm$ 13.77		
	5-10 years	37	75.32 $\pm$ 11.58		
	10 years and above	40	78.15 $\pm$ 13.03		
LLSC Total Score	0-1 year	120	147.71 $\pm$ 28.14	0.180	0.910
	1-5 years	103	148.74 $\pm$ 27.84		
	5-10 years	37	151.62 $\pm$ 29.11		
	10 years and above	40	148.57 $\pm$ 29.07		
Working Style					
MSQ Total Score	Full-time	194	77.70 $\pm$ 13.79	0.953	0.144
	Part-time	23	75.08 $\pm$ 11.74		
	Variable	83	80.34 $\pm$ 11.01		
LLSC Total Score	Full-time	194	149.81 $\pm$ 28.94	0.564	0.570
	Part-time	23	144.13 $\pm$ 27.11		
	Variable	83	147.24 $\pm$ 26.69		

*LLCS: Lifelong Learning Competency Scale, MSQ: Minnesota Job Satisfaction Scale, **: Independent sample t-test, ***: ANOVA Test

Table 5. Evaluation of Correlation Between Scales and Sub-Dimensions

		MSQ Total Score	LLSC Total Score	SMC	LLC	IEC	CAK	DC	DMC
MSQ Total Score	r	-	0.509	0.448	0.484	0.419	0.354	0.280	0.389
	p	-	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
ISS	r	0.935	0.481	0.425	0.451	0.396	0.342	0.273	0.354
	p	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
ESS	r	0.925	0.466	0.407	0.450	0.382	0.316	0.248	0.370
	p	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
LLSC Total Score	r	0.509	-	0.822	0.899	0.882	0.799	0.643	0.769
	p	<0.001*	-	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*

*MSQ: Minnesota Job Satisfaction Scale, ISS: Internal Satisfaction Score, ESS: External Satisfaction Score LLCS: Lifelong Learning Competency, SMC: Self-Management Competencies, LLC: Learning to Learn Competencies, IEC: Initiative and Entrepreneurship Competencies, CAK: Competency in Accessing Knowledge, DC: Digital Competencies, DMC: Decision-Making Competencies. **Spearman Correlation test was applied.

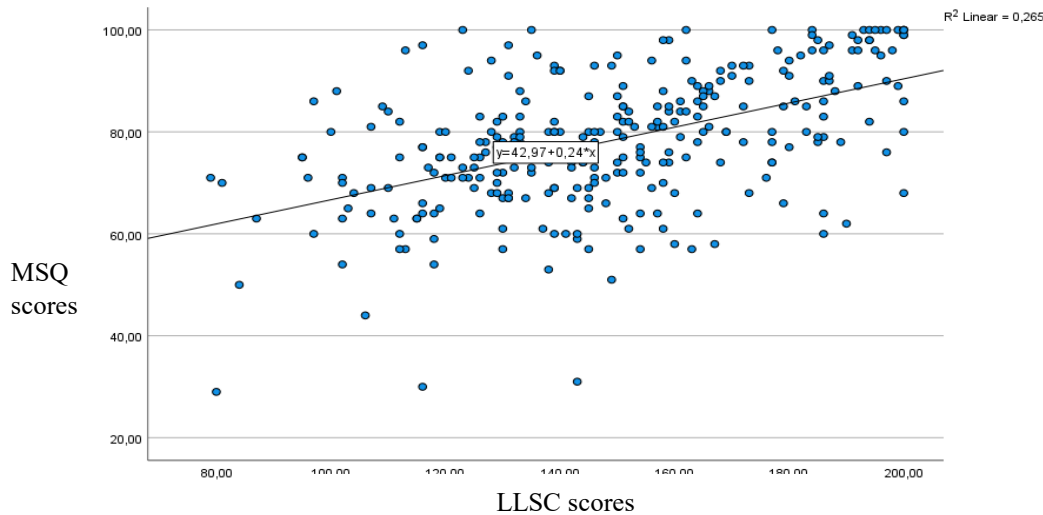
Table 6 shows the factors affecting job satisfaction. Each one-unit increase in the Lifelong Learning Competency Scale score is significantly associated with an increase in job satisfaction ($\beta=0.033$, $\text{Exp}(\beta)=1.034$, $p<0.001$). Working in the private sector significantly increases the probability of job satisfaction by 2.4 times compared to the public sector ($\beta=0.897$, $\text{Exp}(\beta)=2.453$, $p=0.010$). According to the Hosmer and Lemeshow test, it was shown that the fit was good (Hosmer >0.388 , $p>0.05$). The Nagelkerke R^2 result shows that 28.4% of the variance of the dependent variable (job satisfaction) is explained by the variables in the model (This is a medium level of explanatory power). Factors such as age, professional experience, and work area did not have a significant effect on job satisfaction ($p>0.05$).

Table 6. Factors Affecting Job Satisfaction

	β	SE	Wald	p	Exp (β)	95% CI	
						Lower	Upper
Constant	0.504	0.119	17.872	<0.001	1.655		
LLSC	0.033	0.006	35.740	<0.001	1.034	1.022	1.045
Age	-0.016	0.044	0.133	0.715	0.984	0.902	1.073
Institution worked (Public- Private sector)*	0.897	0.348	6.636	0.010	2.453	1.239	4.855
Professional experience			5.091	0.165			
0-1 year (reference)	-0.396	0.337	1.375	0.241	0.673	0.348	1.304
1-5 years	-0.675	0.533	1.607	0.205	0.509	0.179	1.446
5-10 years	0.370	0.757	0.239	0.625	1.447	0.328	6.384
10 years and above			3.990	0.407			
Work area	-0.209	0.334	0.393	0.531	0.811	0.422	1.561
Clinic (reference)	-0.450	0.491	0.840	0.360	0.638	0.244	1.669
Polyclinic	-0.519	0.650	0.639	0.424	0.595	0.167	2.125
Refectory	-1.040	0.561	3.438	0.064	0.353	0.118	1.061
Rotational work	-0.519	0.650	0.639	0.424	0.595	0.167	2.125
Other	-1.040	0.561	3.438	0.064	0.353	0.118	1.061

*Binary logistic regression analysis, Hosmer and Lemeshow test χ^2 : 6.240 ; $p = 0.620$; Nagelkerke R^2 : 0.284, **: The public sector is taken as a reference.

Figure 1 shows the linear regression between the Minnesota job satisfaction score and LLSC. There is a linear relationship between the two scale scores (R^2 : 0.265, $p<0.001$). This shows that 26.5% of the change in LLSC scores is explained by the change in job satisfaction scores.



*LLCS: Lifelong Learning Competency Scale, MSQ: Minnesota Job Satisfaction Scale

Figure 1. Linear Regression Figure Between LLCS and MSQ Total Scores

Discussion and Conclusion

This study is the first to examine the relationship between job satisfaction and lifelong learning competence in the dietetics profession. According to our results, significant relationships between job satisfaction and lifelong learning were shown according to both correlation and regression analysis results. When the factors affecting these variables were examined, it was observed that dietitians working in the private sector had higher job satisfaction than those working in the public sector. In addition, when institutions were examined, job satisfaction and lifelong learning competence were higher in clinical dietitians than in dietitians working in polyclinics. Job satisfaction is not affected by factors such as professional experience and age and other demographic variables.

People want to enter working life to satisfy themselves economically, psychologically, and sociologically. Therefore, the satisfaction an individual gets from working life is related to the extent to which the person meets his expectations (Turan et al., 2018). Lifelong learning is important for healthcare professionals to follow current developments in their fields (Basit & Bakır, 2023). It has been a fundamental part of the nutrition and dietetics profession since its early years (Gonzalez et al., 2023). In one study on job satisfaction, it was determined that nurses had a moderate level of job satisfaction (Tilev & Beydağ, 2014), while in another study, it was determined that 49.7% of them had a high level of job satisfaction (Shields & Ward 2001). Hinrichs found that registered dietitians scored significantly higher for total knowledge, while dietitian interns scored better for evidence-based practices, which is associated with lifelong learning (Hinrichs, 2018). In our study, we concluded that dietitians working in clinics

have more job satisfaction and a higher tendency for lifelong learning than dietitians working in polyclinics or refectory (Table 2). This situation indicates that the moral satisfaction that employees get from work is more evident in the clinical environment. It shows that the job satisfaction and skill levels of clinical employees are higher, and probably the work environment or professional development opportunities are better.

It is important to measure the lifelong developmental tendencies of individuals working in health institutions and their tendency to improve and educate themselves (Şirin, 2023). Like other health professionals, there are many factors affecting job satisfaction for dietitians who encounter various problems while providing individual nutrition counseling (Ongan et al., 2021). In a study conducted on healthcare professionals at a university hospital, it was observed that those with high job satisfaction were happier in their work lives and their behavior towards patients improved (Turan et al., 2018). In another study, it was found that the total job satisfaction score of managers working in private hospitals was higher than the total job satisfaction score average of managers working in public hospitals (Rençber, 2012). Another study has shown that healthcare personnel working in private hospitals have a high level of lifelong learning motivation (Şirin, 2023). A study of South African dietitians found that dietitians working in the public sector generally had a positive attitude towards their profession, but showed low levels of job satisfaction due to salary and promotion issues and lack of resources (van den Berg et al., 2024). In our study, it was observed that there was a significant difference between the fields of study of dietitians and their job satisfaction (Table 3). For this reason, we can say that the fields of study of dietitians have an effect on job satisfaction. It shows that there are differences in terms of satisfaction between the public and private sectors, but they are generally at similar levels in terms of lifelong learning competence.

Lifelong learning and job satisfaction are of great importance for employees. While the human model that the market needs requires lifelong learning, on the other hand, the effects of working conditions on people affect their job satisfaction (Torun et al., 2021). In a study conducted in Kayseri, it was found that teachers' job satisfaction and lifelong learning tendencies showed a low level and significant relationship. (Sevinç & Çelebi, 2020). An article written by a professor with medical training said that lifelong learning plays a key role in job satisfaction (Petersen, 2021). While Alonderien (2010) reported a statistically significant relationship between informal learning and job satisfaction, (Alonderiene, 2010), Kirkland (2013) stated that informal learning is a powerful force that can be used and directed (Kirkland, 2013). Our study showed a significant relationship between job satisfaction and lifelong

learning tendencies in dietitians (Table 5, Figure 1). Additionally, there is a significant relationship in all sub-dimensions of the evaluated scales (MSQ and LLSC-Table 5). Learning processes can help employees grow and develop, improve job satisfaction, and increase the organization's overall production results.

It is thought that increasing the job satisfaction of dietitians can contribute to improving the quality of life of individuals and the nutritional and health status of society (Ongan et al., 2021). It has been reported that job satisfaction increases with professional experience and participation in professional scientific meetings with dietitians, and job satisfaction decreases as the number of outpatients increases (Dağ et al., 2019). Ongan et al found that factors such as age, work sector, and income level impact job satisfaction (Ongan et al., 2021). Among teachers working in Istanbul, lifelong learning competence was found to be an important factor affecting job satisfaction. However, age, faculty of graduation and professional experience do not affect lifelong learning competence (Torun et al., 2021). In another study, teachers' lifelong learning tendencies vary significantly according to gender, desire to pursue postgraduate education, perceived income level, and graduation status (Çetinkaya, et al., 2019). It has been shown that among nurses, lifelong learning motivation does not differ statistically in terms of gender, generation, education level and clinic they work in (Basit & Bakır, 2023). In our study, it is seen that lifelong learning tendency and working in the private sector positively affect job satisfaction. Factors such as age, professional experience, field of work did not have a significant effect on job satisfaction (Table 6). When additional analyses were made, it was observed that some demographic differences (city of employment, postgraduate education, professional experience, working style) did not have an effect on job satisfaction or lifelong learning tendency (Table 4). The lack of a significant effect of these variables may indicate that job satisfaction is affected more by individual and institutional factors. In addition, although consistent with some studies and contradictory with others, it has been observed that demographic factors do not have an effect on job satisfaction and lifelong learning tendency. Studies with a larger number of participants or studies that can make comparisons across occupational groups may provide more accurate results among demographic data.

The strengths of our study are that it is the first study to examine the relationship between dietitians' lifelong learning tendencies and job satisfaction, and that it makes a significant contribution to the literature. Comparing dietitians in the private and public sectors allows us to evaluate the effects of different work environments on job satisfaction. The findings contribute to the development of concrete suggestions to increase dietitians' job

satisfaction. It is observed that those working in clinical settings experience higher job satisfaction. This situation emphasizes the importance of developing improvement strategies for dietitians in the public sector. In addition to these results, our study has some limitations. First of all, the fact that the majority of the study consisted of female dietitians affects the generalizability of the results. Our study was conducted with participants from every region of Turkey. Cultural differences or the possibilities of the work region may also affect professional satisfaction or lifelong learning. However, it was not found that the city of employment had an effect on job satisfaction or lifelong learning tendency. Another limitation is that dietitians' income levels were not questioned. The wage earned may also have an effect on job satisfaction. Different results can be reached with further studies by increasing the number of participants.

As a result, it was concluded in this study that job satisfaction and lifelong learning tendencies of dietitians are related. While both lifelong learning tendency positively affects the job satisfaction of clinical dietitians, working in the private sector is associated with more job satisfaction. This situation shows that the job satisfaction and skill levels of dietitians working in clinics are higher, and they probably have better working environments or professional development opportunities. However, these differences between different groups may require re-evaluation of in-house training or working conditions.

It would be useful to develop strategies to increase the satisfaction of dietitians working in areas such as polyclinics and cafeterias or the public sector.

According to the results of our study, suggestions for practical applications can be as follows:

- Promotion of dietitians' participation in continuing education can be implemented.
- Regular training programs can be created for dietitians outside hospitals and clinics.
- Online courses and certified trainings can be organized.
- Incentives can be created to ensure that dietitians working in public institutions have access to educational opportunities as much as those in the private sector.
- Work-life balance can be improved by providing more flexible working hours for dietitians to increase job satisfaction.
- Motivation-enhancing measures can be taken for dietitians working in polyclinics and cafeterias.
- Professional forums and communities can be created where dietitians can share their knowledge and experience.
- Thanks to mentoring programs, newly graduated dietitians can receive support from experienced colleagues.

- In order to develop digital skills, trainings on digital nutrition consultancy and online patient monitoring can be increased. Additionally, studies can be organized for the use of mobile health applications and telehealth platform.

Acknowledgments

We are grateful to all the participants participating in this study.

Funding

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

Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

CRedit authorship contribution statement

H.T.B. designed the research protocol, conducted the research, prepared the manuscript, and had primary responsibility for the final content. S.C. contributed to the planning and management of the study. H.T.B. and S.C. conducted the statistical analysis and contributed to manuscript writing. All authors reviewed the manuscript.

References

- Afonso, P., Ramos, M. R., Saraiva, S., Moreira, C. A., & Figueira, M. L. (2014). Assessing the relation between career satisfaction in psychiatry with lifelong learning and scientific activity. *Psychiatry Research*, 217(3), 210-214. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.03.044>
- Alonderiene, R. (2010). Enhancing informal learning to improve job satisfaction: Perspective of SMEs managers in Lithuania. *Baltic Journal of Management*, 5, 257-287. <https://doi.org/10.1108/17465261011045151>
- Basit, G., & Bakır, D. (2023). Hemşirelerin yaşam boyu öğrenme motivasyonlarının belirlenmesi. [determining the lifelong learning motivations of nurses]. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 5(1), 17-22. <https://doi.org/10.48071/sbuhemsirelik.1213012>
- Baycan, F. A. (1985). An analysis of the several aspects of job satisfaction between different occupational groups. (Tez Numarası: 399653). [Yüksek lisans tezi, Boğaziçi Üniversitesi]. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi.
- Çetinkaya, B., Gülaçtı, F., Çiftçi, Z., & Kağan, M. (2019). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin ve mesleki doyumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(4), 809-823. <https://doi.org/10.24315/tred.529759>
- Dağ, A., Cakir, B., Fatma, N., Kılınç, E., & Türkmen. (2019). General profile and job satisfaction of Turkish dietitians. *Progress in Nutrition*, 21, 531-536. <https://doi.org/10.23751/pn.v21i3.7792>
- Erşan, E. E., Yıldırım, G., Doğan, O., & Doğan, S. (2013). Sağlık çalışanlarının iş doyum ve algılanan iş stresi ile aralarındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 14(2), 115-121. <https://doi.org/10.5455/apd.34482>
- Gonzalez, A. L., Lynch, P. A., Dorner, B., & Arensberg, M. B. (2023). Historical perspective and current state review: advancing lifelong learning and continuing professional education in nutrition and dietetics to expand opportunities, equity, access, and future transformations. *Dietetics*, 2(4), 321-333. <https://doi.org/10.3390/dietetics2040023>
- Hinrichs, R. J. (2018). Dietetic interns' perceptions and use of evidence-based practice: an exploratory study. *Journal of the Medical Library Association*, 106(1), 65-73. <https://doi.org/10.5195/jmla.2018.308>
- Kim, J. Y., & Lee, Y. E. (2014). Job satisfaction and engagement of school food service dietitians and nutrition teachers in Chungbuk. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 43(6), 943-954. <https://doi.org/10.3746/jkfn.2014.43.6.943>
- Kirkland, J. (2013). Informal Learning Basics. *Performance Improvement*, 52, 41-44. <https://doi.org/10.1002/pfi.21335>
- McCullougha, F., Griffinb, A., García-González, A. (2023). From Novice to expert—unveiling the power of lifelong learning in dietetic practice. *Kompass Nutrition & Dietetics*, 2, 80-82. <https://doi.org/10.1159/000533367>
- Ongan, D., Ayer, Ç., Çankaya, E., Çiftçi, Z., & Bozdağ, A.N.S. (2021). Diyetisyenlerin bireysel beslenme danışmanlığını etkileyen etmenler hakkındaki düşünceleri ve iş doyum. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 315-332. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.890247>
- Petersen, S. E. (2021). Lifelong learning as a clinical academic key to job satisfaction. *Heart*, 107(11), 934-935. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2020-318317>
- Petrillo, T. (2003). Lifelong learning goals: individual steps that propel the profession of dietetics. *Journal of the American Dietetic Association*, 103(3), 298-300. <https://doi.org/10.1053/jada.2003.50071>
- Raosoftware. (2024, Nov 25). Sample size calculator. <http://www.raosoftware.com/samplesize.html>
- Rençber, S. Y. (2012). *Batman ili sağlık sektöründe kamu ve özel hastanelerde görev yapan yöneticilerin iş doyum ve iş doyumunu etkileyen faktörler*. [Yüksek Lisans Tezi], Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Rusali, R., Jamaluddin, R., Md Yusop, N. B., & Ghazali, H. (2020). Management responsibilities among dietitians: what is the level of job satisfaction and skills involved? A scoping review. *Malaysian Journal of Medicine & Health Sciences*, 16(106), 205-212.
- Sauer, K., Canter, D., & Shanklin, C. (2010). Job satisfaction of dietitians with management responsibilities: an exploratory study supporting ADA's research priorities. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(10), 1432, 1434, 1437-1440. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.08.024>
- Sevinç, Ş., & Çelebi, M. (2020). Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri ile İş Doyumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. [Investigating the Relationship Between Lifelong Learning Trends and Job Satisfaction of Teachers]. *OPUS International Journal of Society Researches*, 16(29 Ekim Özel Sayısı), 3533-3564. <https://doi.org/10.26466/opus.696882>
- Shields, M. A., & Ward, M. (2001). Improving nurse retention in the National Health Service in England: the impact of job satisfaction on intentions to quit. *Journal of Health Economics*, 20(5), 677-701. [https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(01\)00092-3](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(01)00092-3)

- Şirin, M. A. (2023). *Sağlık kuruluşunda çalışanların yaşam boyu öğrenme eğilimi ve değişime direnç düzeyleri: Bir özel hastane uygulaması*. [Yüksek Lisans Tezi], İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Tilev, S., & Beydağ, K. D. (2014). Job satisfaction level of nurses. *Journal of Health and Nursing Management*, 1(3), 140-147. <https://doi.org/10.5222/shyd.2014.140>
- Torun, B., & Güvercin Seçkin, G. (2021). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme yeterlikleri ve iş doyum düzeylerinin incelenmesi. *Edu 7: Yeditepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(12), 1-22.
- Turan, T., Gulhan, Y. B., & Yılmaz, S. (2018). Stress factors affecting job satisfaction and job satisfaction in health care workers: Akdeniz university hospital nursing services example. *PressAcademia Procedia*, 7(1), 116-121. <https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2018.865>
- Um, M. H., Lyu, E. S., Lee, S. M., & Park, Y. K. (2018). International hospital accreditation and clinical nutrition service in acute care hospitals in South Korea: results of a nationwide cross-sectional survey. *Asia Pacific journal of clinical nutrition*, 27(1), 158–166. <https://doi.org/10.6133/apjcn.032017.25>
- Uzunboyulu, H., & Hürsen, Ç. (2011). Yaşam boyu öğrenme yeterlik ölçeği (YBÖYÖ): Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 449-460.
- van den Berg, L., de Beer, S.-m., Claassen, T., Meyer, J., Strydom, I., van Rooyen, C., & Spies, H. (2024). Job satisfaction and perception of workloads among dietitians and nutritionists registered in South Africa. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 37(1), 38-48. <https://doi.org/10.1080/16070658.2023.2237827>
- Wallace, C. L. S. (2014). *Learning to Practice: A Case Study of the Experiences of Public Health Registered Dietitians in Professional Lifelong Learning* [Electronic Theses and Dissertations.] <https://digitalcommons.memphis.edu/etd/992>
- Weiss, D. J., Dawis, R. V., & England, G. W. (1967). Manual for the Minnesota Satisfaction Questionnaire. *Minnesota Studies in Vocational Rehabilitation*, 22, 120-120.
- Yaginuma-Sakurai, K., Saito, C., Kasahara, Y., Tsuno, K., Yoshimasu, K., Tatsuta, N., . . . Nakai, K. (2024). Work engagement and associated factors among Japanese registered dietitians and dietitians: a cross-sectional study. *Industrial Health*, 62(3), 161-169. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2023-0094>

Özgün Araştırma

Adana İlinde Yaşayan Çölyak Tanılı Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Belirlenmesi ve Yaşam Kalitelerinin Değerlendirilmesi

Ceylan Alpaslan¹, Sema Erge²

Gönderim Tarihi: 30 Nisan, 2024

Kabul Tarihi: 28 Mayıs, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 29 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Bu araştırma, Çölyak tanılı bireylerin beslenme alışkanlıklarını, glutensiz diyet (GFD) uygulama durumlarını ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ölçmek, ayrıca beslenme alışkanlıkları ile yaşam kalitesi arasındaki olası ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya, 19 ile 65 yaş arasında olan 170 Çölyak tanılı birey (128 kadın, 42 erkek) dahil edilmiştir. Hastaların sağlık durumu, fiziksel aktivite düzeyleri, antropometrik ölçümleri, beslenme alışkanlıkları ve besin tüketimleri sorgulanmıştır. Ayrıca duygusal ve sosyal durum, gastrointestinal semptom (GS) ve endişe düzeyi alt ölçeklerinden oluşan Çölyak Hastalarında Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (YKÖ) uygulanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan bireylerin %84.1'i GFD uyguladıklarını ifade ederken, %54.7'si ise firmaların yeterli cevap vermemesi ve ambalajlarda eksik bilgi olması gibi nedenlerle diyetle uyum sağlamada zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Glutensiz ürün alımında yaşadıkları zorluk nedeni olarak ise yüksek fiyat, ürünlere ulaşamama, ürün çeşitliliğinin az olması sıralanmıştır. Bireylerin beden kütle indeksi gruplarına göre YKÖ'nin alt ölçeklerinden GS puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0.05$). Obez bireylerin puanları, diğer beden kütle indeksi kategorilerindekilere göre daha düşüktür ve bu durum diğerlerine göre daha çok GS yaşadıklarını göstermektedir. Bireylerin GFD'ye uyumları ile GS puanları arasında da anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0.05$). Diyetle uyum gösteren bireylerin puanları, diyetle uymayanlara göre anlamlı olarak daha yüksektir. YKÖ toplam puanı ve alt ölçeklerle ilgili puanlar, diyet uyumuna bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir ($p>0.05$).

Sonuç: Çölyak hastalığı, sürekli uyum gerektiren bir diyeti beraberinde getirmekte ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir. Araştırma, glutensiz diyeti uygulayan bireylerin yetersiz yanıtlar, yüksek fiyatlar ve sınırlı ürün çeşitliliği gibi zorluklarla karşılaştığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, ÇH farkındalığının artırılması ve diyetle uyumu kolaylaştıracak çözümler için sağlık profesyonelleri ile üreticilerin desteğinin kritik olduğunu vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: çölyak hastalığı, glutensiz diyet, beslenme, yaşam kalitesi

¹Ceylan Alpaslan (Sorumlu Yazar). (Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyokimya ve Genetik AD, Hatay, Tel: +905312450172, e-posta: ceylan.alpaslan@hotmail.com, ORCID: 0009-0000-5858-1299)

²Sema Erge. (Doğu Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Gazimağusa-Kuzey Kıbrıs, Tel: +905324269294, e-posta: sema.erge@emu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6674-7420)

Determination of the Dietary Habits and Evaluation of the Quality of Life of Celiac Disease Patients Living in Adana Province

Ceylan Alpaslan¹, Sema Erge²

Submission Date: April 30th, 2024

Acceptance Date: May 28th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objectives: This study was conducted to assess the dietary habits, adherence to a gluten-free diet (GFD), and health-related quality of life (HRQoL) of individuals diagnosed with celiac disease (CD), as well as to evaluate the potential relationship between dietary habits and quality of life.

Materials and Method: The study included 170 individuals diagnosed with celiac disease, aged between 19 and 65 years (128 women, 42 men). Participants were assessed for their health status, physical activity levels, anthropometric measurements, dietary habits, and food consumption. Additionally, the Celiac Disease-Related Health-Related Quality of Life Scale (HRQoL), consisting of emotional and social status, gastrointestinal symptoms (GS), and anxiety subscales, was applied.

Results: Of the participants, 84.1% reported following a GFD, while 54.7% stated that they faced difficulties in adhering to the diet due to insufficient responses from companies and missing information on packaging. The main challenges in obtaining gluten-free products were high prices, lack of availability, and limited product variety. Statistically significant differences were found in the GS scores of the HRQoL subscales based on body mass index (BMI) categories ($p<0.05$). Obese individuals had lower scores, indicating greater gastrointestinal symptoms compared to those in other BMI categories. A significant difference was also found between the adherence to the GFD and GS scores ($p<0.05$). Participants who adhered to the diet had significantly higher scores compared to those who did not. However, there was no significant difference in the total HRQoL scores and subscale scores based on diet adherence ($p>0.05$).

Conclusion: Celiac disease requires continuous adherence to a gluten-free diet, and evaluating quality of life is crucial. The study highlighted that individuals following a gluten-free diet face challenges such as insufficient responses from companies, high prices, and limited product variety. These findings emphasize the importance of increasing awareness about celiac disease and the need for support from healthcare professionals and manufacturers to facilitate adherence to the diet.

Keywords: celiac disease, gluten free diet, nutrition, quality of life

¹**Ceylan Alpaslan (Corresponding Author).** (Hatay Mustafa Kemal University, Institute of Health Sciences, Department of Molecular Biochemistry and Genetics, Hatay, P: +905312450172, e-mail: ceylan.alpaslan@hotmail.com, ORCID: 0009-0000-5858-1299)

²**Sema Erge.** (Eastern Mediterranean University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Famagusta, North Cyprus, Cyprus, P: +905324269294, e-mail: sema.erge@emu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6674-7420)

Giriş

Çölyak hastalığı (ÇH), genetik yatkınlığı olan bireylerde buğday, arpa, yulaf, çavdar gibi tahıllarda bulunan protein yapılı glutenin tetiklediği, ince bağırsağı ömür boyu etkileyen, otoimmün bir hastalıktır. Bazı bireylerde uzun yıllar belirti göstermeyebilir. En belirgin klinik belirtileri; karın ağrısı, Diyare, vücut ağırlığında kayıp, beslenme bozuklukları, sinirlilik karında şişkinlik ve emilim problemleridir (Lindfors vd., 2019). Çölyak tanılı bireyler tedavi edilmediği durumda lenfoma, infertilite, gebelikte fetal anormaliler, çocuklarda büyüme geriliği, ciddi malabsorbsiyonlar, osteoporoz gibi sağlık sorunlarına yol açabilmektedir (Taylor vd., 2013).

Çölyak hastalığının prevalansı coğrafi bölgelere göre farklılık göstermektedir. Özellikle Avrupa ve Amerika popülasyonlarında görülme sıklığı yaklaşık %1'dir (King vd., 2020). Ülkemizde de prevelansı benzer şekildedir (2022 yılı sonu itibarıyla Çölyak tanılı birey sayısı 154.027 olarak rapor edilmiştir) (Sağlık Bakanlığı [SB], 2023).

Hastalık tanısı için ince bağırsak biyopsilerinin karakteristik histopatolojik bulguların (villus atrofi, lenfosit artması, hiperplazi vb) görülmesi ve serolojik testlerin pozitif olması gerekmektedir (Al-Toma vd., 2019). Tanı konulduktan sonra antikor seviyelerinin düşürülmesi veya tamamen yok edilmesi amacıyla katı bir glutensiz diyet uygulanmaktadır (Demirçeken, 2011). GFD'yi ömür boyu sürdürmek çoğu Çölyak tanılı bireyler ve aileleri için oldukça zorlu ve maliyetli olduğundan sıklıkla diyetle uyum sağlanamamaktadır (Samasca vd., 2014).

Çölyak hastalığı, tedavi edilmediği takdirde bireylerin sadece fiziksel sağlıklarını değil, yaşam kalitelerini de olumsuz yönde etkilemektedir. Glutensiz diyetle uyum sağlamak, hem bireylerin sosyal yaşamlarını hem de psikolojik durumlarını zorlayabilmektedir. Özellikle toplumda glutensiz diyeti anlayan kişilerin sayısının az olması ve dışarıda yemek seçeneklerinin sınırlı olması, hastaların sosyal izolasyon yaşamalarına yol açabilmektedir. Bu durum, bireylerde stres, kaygı ve depresyon gibi psikolojik sorunlara neden olabilmektedir. Ayrıca, ömür boyu süren diyetin maliyetli olması, bireylerin ekonomik açıdan zorlanmasına yol açabilmektedir. Yapılan çalışmalara göre, bu zorluklar, hastaların tedaviye uyumunu ve dolayısıyla hastalığın yönetimini olumsuz etkileyebilmektedir (Zarkadas vd., 2013; Samasca vd., 2014; Aydın vd., 2019).

Bu araştırma, Çölyak tanılı bireylerin beslenme alışkanlıklarını belirlemek, GFD uygulama durumlarını değerlendirmek, sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ölçmek ve beslenme alışkanlıkları ile sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi arasındaki potansiyel ilişkiyi değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Türü, Zamanı ve Örneklem Büyüklüğü

Kesitsel bir çalışma olan bu araştırma Mayıs 2019 ile Ağustos 2019 tarihleri arasında Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 26.04.2019 tarih ve 2019/14-05 sayılı onayıyla yürütülmüştür. Araştırma Türkiye'nin Adana İlinde Yaşayan "Çölyak Hastalığı" tanısı konmuş bireylerle, Adana Çölyak Derneği aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma evrenini Adana Çölyak Derneği'ne üye olan 19 ile 65 yaş arasındaki yetişkin 200 Çölyak tanılı birey oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem seçimi yapılmadan, dâhil olma kriterlerini sağlayan ve katılmayı kabul eden 170 Çölyak tanılı birey üzerinde yürütülmüştür. Araştırmaya Çölyak tanılı birey dışında herhangi bir sağlık sorunu bulunan, son bir yıl içinde sürekli besin desteği veya ilaç kullanımı olan, gebe, emziren ve menopoza girmiş kadınlar ile sigara kullanımı olan ve alkol tüketen bireyler dahil edilmemiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmacı tarafından, verileri toplamak için anket formları bireylerle yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Anket formu; genel bilgiler, sağlık durumu ve fiziksel aktivite yapma durumu, beslenme alışkanlıkları, antropometrik ölçümler, 24 saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı gibi bölümlerden oluşmaktadır. Bu kayıt hatırlatma yöntemi, besinlerin porsiyon modelleri ve ev ölçüleri (su bardağı, çay bardağı, yemek kaşığı vb.) kullanılarak yapılmıştır. Antropometrik ölçümler olarak ise; vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri yapılmıştır. Ayrıca yaşam kalitesinin değerlendirilmesi amacıyla Çölyak tanılı bireylerde Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği (YKÖ) uygulanmıştır. YKÖ; son iki hafta içinde Çölyak tanılı bireylerin kendilerini nasıl hissettiklerini; hastalığa özgü belirtileri, genel duygusal ve genel sağlık durumunu sorgulamaktadır (Aksan vd., 2015). Bu ölçekte toplam 28 soru bulunmaktadır ve cevaplar duygusal durum, sosyal durum, GS ve endişe düzeyi olmak üzere dört farklı alt ölçek ile değerlendirilmektedir. Her bir soru 1 ile 7 arası likert ölçek kullanılarak puanlandırılmıştır. Katılımcılar her bir alt ölçek için en az 0 en yüksek 49 puan alabilmektedir. Anket bitimiyle birlikte toplam elde edilebilecek puan aralığı 0 ile 196 arasındadır. Düşük puanlar, yaşam kalitesinin düşük olduğunu göstermektedir (Aksan vd., 2015).

Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 20.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) paket programı ile değerlendirilmiştir. Araştırmada frekans ve yüzde değerleri ile birlikte aritmetik ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum değerler hesaplanmıştır.

Çapraz tablolar ve frekans-yüzde değerleri analizlerde kullanılmıştır. Oranların benzerlikleri için Ki-kare ve Fisher analizleri, gruplar arasındaki farklılıkları değerlendirmek için ise t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis analizleri ve post-hoc analizlerinden yararlanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Bireylerin Genel Özelliklerinin ve Sağlık Durumlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya, Adana'da yaşayan 19 ile 65 yaş arasındaki Çölyak tanısı konmuş toplamda 170 çölyak tanılı birey dahil edilmiştir. Bu hasta grubunun içinde 42 erkek ve 128 kadın bulunmaktadır. Tablo 1’de görüldüğü gibi bireylerin cinsiyetleri yaş aralıklarına göre benzer şekilde dağılım göstermektedir. Erkek ve kadın katılımcıların eğitim durumları, fiziksel aktivite yapma durumları ve sıklığı da benzerlik göstermektedir. Beden Kütle İndeksi (BKİ) ortalamaları (erkek 22.60 ± 3.78 ve kadın 21.82 ± 3.97) ve bel-kalça oranları (erkek 0.85 ± 0.11 ve kadın 0.80 ± 0.093) cinsiyete göre incelendiğinde, benzer olduğu gösterilmiştir.

Tablo 1. Bireylerin Genel Özellikleri

	Erkek (n=42)		Kadın (n=128)		Toplam (n=170)		p
Yaş (Yıl)	F	%	F	%	F	%	
19-24	13	31.0	49	38.3	62	36.5	0.668*
25-34	13	31.0	31	24.2	44	25.9	
35-44	8	19.0	29	22.7	37	21.8	
45+	8	19.0	19	14.8	27	15.9	
X±SD	32.38±11.68		31.16±10.98		31.46±11.14		0.592**
Eğitim Durumu							
Okur-yazar değil	2	4.8	3	2.3	5	2.9	0.256*
Okur-yazar	1	2.4	5	3.9	6	3.5	
İlkokul mezunu	5	11.9	18	14.1	23	13.5	
Ortaokul mezunu	9	21.4	11	8.6	20	11.8	
Lise mezunu	17	40.5	54	42.2	71	41.8	
Üniversite mezunu	8	19.0	37	28.9	45	26.5	
Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Durumları							
Evet	24	57.1	52	40.6	76	44.7	0.074*
Hayır	18	42.9	76	59.4	94	55.3	
Düzenli Fiziksel Aktivite Yapma Sıklığı							
Her gün	9	21.4	16	12.5	25	14.7	0.149*
Haftada 3-4	8	19.0	13	10.2	21	12.4	
Haftada 1-2	7	16.7	23	18.0	30	17.6	
Yapmıyor	18	42.9	76	59.4	94	55.3	
Çölyak Hastalığı Tanı Alma Yaşı							
0-19 yaş	17	40.5	40	31.3	57	33.5	0.274*
20-39 yaş	18	42.9	73	57.0	91	53.5	
40 yaş ve üzeri	7	16.7	15	11.7	22	12.9	
Antropometrik Ölçümler							
BKİ (kg/m²)	22.60±3.78 (14.5-30.2)		21.82±3.97 (16-36.5)				
Bel/Kalça Oranı	0.85±0.11 (0.68-1.15)		0.80±0.093 (0.45-1.31)				

*Ki-kare, ** Mann Whitney-U istatistiksel analizi yapılmıştır.

Bireylerin Glutensiz Diyet ile İlgili Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin %84.1'i GFD uyguladıklarını ifade ederken, GFD süreçlerinde destek aldıkları kaynaklar incelendiğinde, katılımcıların %81.2'si doktor ve %8.8'i beslenme uzmanı olarak belirtmiştir. Bireylerin %59.4'ü hazır glutensiz ekmeği tercih ettiklerini, %34.7'si ise kendi hazırladıklarını ifade etmiştir. Cinsiyete göre, glutensiz diyet uygulama durumu, glutensiz ekmek hazırlama alışkanlıkları ve dışarıda yemek tüketme davranışları arasında fark bulunmamaktadır. Ancak, ürün satın alımında en çok zorlanılan durumlar arasında fiyatların yüksekliği %22.4 ile öne çıkmaktadır. Bu fark, cinsiyetler arasında fiyat algısı ve harcama gücü gibi etkenlerin farklılık göstermesinden kaynaklanıyor olabileceği düşünülebilir. Özellikle erkek ve kadın katılımcıların glutensiz ürünlere yönelik fiyat hassasiyetleri arasında bir ayrım olabilmektedir. Katılımcıların %60.6'sı, fiyat yüksekliği, marketlerde her zaman bulunamama, her markette mevcut olmama ve ürün çeşitliliğinin yetersizliği nedeniyle ürün alımında zorlandıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 2).

Tablo 2. Bireylerin Cinsiyete Göre Glutensiz Diyet ile İlgili Yaklaşımlarının Değerlendirilmesi

	Erkek (n=42)		Kadın (n=128)		Toplam (n=170)		p
	f	%	f	%	f	%	
Glutensiz Diyet Uygulama							
Her zaman	35	83.3	108	84.4	143	84.1	0.475
Hiçbir zaman	2	4.8	2	1.6	4	2.4	
Bazen	5	11.9	18	14.1	23	13.5	
Diyet Öneri Kaynağı							
Doktor	33	78.6	105	82	138	81.2	0.814
Beslenme uzmanı	5	11.9	10	7.8	15	8.8	
Hemşire	1	2.4	1	0.8	2	1.2	
Derneklerden	1	2.4	5	3.9	6	3.5	
Diğer	2	4.8	7	5.5	9	5.3	
Glutensiz Ekmek Hazırlama Durumu							
Hazır alıyor	27	64.3	74	57.8	101	59.4	0.613
Kendim yapıyorum	12	28.6	47	36.7	59	34.7	
Başkası hazırlıyor	3	7.1	7	5.5	10	5.9	
Ev Dışında Yemek Tüketim Durumu							
Önceden arayıp yapabileceklerinden emin oluyorum	5	11.9	6	4.7	11	6.5	0.208
Rastgele gidiyorum	10	23.8	40	31.3	50	29.4	
Belirli güvendiğim yerlere gidiyorum	27	64.3	82	64.1	109	64.1	
Glutensiz Diyeti Uygulama En Çok Zorlanan Durum							
Ambalajda bilgi yetersizliği	5	11.9	40	31.3	45	26.5	0.003
Üretici satıcı şirketin sorulara yetersiz yanıtı	1	2.4	5	3.9	6	3.5	
Denetim yetersizliği	11	26.2	7	5.5	18	10.6	
Hepsi	23	54.8	70	54.7	93	54.7	
Hiçbiri	1	2.4	2	1.6	1.8	1.8	
Diğer	1	2.4	4	3.1	2.9	2.9	
Glutensiz Ürün Satın Alımında En Çok Zorlanan Durum							
Fiyat yüksekliği	13	31	25	19.5	38	22.4	0.415
Markette her zaman bulamıyorum	0	0	5	3.9	5	2.9	
Her markette bulunmaması	3	7.1	10	7.8	13	7.6	
Ürün çeşitliliği yok	0	0	8	6.3	8	4.7	
Hepsi	26	61.9	77	60.2	103	60.6	
Hiçbiri	0	0	1	0.8	1	0.6	

Not: Ki-kare testi istatistiksel analizi yapılmıştır.

Bireylerin Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Araştırmaya katılan bireylerin yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi amacı ile ÇH ile ilişkili olarak YKÖ uygulanmıştır. Bireylerin tanı aldıkları yaşlara göre yaşam kalitesi alt ölçek puanları incelendiğinde (Tablo 3) anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.05$). 0-19 yaş aralığında tanı alan hastaların endişe durumu alt ölçeği puanları, 20-39 yaş arasında tanı alan hastalardan anlamlı düzeyde daha yüksek; GS alt ölçeğinde ise 0-19 yaş aralığındaki tanı alan grup her iki gruptan (20-39 yaş ve 40+ yaş) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Tanı alma yaşı 0-19 olan grup, tanı alma yaşı 20-39 olan gruba kıyasla daha az endişe göstermiştir ve GS açısından diğer gruplara göre daha az sorun

yaşamışlardır. Duygusal durum, sosyal durum ve YKÖ puanları incelendiğinde, tanı alma yaşlarına göre anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 3'e göre, katılımcıların BKİ gruplarına göre GS puanlarında istatistiksel olarak anlamlı şekilde fark görülmektedir. Obez bireylerin puanları, diğerlerine göre daha düşüktür ($p<0.05$). Bu durum Obez bireylerin, diğer gruplara kıyasla daha fazla GS yaşadıklarını ortaya koymaktadır. YKÖ toplam puanı ve diğer alt ölçekler ile BKİ sınıflaması arasındaki farklar istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

Bireylerin fiziksel aktivite sıklıklarına göre duygusal ve GS puanları incelendiğinde, anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0.05$). Duygusal puanlar incelendiğinde, her gün (30.88 ± 6.93) fiziksel aktivite yapan bireylerin, haftada 1-2 defa (26.13 ± 6.90) yapanlara ve hiç fiziksel aktivite yapmayanlara (27.54 ± 6.59) göre anlamlı fark gösterdiği saptanmıştır ($p<0.05$). Bu bulgunun ışığında; her gün fiziksel aktivite yapan bireylerin, haftada 1-2 kez yapanlara göre daha az GS yaşadıkları saptanmıştır. Bireylerin glutensiz diyetle uyumlarına göre GS puanlarında da anlamlı düzeyde bir farklılık saptanmıştır ($p<0.05$). Diyetle uyum gösteren bireylerin GS alt ölçek puanları, diyetle uymayanlara göre anlamlı olarak daha yüksektir. YKÖ toplam puanı ve diğer alt ölçeklere yönelik puanlar, diyet uygulama durumlarına göre anlamlı bir fark göstermemektedir ($p>0.05$).

Tablo 3. Bireylerin Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

YKÖ Toplam ve Alt Ölçek Puanları						
Tam Alma Yaşlarına Göre		Duygusal X±SS (Alt-Üst)	Sosyal X±SS (Alt-Üst)	Endişe X±SS (Alt-Üst)	Gastrointestinal X±SS (Alt-Üst)	Toplam X±SS (Alt-Üst)
	0-19 Yaş (n=57)	28.28±6.71 (13-41)	34.05±7.23 (19-48)	33.01±8.38 (13-49)	37.71±6.67 (19-49)	133.07±23.10 (86-166)
	20-39 Yaş (n=91)	27.67±6.27 (12-42)	34.93±7.27 (11-47)	29.28±7.84 ^a (12-46)	34.76±9.35 ^a (10-49)	126.65±23.11 (70-174)
	40+ Yaş (n=22)	28.22±8.12 (13-41)	37.81±8.96 (18-49)	29.31±11.52 (9-47)	33.09±9.66 ^a (11-49)	128.45±33.24 (51-175)
	P	0.845	0.154	0.030	0.048	0.305
BKİ gruplarına göre	Zayıf (n=29)	28.86±6.56 (14-41)	32.96±6.20 (19-43)	29.96±7.74 (12-43)	37.51±7.94 (19-49)	129.31±20.74 (86-163)
	Normal (n=109)	27.89±6.45 (12-42)	35.07±7.94 (17-49)	31.45±8.47 (13-49)	35.69±8.25 (10-49)	130.12±23.96 (70-175)
	Fazla Kilolu (n=24)	28.83±7.39 (16-41)	36.95±8.29 (19-48)	28.75±9.95 (10-47)	36.20±8.93 (14-49)	130.75±28.11 (73-171)
	Obez (n=8)	22.62±5.87 (13-31)	35.75±8.64 (18-47)	25.50±9.88 (9-41)	24.25±9.80 ^{b,c,d} (10-38)	108.12±30.86 (51-151)
	P	0.098	0.184	0.257	0.014	0.247
Fiziksel Aktiviteye Katılım Sıklıklarına Göre	Her Gün (n=25)	30.88±6.93 (13-41)	36.16±8.16 (18-49)	29.76±10.01 (9-46)	37.44±9.58 (11-49)	134.2±28.79 (51-168)
	Haftada 3-4 (n=21)	28.85±5.23 (16-38)	33.04±7.33 (17-47)	32.38±9.30 (14-49)	35.19±5.72 (24-44)	129.4±20.5 (89-161)
	Haftada 1-2 (n=30)	26.13±6.90 ^e (13-40)	33.56±8.00 (19-49)	29.03±7.43 (16-45)	31.23±9.10 ^e (10-49)	119.9±23.6 (70-175)
	Hiç (n=94)	27.54±6.59 ^e (12-42)	35.60±7.67 (18-48)	30.81±8.60 (12-47)	36.48±8.54 (10-49)	130.45±24.2 (73-173)
	P	0.048	0.327	0.548	0.020	0.138
Glutensiz Diyete Uyuma Göre	Diyete Uyan (n=143)	28.16±6.54 (12-41)	34.85±7.69 (17-49)	30.67±8.46 (10-49)	36.32±8.40 (10-49)	130.01±23.35 (73-175)
	Diyete Uymayan (n=27)	26.77±7.21 (13-42)	35.85±8.30 (18-49)	29.85±9.97 (9-45)	31.40±9.19 (11-49)	123.88±30.59 (51-170)
	P	0.244*	0.384*	0.655**	0.006*	0.237**

a, 0-19 yaş grubuna göre, b zayıf göre, c normal gruba göre, d hafif kilolu gruba göre, e her gün grubuna göre anlamlı fark anlamına gelmektedir

Tanı Alma Yaşlarına Göre ve Fiziksel Aktiviteye Katılım Sıklıklarına Göre grupları ANOVA testi ile, BKİ gruplarına göre Kruskal-Wallis testi ile, karşılaştırılmıştır. * Mann-Whitney U testi, ** t-testi.

Tartışma ve Sonuç

Bireylerin Genel Özellikleri ve Sağlık Durumlarının İncelenmesi

Çölyak hastalığı semptomları, çocuklarda yetişkinlere kıyasla daha sık görölme eğilimindedir. Bu sebeple epidemiyolojisi çocuklarda daha yaygın olabilmekte ancak ÇH her yaş grubunda görülebilmektedir (Vivas vd., 2015). Yapılan bir çalışmada katılımcıların yaş ortalaması 35.4 ± 12.8 yıl olarak bulunmuş, kadın ve erkek oranı ise 3.7:1 olarak belirlenmiştir (Zampieron vd., 2011). Yapılmış başka benzer bir çalışmada da katılımcıların yaş ortalaması 37.5 ± 8.89 yıl olarak saptanmıştır. Kadın ve erkek oranı ise 3:1 olarak belirlenmiştir (Serin & Akbulut, 2013). Mevcut çalışmada ise katılımcıların yaş ortalaması 31.46 ± 11.14 yıl, kadın ve erkek oranı yine 3:1 şeklinde görülmüştür. Bu bulgular diğer araştırmalardaki örneklem grupları arasında benzer özellik göstermektedir (Tablo 1).

Sağlık Bakanlığı tarafından yürütölen Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması' na göre kadınların %76.5'i, erkeklerin %67.6'sı ve genel nüfusun %71.9'unun fiziksel aktivite yapmadığı görölmüştür (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2014). Yetişkin bireylerin Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, yetişkinlerin haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta egzersiz yapmalarını tavsiye etmektedir (Demirel vd., 2014). Mevcut çalışmada da bireylerin toplamda yarıdan fazlasının (%55.3) düzenli fiziksel aktivite yapmadığı gösterilmiştir (Tablo 1).

Glutensiz diyet uygulamaya başlayan Çölyak tanılı bireylerde vücut ağırlıklığında ve BKİ'de artış görülebilmektedir (Marciniak vd., 2021). Aksine, tanı anında aşırı kilolu veya düşük kilolu olsalar da, BKİ değerlerinde normalleşme olduğu belirtilmiştir (Cheng vd., 2010). Yapılan bir araştırmada sağlıklı kontrol bireyler ile Çölyak tanılı bireylerde BKİ değerleri karşılaştırılmış ve karşılaştırma sonucunda erkek hastaların BKİ ortalaması 21.6 ± 2.9 kg/m², kadınların ise 23.1 ± 4.0 kg/m² olarak bulunmuştur. Bu değerlerin sağlıklı bireylerinkinden belirgin şekilde düşük olduğu belirlenmiştir (Olen vd., 2009). Çölyak tanılı bireylerin, sağlıklı bireylerle vücut ağırlığı bakımından karşılaştırılmasına yönelik yapılan bir diğer araştırmada ise anlamlı bir fark gözlemlenmediğini belirtmişlerdir (Ballesterio-Fernandez vd., 2021). Mevcut çalışmada erkeklerin BKİ ortalaması 22.60 ± 3.78 kg/m², kadınların ise 21.82 ± 3.97 kg/m² olarak bulunmuştur (Tablo 1). 2019 yılında yapılmış Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması raporuna göre yetişkin erkek bireylerin BKİ ortalaması 27.3 ± 5.21 kg/m², kadınların 28.8 ± 6.92 kg/m² olarak belirlenmiştir (SB, 2019). Mevcut çalışmada katılımcıların literatürdeki araştırmalarla uyumlu olarak sağlıklı bireylerden daha düşük BKİ değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Bireylerin Glutensiz Diyet Uygulama Durumlarının İncelenmesi

Çölyak tanılı bireylerin ve ailelerinin her yaş grubunda ömür boyu GFD'yi sürdürmesi birçok faktöre bağlı olması nedeniyle oldukça zordur. Bu faktörler arasında sosyo-demografik özellikler, gıda etiketlerini okuma ve yorumlama bilgi düzeyindeki yetersizlik, tanı yaşı ve yüksek maliyet gibi nedenlerle, genellikle diyetle uyum sağlamakta zorluk yaşanmaktadır (Samasca vd., 2014; Muhammad vd., 2017). Son zamanlarda farklı popülasyonlarda yapılan çalışmalar GFD'ye uyum gösterenlerin oranının %45-90 arasında değişmekte olduğunu bildirmiştir (Hall vd., 2013; Muhammad vd., 2017; Wieser vd., 2021). Konuyla ilgili bir çalışmada diyetle uyum sorusuna katılımcıların %64,4'ü her zaman, %26,7 bazen, %8,9'u ise hiçbir zaman şeklinde yanıt verdikleri bulunmuştur (Aydın vd., 2019). Çölyak tanılı bireylerin gluten tüketim durumlarını araştırmaya yönelik yapılmış çalışmada bireylerin %40'ı diyeti kendi istekleri ile ihlal ettiğini, %82'sinin ise diyeti tamamen uyguladıkları belirtilmiştir (Hall vd., 2013). Yine benzer şekilde glutensiz diyetle uyuma yönelik valide edilmiş ölçek kullanılarak 375 yetişkin Çölyak tanılı birey ile yapılan çalışmada diyetle uyum %52 olarak bulunmuştur (Muhammad vd., 2017). Ülkemizde 2019 yılında 45 Çölyak tanılı bireyler ile yapılmış çalışmada glutesiz diyeti her zaman uygulama oranı tüm katılımcılarda %64.4 olarak bulunmuştur (Aydın vd., 2019). Mevcut çalışmada ise katılımcıların %84,1'inin diyeti her zaman uyguladıkları görülmüştür (Tablo 2). Literatürdeki çalışmalara paralel olarak bu çalışmada da katılımcıların geniş çapta diyetle uyum sağladıkları gözlemlenmiştir.

Çölyak tanılı bireylerin, sağlık personelleri tarafından izlenmesi veya çölyak dernekleri gibi destek gruplarına katılmanın GFD'yi uygulamada önemli rol oynayabileceği öngörülmektedir (Johansson vd., 2019; Wieser vd., 2021). Çölyak tanılı bireylerin uzman kontrolü tarafından takibini değerlendirmek amacıyla 5912 yetişkin Çölyak tanılı birey ile yapılan çalışmada, hastaların %52 si beslenme uzmanı, %43'ü gastroenterologlar ve %25 aile hekimleri tarafından takip edildiği bildirilmiştir (Zarkadas vd., 2013). Mevcut çalışmada katılımcıların %81.2'sinin doktor, %8.8'sinin beslenme uzmanı, %3.5'inin dernekler yönlendirmesiyle diyet uyguladıkları saptanmıştır. Çölyak tanılı bireylerin beslenme uzmanına yönlendirilmesi, diyet uyumunun sağlanması ve beslenmenin mikro ve makro elementler yönünden yeterli ve dengeli olmasına yardımcı olabileceği bilinmektedir. Mevcut çalışma da diyet önerisi doktor kontrolü ile olmakta beslenme uzmanına başvurma oranının çok az olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Evde çeşitli yemekler hazırlama gerekliliği birtakım zorluklara neden olmasına rağmen hazır alımdan daha düşük maliyetlidir. Restoranlardaki şeflerin GFD konusundaki bilgi

eksikliği ve glutensiz yiyeceklerin ayrı bir şekilde hazırlanma zorunluluğu GFD'ye uyumu olumsuz etkileyebilmektedir (Zarkadas vd., 2013). Mevcut çalışmada katılımcıların %59.4'ü ekmeğini hazır olarak satın alırken, %34.7'si ekmeğini kendisi yapmaktadır. Dışarda yemek yeme durumlarında ise %29.4'ü rastgele yerlere gitmeyi tercih ederken, %64.1'inin belirli ve güvendiği mekanları tercih ettiği tespit edilmiştir (Tablo 2).

Yapılan bir çalışmada GFD'ye uyumu engelleyen faktörlerin başında diyetin karmaşık, kısıtlayıcı ve maliyetli olması gibi sebeplerin geldiği saptanmıştır (Hall vd., 2013). Mevcut araştırmada katılımcıların %54.7'si, diyetle uyumda en fazla zorluk yaşadıkları durumların, firmaların yetersiz yanıtları, ambalajlarda eksik bilgiler, yetersiz denetimler gibi faktörlerden kaynaklandığını belirtmiştir. Glutensiz ürün temininde karşılaştıkları zorluk nedeni olarak ise %60.6'sı fiyatların yüksek olması, markette ürünlerin bulunamaması, ürün çeşitliliğinin azlığı gibi nedenleri belirtmişlerdir (Tablo 2). Diğer çalışmalarda olduğu gibi mevcut çalışmada da çölyak tanılı bireylerin benzer sebeplerden dolayı glutensiz diyetle uyumun yanı sıra glutensiz ürünlere erişimde güçlük yaşadıkları görülmüştür.

Bireylerin Yaşam Kalitesinin İncelenmesi

Bireylerin yaşamlarına yönelik psikolojik, öznel algı, sosyal refah ve bilişsel süreçlerinin yanı sıra, yaşamdaki konum algılarının da farklı olması nedeniyle, yaşam kalitesi değerlendirilmesi bireye özgü olmalıdır (Kutlu vd., 2011; Deepak vd., 2018). Mevcut çalışmada, Çölyak tanılı bireylerin yaşam kalitesini değerlendirmek için Almanya'da geliştirilen ve Türkiye'ye özgü olarak uyarlanan Çölyak hastalığına özgü YKÖ kullanılmıştır (Castilhos vd., 2015; Vivas vd., 2015).

Yapılan bir çalışmada 30 yaş altı ve 60 yaş üstü Çölyak tanılı bireyler arasında kıyaslama yapılmış ve 60 yaş üstü Çölyak tanılı bireylerin daha iyi düzeyde yaşam kalitesine sahip oldukları gözlemlenmiştir (Castilhos vd., 2015). Mevcut çalışmada, katılımcıların tanı aldıkları yaş ile YKÖ skorlarına yönelik ilişki incelendiğinde katılımcıların endişe durumları ve GS alt ölçeklerinde tanı aldıkları yaşlara bağlı olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0.05$). Yapılan bir çalışmada, tarama yoluyla erken tanı konan çocukların yaşam kalitesinin, Çölyak tanısı olmayan çocuklardan daha kötü olmadığı gözlemlenmiştir (İskandinav vd., 2011). Mevcut çalışmada tanı aldıkları yaş 0-19 arasında olan katılımcıların endişe durumu alt ölçeği puanları, tanı alma yaşı 20-39 yaş arasında olan katılımcılardan belirgin şekilde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, GS alt ölçeğinde ise, tanı aldıkları yaş aralığı 0-19 olan bireylerin puanlarının, diğer yaş gruplarına kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

(Tablo 3). Bu bulgular ışığında, genç yaşta tanı alan bireylerin endişe açısından daha fazla zorluk yaşayabileceği, ancak GS açısından bu durumun geçerli olmadığı söylenebilmektedir.

Kronik hastalığı olmayan bireylerde BKİ ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için gerçekleştirilen bir araştırmada artan BKİ ile fiziksel sağlık durumunda azalma, zihinsel sağlık durumunda değişiklik gözlenmemiştir. Fazla kilolu ve obez kadın bireylerin belirli yaş aralığındaki erkek bireylere göre daha düşük fiziksel işlevsellik ve YKÖ puanları sahip olduğu gözlemlenmiştir (Korhonen vd., 2014). Mevcut çalışmada obez bireylerin GS alt ölçek puanlarının; diğerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu saptanmıştır. YKÖ toplam puanı ve diğer alt ölçeklere ilişkin puanlara bakıldığında BKİ sınıflamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$) (Tablo 3). Bu bulgu, bireylerin BKİ düzeylerinin yaşam kalitesi ve psikolojik durumları üzerinde doğrudan bir etkisi olmadığına işaret etmektedir. Çölyak hastalığının yaşam kalitesine etkisi, yalnızca vücut ağırlığı veya BKİ ile ilişkilendirilmemiş olabileceği düşünülebilir. Bireylerin diyet uyumu, psikolojik faktörler ve sosyal destek gibi diğer değişkenler, yaşam kalitesini daha belirleyici şekilde etkileyebilmektedir. BKİ'nin yaşam kalitesine etkisi, hastalığın evrelerine veya beslenme alışkanlıklarındaki farklılıklara göre değişkenlik gösterebileceği söylenebilir.

Fiziksel aktivite, psikolojik iyilik hali üzerindeki olumlu etkilerini vurgulamaktadır. Düzenli fiziksel aktivite, stres, depresyon ve kaygıyı azaltarak ruh halini dengeleyip duygusal sağlığı güçlendirmektedir (Bizeul vd., 2020). Fiziksel aktivite, yalnızca fiziksel sağlık üzerinde değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal refah üzerinde de etkili olmaktadır. Çalışmamızda, her gün düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin, diyetle uyum açısından daha yüksek duygusal iyilik hali puanları aldıkları gözlemlenmiştir (Khokhar, 2023). Fiziksel aktiviteye katılım sıklıkları değerlendirildiğinde her gün fiziksel aktivite yapan katılımcıların duygusal alt boyut puanlarının, haftada 1-2 kez veya hiç egzersiz yapmayan bireylerden anlamlı olarak daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu ışığında her gün egzersiz yapan bireylerin, diğerlerine göre duygusal iyilik hali durumlarının daha iyi olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra düzenli olarak fiziksel aktivite yapan bireylerin sadece duygusal alt boyut puanları üzerine değil aynı zamanda GS alt boyut puanları üzerinde etkili olup, haftada 1-2 kez egzersiz yapan bireylere göre istatistiksel düzeyde anlamlı olarak daha yüksek görülmüştür. Fiziksel aktivite sıklıklarına göre duygusal ve GS puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 3).

Çölyak hastalığında yaşam kalitesini en üst düzeye çıkarabilmek için GFD uygulanması şarttır (Wagner vd., 2008). Bir meta analiz çalışmasında Çölyak tanılı bireyler GFD'ye uyum

sağlamasının yaşam kalitesini iyileştirdiği ve semptomları hafiflettiği tespit edilmiştir. Ancak Çölyak tanılı bireylerin ne kadar iyi GFD uyumu olursa olsun sağlıklı bireylere kıyasla daha düşük YKÖ puanlarına sahip oldukları vurgulanmaktadır (Burger vd., 2017). GFD uyumu ile yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir çalışmada çölyak tanılı bireylerin %71.5'inin çok iyi uyum sağladığı, %23.5'inin istemsiz kötü uyum gösterdiği, %5'i istemli kötü uyum gösterdiği ve çok iyi uyum sağlayan çölyak tanılı bireylerin yaşam kalitelerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Olen vd., 2009). 2018 yılında yapılmış bir başka çalışmada GFD sonrası yaşam kalitesi puanlarında anlamlı düzeyde bir artış gözlemlendiği belirtilmiştir (Deepak vd., 2018). Mevcut çalışmada GFD'yi uygulayan katılımcıların GS alt boyut puanları (36.32 ± 8.40), diyeti uygulamayanlara (31.40 ± 9.19) kıyasla istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek olup, GS puanlarında anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 3) ($p < 0.05$). Bu bulgu doğrultusunda GFD'ye uyum gösteren bireylerin, diğerlerine göre daha az GS yaşadıklarını kanıtlamaktadır. Diğer alt ölçeklerde fark çıkmaması, GFD'nin özellikle gastrointestinal semptomlar üzerindeki etkisinin belirgin olmasından kaynaklanabileceği söylenebilir. Ayrıca, çalışmanın süresi, katılımcıların diyetle uyum düzeyi veya başlangıçtaki semptom şiddeti gibi faktörler de bu farkın oluşmamasına neden olabilmektedir. Bu durum, GFD'nin spesifik olarak gastrointestinal semptomlar üzerinde etkili olduğunu, ancak diğer semptomları etkileyen faktörlerin daha karmaşık bir etkileşimden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çölyak hastalığı, sürekli uyum gerektiren bir diyeti beraberinde getirmekte ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir. Araştırma, glutensiz diyeti uygulayan bireylerin yetersiz yanıtlar, yüksek fiyatlar ve sınırlı ürün çeşitliliği gibi zorluklarla karşılaştığını ortaya koymuştur. Bu bulgular, ÇH farkındalığının artırılması ve diyetle uyumu kolaylaştıracak çözümler için sağlık profesyonelleri ile üreticilerin desteğinin kritik olduğunu vurgulamaktadır. Aynı zamanda, Çölyak hastalığına yönelik eğitim programları ve destek gruplarının artırılması, bireylerin diyetle uyumunu ve yaşam kalitelerini artırabilir.

Finansal Destek

Bu çalışma herhangi bir finansal destek alınmaksızın gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Aksan, A., Mercanlıgil, M. S., Häuser, W. & Karaismailoğlu, E. (2015). Validation of the Turkish version of the Celiac Disease Questionnaire (CDQ). *Health and Quality of Life Outcomes*. 13:82. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0272-y>
- Al-Toma, A., Volta, U., Auricchio, R., Castillejo, G., Sanders, D. S. & Cellier, C. (2019). European Society for the Study of Coeliac Disease (ESsCD) guideline for coeliac disease and other gluten-related disorders. *United European Gastroenterology Journal*, 7(5),583-613. <https://doi.org/10.1177/2050640619844125>
- Aydın, Ö., Kahramanoğlu, A. E., Akpınar M. Y. & Göktaş Z. (2019). Yetişkin Çölyak Hastalarının Gluteniz Diyete Uyumu [Gluten-Free Diet Adherence of Adult Celiac Disease Patients]. *Beslenme Ve Diyet Dergisi*, 47(1),51-58. <https://doi.org/10.33076/2019.BDD.1200>
- Ballester-Fernández, C., Varela-Moreiras, G., Úbeda, N., & Alonso-Aperte, E. (2021). Nutritional status in Spanish adults with celiac disease following a long-term gluten-free diet is similar to non-celiac. *Nutrients*, 13(5), 1626. <https://doi.org/10.3390/nu13051626>
- Bizeul, D., Davy, C., & Gilard, M. (2020). The positive effects of physical activity on psychological well-being: A comprehensive review. *Journal of Psychology and Health*, 34(7), 845-860.
- Burger, J. P., Brouwer, B. d., IntHout, J., Wahab, P. J., Tummers, M. & Drenth, J. P. (2017). Systematic Review with Meta-analysis: Dietary Adherence Influences Normalization of Health-related Quality of Life in Coeliac Disease. *Clinical Nutrition*. 36(2), 399-406. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.04.021>
- Castilhos, A. C., Gonçalves, B. C., Silva, M. M. & Lanzoni, L. A. (2015). Quality of Life Evaluation in Celiac Patients from Southern Brazil. *Arq. Gastroenterol*. 52(3). <https://doi.org/10.1590/S0004-28032015000300003>
- Cheng, J., Brar, P. S., Lee, A. R., & Green, P. H. (2010). Body mass index in celiac disease: beneficial effect of a gluten-free diet. *Journal of clinical gastroenterology*, 44(4), 267-271. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e3181b7ed58>
- Demirçeken, F. G. (2011). Gluten Enteropatisi (Çölyak Hastalığı): Klasik Bir Öykü ve Güncel Gelişmeler. [Gluten Enteropathy (Celiac Disease): A Classic Overview and Recent Developments]. *Güncel gastroenteroloji*. 15/1,61-62. <https://guncel.tgv.org.tr/index.asp>
- Deepak, C., Berry, N., Vaiphei, K., Dhaka, N., Sinha, S. K., & Kochhar, R. (2018). Quality of life in celiac disease and the effect of gluten-free diet. *JGH Open: An Open Access Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 2(4), 124. <https://doi.org/10.1002/jgh3.12056>
- Hall, N., Rubin, G., & Charnock, A. (2013). Intentional and Inadvertent Non-adherence in Adult Coeliac Disease. A Cross-Sectional Surve. *Appetite*. 68,56-62. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.04.016>
- İskandinav, K., Norström, F., Lindholm, L., Carlsson, A., Danielsson, L., Emmelin, M., Högberg, L., Karlsson, E., & Ivarsson, A. (2011). Health-related quality of life in children with celiac disease, measured prior to diagnosis through screening. *Journal of Medical screening*, 18(4), 187-192. doi:10.1258/jms.2011.011081
- Johansson K., Norstrom F., Nordyke K., Myleus A., (2019), Celiac Dietary Adherence Test simplifies Determining Adherence to a Gluten-free Diet in Swedish Adolescents, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 69:5. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000002451>
- Khokhar, B. D. (2023). The impact of physical activity on health and well-being: A review. *International Journal of Multidisciplinary Trends*, 5(5), 60-61. www.multisubjectjournal.com
- King, J.A., Jeong, J., Underwood, F.E., Quan, J., Panaccione N. & Windsor, J.W. (2020). Incidence of Celiac Disease Is Increasing Over Time: A Systematic Review and Meta-analysis. *American Journal of Gastroenterology*. 115,507–525. <https://doi.org/10.14309/ajg.0000000000000523>
- Korhonen, P. E., Seppala, T., Jarvenpaa, S. & Kautiainen, H. (2014). Body Mass Index and Health-related Quality of Life in Apparently Healthy Individuals. *Quality of Life Research*. 23,67–74. <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0433-6>
- Kutlu, R., Çivi, S., Börüban, M. C. & Demir, A. (2011). Kanserli Hastalarda Depresyon ve Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler. [Depression and the Factors Affecting the Quality of Life in Cancer Patients]. *Selçuk Üniversitesi Tıp Dergisi*. 27(3),149-153. <https://www.selcukmedj.org/>
- Lindfors, K., Ciacci C., Kurppa, K., Lundin K.E., Makharia G.K. & Mearin, M.L. (2019). Coeliac Disease. *Nature Reviews Disease Primers*.10;5(1):3. <https://doi.org/10.1038/s41572-018-0054-z>
- Marciniak, M., Szymczak-Tomczak, A. & Mahadea, D. (2021). Multidimensional Disadvantages of a Gluten-Free Diet in Celiac Disease: A Narrative Review. 13(2): 643. <https://doi.org/10.3390/nu13020643>
- Muhammad, H., Reeves, S., Ishaq, S., Mayberry, J., & Jeanes, Y. M. (2017). Adherence to a gluten free diet is associated with receiving gluten free foods on prescription and understanding food labelling. *Nutrients*, 9(7), 705. <https://doi.org/10.3390/nu9070705>

- Olen, O., Montgomery, S. M., Marcus, C., Ekblom, A. & Ludvigsson, J. F. (2009). Coeliac Disease and Body Mass Index: A Study of Two Swedish General Population-based Registers. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 44:10,1198-1206. <https://doi.org/10.1080/00365520903132013>
- Samasca, G., Sur, G., Lupan, I. & Deleanu, D. (2014). Gluten-free Diet and Quality of Life in Celiac Disease. *Gastroenterology and Hepatology From Bed to Bench*. 7(3),139-143.
- Serin, Y. & Akbulut, G. (2018). Nutritional Status and Health-related Quality of Life in Adult Patients with Celiac Disease. *CBU International Conference Proceedings* 2018.6. Ankara. <https://doi.org/10.12955/cbup.v6.1277>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2019). *Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması*. [Turkish Nutrition and Health Survey]. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayını. 1132. <https://www.saglik.gov.tr/>
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2023). Bayburt İl Sağlık Müdürlüğü. 9 Mayıs 2023 Dünya Çölyak Günü.[Bayburt Provincial Health Directorate. May 9, 2023, World Celiac Day] (Güncellenme Tarihi: 08 Mayıs 2023). Erişim Adresi: <https://bayburtism.saglik.gov.tr/TR-278873/9-mayis-2023-dunya-colyak-gunu.html#>
- T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2014). Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) 2014: Yetişkin bireylerde beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi. Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Taylor, E., Dickson-Swift, V. & Anderson, K. (2013). Coeliac Disease: the path to Diagnosis and the Reality of Living with the Disease. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 26,340-348. <https://doi.org/10.1111/jhn.12009>
- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2010). Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi Sonuç Raporu. [Evaluation of Nutrition Status and Habits: Final Report]. Ankara: T.C Sağlık Bakanlığı. (Güncelleme tarihi 21 Mart 2014; Erişim tarihi: 20 Kasım 2015) Erişim adresi: http://www.sagem.gov.tr/TBSA_Beslenme_Yayini.pdf.
- Demirel, H., Kayıhan, H., Özmert E,N., Doğan A. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi. 2 ed. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Kuban Matbaacılık Yayıncılık; 2014. <https://www.saglik.gov.tr/>
- Vivas, S., Vaquero, L., Rodriguez-Martin, L. & Caminero, A. (2015). Age-related Differences in Celiac Disease: Specific Characteristics of Adult Presentation. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics*. 6;6(4),207-212. <https://doi.org/10.4292/wjgpt.v6.i4.207>
- Wagner, G., Berger, G., Sinnreich, U., Grylli, V., Schober, E. & Huber, W.-D. (2008). Quality of Life in Adolescents With Treated Coeliac Disease: Influence of Compliance and Age at Diagnosis. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 47(5),555-561. <https://doi.org/10.1097/MPG.0b013e31817fcb56>
- Wieser, H., Ruiz-Carnicer, Á., Segura, V., Comino, I., & Sousa, C. (2021). Challenges of monitoring the gluten-free diet adherence in the management and follow-up of patients with celiac disease. *Nutrients*, 13(7), 2274. <https://doi.org/10.3390/nu13072274>
- Zampieron, A., Daicampi, C., Martin, A., & Buja, A. (2011). Quality of Life in Adult Celiac Disease in a Mountain Area of Northeast Italy. *Gastroenterology Nursing*. 34(4),313-319. <https://doi.org/10.1097/SGA.0b013e3182248a73>
- Zarkadas, M., Dubois, S., MacIsaac, K., Cantin, I., Rashid, M. & Roberts, K. C. (2013). Living with Coeliac Disease and a Gluten-free Diet: A Canadian Perspective. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 26(1),10-23. <https://doi.org/10.1111/j.1365-277X.2012.01288.x>

Özgün Araştırma

Üniversite Öğrencilerinde Yeme Bozukluğu Eğilimi ve Okupasyonel Dengenin İncelenmesi

Ayfer Kengil¹ , Feyza Kargalı² , Büşra Kaplan Kılıç³ 

Gönderim Tarihi: 17 Ocak, 2025

Kabul Tarihi: 28 Mayıs, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 29 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Bu çalışma, üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu eğilimi ve okupasyonel dengeyi incelemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya 18-25 yaş arası 300 üniversite öğrencisi katılmıştır. Verilerin toplanmasında Sosyodemografik Form, Aktivite-Rol Dengesi Anketi (ARDA), Rezzy Yeme Bozukluğu Ölçeği kullanılmıştır. Rezzy Yeme Bozukluğu Ölçeği sonucuna göre yeme bozukluğu eğilimi olan öğrenciler araştırma grubunu (n=123), yeme bozukluğu eğilimi olmayan öğrenciler kontrol grubunu (n=177) oluşturmuştur. Gruplar arası ARDA toplam puan ve alt maddeleri istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Araştırma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında ARDA toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Grupların ARDA maddelerine verdikleri cevaplar incelendiğinde 1, 2 ve 10. maddelerde (aktivite çeşitliliği, enerji veren/enerji alan aktiviteler arası denge) ve 3. ve 5. maddelerde (zaman kullanımı, aktivitelere ayrılan zamandan memnun olma) istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0,05$). Ancak grupların ARDA 4, 6 ve 11. maddelere (dinlenme, dinlendirici aktivitelere ayrılan zaman) ve 7, 8, 9. maddelere (aktivite sayısı, gün/hafta içerisinde gerçekleştirilen aktivitelerin sayısı) verdikleri yanıtlarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Yeme bozukluğu eğilimi olan üniversite öğrencilerinin akranlarına göre daha düşük okupasyonel dengeye sahip oldukları gözlemlenmiştir. Yeme bozukluğu eğilimi olan öğrencilerde özellikle aktivite çeşitliliği (farklı türde aktivitelere katılma) ve zaman kullanımı (zamanını aktivitelere uygun şekilde kullanma ve memnuniyet) alanlarında yeme bozukluğu eğilimi olmayan akranlarına göre önemli farklılıklar görülmüştür. Bu durum üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu eğiliminin okupasyonel dengesizliklere neden olabileceğini göstermektedir. Bu nedenle üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu yönetimine yönelik olarak, aktivite temelli yaklaşımlar ile zaman kullanımı ve yaşam tarzının yeniden düzenlenmesine odaklanan ergoterapi müdahaleleri geliştirilmelidir.

Anahtar kelimeler: öğrenciler, okupasyonlar, yeme bozukluğu, ergoterapi

¹**Ayfer Kengil.** (Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü, Anafartalar Mah., Talatpaşa Blv, No:47, Altındağ/Ankara, e-posta: kengilayfer@gmail.com, ORCID: 0009-0003-5417-9640)

²**Feyza Kargalı.** (Ankara Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ergoterapi Bölümü, Hacı Bayram Mah., Talatpaşa Blv., No:4, Altındağ/Ankara, e-posta: feyza.k8@outlook.com, ORCID: 0009-0000-4326-3765)

³**Büşra Kaplan Kılıç (Sorumlu Yazar).** (Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ergoterapi Bölümü, Hacı Bayram Mah., Talatpaşa Blv., No:4, Altındağ/Ankara, e-posta: busra.kaplan@ankaramedipol.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1077-2146)

Investigation of Eating Disorder Tendency and Occupational Balance in University Students

Ayfer Kengil¹ , Feyza Kargali² , Büşra Kaplan Kılıç³ 

Submission Date: January 17th, 2025

Acceptance Date: May 28th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objectives: This study aims to examine eating disorder tendency and occupational balance in university students. **Materials and Methods:** The study included 300 university students aged 18-25. Data collection tools used were a Sociodemographic Form, Occupational Balance Questionnaire (OBQ), and Rezy Eating Disorder Scale. According to the results of the Rezy Eating Disorder Scale, students with eating disorder tendency constituted the research group (n=123) and students without eating disorder tendency constituted the control group (n=177). The total OBQ scores and sub-items between groups were compared using statistical methods.

Results: When comparing the research and control groups, a statistically significant difference was found in the total OBQ scores ($p<0.05$). When the responses of the groups to the OBQ items were examined, statistically significant difference was found in items 1, 2 and 10 (activity diversity, balance between energizing/de-energizing activities) and in items 3 and 5 (time use, satisfaction with the time allocated to activities) ($p<0.05$). However, no statistical difference was found in the groups' responses to OBQ items 4, 6 and 11 (rest, time allocated to recreational activities) and items 7, 8 and 9 (number of activities, number of activities performed during the day/week) ($p>0.05$).

Conclusion: University students with eating disorder tendencies were observed to have lower occupational balance than their peers. Students with eating disorder tendencies show significant differences from their peers without eating disorder tendencies, particularly in terms of activity variety (participation in different types of activities) and time use (using time appropriately for activities and satisfaction). This situation shows that eating disorder tendencies in university students can cause occupational imbalances. Therefore, occupational therapy interventions focusing on activity-based approaches and changes in time use and lifestyle redesign should be developed for the management of eating disorders in university students.

Keywords: *students, occupations, eating disorder, occupational therapy*

¹**Ayfer Kengil.** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, e-mail: kengilayfer@gmail.com, ORCID: 0009-0003-5417-9640)

²**Feyza Kargali.** (Ankara Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Talatpaşa Avenue No:4 Altındağ/Ankara, e-mail: feyza.k8@outlook.com, ORCID: 0009-0000-4326-3765)

³**Büşra Kaplan Kılıç. (Corresponding Author).** (Ankara Medipol University, Faculty of Health Sciences, Department of Occupational Therapy, Hacı Bayram, Talatpaşa Avenue No:4 Altındağ/Ankara, e-mail: busra.kaplan@ankaramedipol.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1077-2146)

Giriş

Yeme bozuklukları (YB), yeme davranış ve tutumlarında bozulmaları içeren, anormal yeme veya sağlıksız kilo kontrol davranışları ile karakterize olan ve ciddi sağlık sorunlarına yol açabilen psikiyatrik bozukluklardır (Attia vd., 2013; Treasure vd., 2020). Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-5 (DSM-5)'e göre yeme bozuklukları anoreksiya nervoza, bulimia nervoza, tıkanırcasına yeme bozukluğu, diğer ve spesifik yeme bozuklukları şeklinde sınıflandırılmaktadır (American Psychiatric Association, 2013). Yeme bozukluklarına ilişkin araştırmalar toplumda görülme sıklığının artış gösterdiğini belirtmektedir (Qian vd., 2022). Yeme bozukluğu gelişme riski özellikle genç yetişkin dönemdeki kadınlarda %5.5-17.9; erkeklerde %0.6-2.4 görülme sıklığı ile üniversite döneminde oldukça fazladır (Silén & Keski-Rahkonen, 2022).

Genç yetişkinliğe ilk adım olan üniversite döneminde bağımsızlaşma, alışılmış kültür ve aileden uzaklaşma gibi durumlar sonucunda sağlıklı olmayan yaşam tarzı değişiklikleri (beslenme, barınma, sosyal çevre vb.), uyum, uyku ve davranış problemleri görülebilmektedir. Bu problemler beraberinde yeme bozukluğu gelişme riskini de artırmaktadır (Gan vd., 2012; Hunt & Eisenberg, 2010; Kabakuş Aykut & Bilici, 2022). Üniversiteye geçen bireylerle yapılmış bir çalışmada vücut şemasından memnun olmama, aileden uzak yaşama, zayıf sosyal uyum becerileri yeme bozukluğu gelişme riskini artıran faktörler olarak bulunmuştur (Barker & Galambos, 2007). Yeme bozukluklarına neden olan faktörler çevresel olabileceği gibi ailede genetik yatkınlık durumu veya toplumun güzellik anlayışının değişmesi gibi bireysel veya toplumsal seviyede unsurlar da olabilmektedir (Culbert vd., 2015).

Yeme bozukluğu yaşayan bireylerde alışkanlıklar, rutinler ve okupasyonların etkilendiği bilinmektedir (Clark & Nayar, 2012; Monthuy-Blanc vd., 2022; St-Pierre vd., 2023). Sağlık, esenlik ve yaşam kalitesinin belirleyicisi olarak tanımlanan okupasyon, bireylerin mevcut rollerini yerine getirme ve gerçekleştirmek istedikleri üretkenlik, serbest zaman, günlük yaşam aktiviteleri gibi alanlarda tam ve bağımsız olarak var olmasına olanak tanır (Wilcock & Hocking, 2004). Bireyin gerçekleştirdiği okupasyonların miktarı, çeşitliliği ve zaman kullanımına ilişkin deneyimleri ise okupasyonel denge olarak tanımlanmaktadır (Wagman vd., 2012). Okupasyonel denge ile iyi olma, yaşam kalitesi ve sağlık arasında güçlü ilişkiler bulunmaktadır (Backman, 2004; Guskowska & Dąbrowska-Zimakowska, 2023).

Üniversite öğrencilerinin sıklıkla okupasyonel dengesizlik yaşadıkları bilinmektedir (Backman, 2004; Guskowska & Dąbrowska-Zimakowska, 2023; Pekçetin vd., 2021).

Üniversite öğrencilerindeki okupasyonel dengesizliğe neden olan faktörlerin bireysel, zamansal ve ekonomik zorluklar, psikolojik ve duygusal baskılar olduğu belirtilmiştir (Wilson & Wilcock, 2005). Aynı zamanda, bu dönemde ortaya çıkan ruhsal stres ve beden algısındaki değişimler, yeme bozukluğu gelişme riskini artıran önemli psikososyal belirleyiciler olarak öne çıkmaktadır (Barker & Galambos, 2007; Gan vd., 2012). Literatürde, yeme bozukluğu olan bireylerin günlük yaşam aktivitelerine katılımlarında azalma yaşadıkları ve zaman yönetiminde güçlük çektikleri belirtilmektedir; bu durum, doğrudan okupasyonel dengeyi etkileyebilecek bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Mevcut literatüre göre üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu gelişme riski ve okupasyonel dengesizlik önemli sağlık tehditlerindendir (Guszkowska & Dąbrowska-Zimakowska, 2023; Kabakuş Aykut & Bilici, 2022). Bununla birlikte, yeme bozukluğu eğilimleri ile okupasyonel denge arasında nasıl bir ilişki olduğu konusu yeterince araştırılmamıştır. Yeme bozukluğu ve okupasyonel denge arasındaki ilişkinin anlaşılması sağlık hizmetlerinin kalitesini artıracaktır (Monthuy-Blanc vd., 2022; Stice vd., 2013). Bu nedenle çalışmamızın amacı üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu eğilimi ve okupasyonel dengenin incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma, kesitsel araştırma türüne sahiptir. Araştırma örneklemini Ankara’da öğrenim gören ve çalışmaya katılmaya gönüllü bireyler oluşturmuştur. 18-25 yaş aralığında lisans eğitimi gören üniversite öğrencileri dahil edilirken, herhangi bir fiziksel/zihinsel engel veya kronik rahatsızlığa sahip olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir.

Veriler Mart-Eylül 2024 zaman aralığında Ankara’daki üniversite kampüslerinde çalışmaya katılmaya gönüllü öğrenciler ile yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Çalışma kapsamında toplam 360 kişi ile görüşülmüştür, 34 kişi yeme bozukluğu veya kronik hastalık sebebiyle ilaç kullanması ve 26 kişi önlisans eğitimi görmesi nedeniyle dışlanmıştır. Yeme bozukluğu eğilimi olan 123 üniversite öğrencisi ve yeme bozukluğu eğilimi olmayan 177 üniversite öğrencisi ile toplam 300 kişiye ulaşılarak çalışma sonlandırılmıştır.

Örneklem büyüklüğünü belirlemek amacı ile yapılan güç analizinde G*power programında, %80 güçle (alfa=0,05, çift yönlü), etki büyüklüğü J. Cohen tarafından sağlanan kılavuzlar doğrultusunda Cohen's d = 0,80 alınarak bağımsız gruplarda t test için her grupta minimum 120 kişiye ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir.

Araştırma Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak yürütülmüştür. Ankara Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Çalışmalar Etik Kurulu, çalışmanın yürütülmesi için onay vermiştir (Karar No: E-81477236-604/142). Çalışmanın kapsamı ve amacı katılımcılara ayrıntılı olarak açıklandıktan sonra gönüllü olan kişilerden bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında katılımcılara bilgilendirilmiş gönüllü olur formu, sosyodemografik bilgi formu, Rezzy Yeme Bozukluğu Ölçeği ve Aktivite-Rol Dengesi Anketi uygulanmıştır. Bireylerde yeme bozukluğu eğilimi varlığını belirlemek için Rezzy Yeme Bozukluğu Ölçeği, okupasyonel dengeyi değerlendirmek için Aktivite-Rol Dengesi Anketi kullanılmıştır. Rezzy Yeme Bozukluğu Ölçeği'nin toplam puanına göre 2 ve üzeri puan, yeme bozukluğu eğilimi varlığına işaret etmektedir. 2 puanın altındaki puanlar ise yeme bozukluğu eğiliminin olmadığını belirtmektedir (Aydemir vd., 2015; Garner & Garfinkel, 1979). Çalışmaya katılan öğrenciler bu ölçeğin toplam puanından aldıkları sonuca göre iki gruba ayrılmıştır. Yeme bozukluğu eğilimi olan öğrenciler araştırma grubunu (n=123), yeme bozukluğu eğilimi olmayan öğrenciler kontrol grubunu (n=177) oluşturmuştur.

Rezzy Yeme Bozukluğu Ölçeği

Katılımcıların yeme bozukluğu eğilimine sahip olup olmadıklarını belirleyebilmek için Rezzy Yeme Bozukluğu Ölçeği uygulanmıştır. Garner ve Garfinkel tarafından 1979 yılında geliştirilen bu kısa tarama ölçeğinde, evet/hayır formatında cevaplanan beş soru yer almaktadır. Evet yanıtı verilen her bir madde için bir puan verilmekte, toplamda 2 ve üzeri puan alan bireylerin yeme bozukluğu eğilimi taşıdığı kabul edilmektedir (Garner & Garfinkel, 1979). Ölçek; beden algısı, kilo kaygısı, yeme davranışlarındaki kontrol kaybı gibi yeme bozukluklarıyla ilişkilendirilen temel belirti kümelerini genel bir çerçevede taramayı amaçlamaktadır. Bu yönüyle anoreksiya nervoza ve bulimia nervoza gibi tanı kategorilerinden bağımsız olarak bireydeki yeme bozukluğu riskini belirlemeye yönelik bir tarama aracıdır. Ölçeğin üniversite öğrencileri örnekleminde Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Aydemir ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilmiştir (Aydemir vd., 2015).

Aktivite-Rol Dengesi Anketi (ARDA)

Bireylerin okupasyonel dengelerini değerlendirmek için ARDA kullanılmıştır. Bu ölçek bireyin günlük yaşam aktivitelerinin sayısına ve türüne göre bireyin memnuniyetini ölçerek okupasyonel denge kavramını tanımlamaktadır. Wagman ve Hakansson tarafından 2014 yılında geliştirilen bu ölçekte yer alan her madde; “kesinlikle katılıyorum (0)”, “katılmıyorum (1)”,

“katılıyorum (2)” ve “kesinlikle katılıyorum (3)” şeklinde değişen dörtlü likert tiptedir. Tüm maddelerin puanları toplanır ve toplam puan olarak yazılmaktadır. Ölçekte alınabilecek puanlar 0-33 arasında değişmektedir. Toplam puan için Cronbach alpha değeri 0,785 olduğu gösterilmiştir. Yüksek puan iyi okupasyonel denge olarak nitelendirilirken düşük puan kötü okupasyonel dengeyi nitelendirmektedir (Wagman & Håkansson, 2014). Ölçeğin Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Günel vd. (2020) yılında yapılmıştır.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler için Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (SPSS), sürüm 26.0 kullanıldı. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu, görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemlerle (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk testleri) incelendi. Bu testler, sürekli bağımlı değişkenlerin (örneğin ARDA alt maddeleri ve toplam puanları) normal dağılım gösterip göstermediğini değerlendirmek amacıyla kullanıldı. Tanımlayıcı analizler, sürekli değişkenler için ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum; kategorik değişkenler için ise yüzde ve sayı kullanılarak verildi. Demografik verilerin gruplar arası karşılaştırılmasında, sürekli veriler normal dağılım gösterdiğinden bağımsız gruplar t-testi, kategorik veriler için ise ki-kare testi kullanıldı. ARDA ölçeğine ait alt maddeler ve toplam puanlar normal dağılım gösterdiğinden, gruplar arası ARDA sonuçlarının karşılaştırmalarında bağımsız gruplar t-testi uygulandı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlendi, $p < 0,01$ ise güçlü anlamlılık olarak değerlendirildi.

Bulgular

Çalışmamıza araştırma grubunda 123, kontrol grubunda 177 öğrenci ile toplam 300 kişi dahil edilmiştir. Araştırma grubunda 98 (%79,70) kadın, 25 (%20,30) erkek yer almıştır. Kontrol grubunda 124 (%70,10) kadın, 53 (%29,90) erkek yer almıştır. Yaş ortalaması araştırma grubunda $21,89 \pm 1,61$, kontrol grubunda ise $21,83 \pm 1,69$ olarak bulunmuştur. Sosyodemografik özellikler bakımından araştırma ve kontrol grubu karşılaştırıldığında fark olmadığı saptanmıştır ($p > 0,05$). Çalışmaya katılan bireylerin demografik bilgileri Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Bilgilerin İncelenmesi

Değişkenler	Araştırma Grubu (n=123)	Kontrol Grubu (n=177)	p	t/X ²
Yaş, Ort±SS	21,89±1,61	21,83±1,69	0,743	t=0,328
Cinsiyet	n (%)	n (%)	0,062	X ² =3,489
<i>Kadın</i>	98 (79,70)	124 (70,10)		
<i>Erkek</i>	25 (20,30)	53 (29,90)		
Sınıf	n (%)	n (%)	0,988	X ² =0,128
<i>1</i>	40 (30,50)	42 (31,82)		
<i>2</i>	35 (26,75)	36 (27,27)		
<i>3</i>	30 (22,90)	28 (21,21)		
<i>4</i>	26 (19,85)	26 (19,70)		
Barınma Durumu	n (%)	n (%)	0,215	X ² =4,472
<i>Aile evi</i>	46 (37,4)	59 (33,3)		
<i>Öğrenci evi</i>	19 (15,4)	17 (9,6)		
<i>Özel yurt</i>	13 (10,6)	29 (16,4)		
<i>Devlet yurdu</i>	45 (36,6)	72 (40,7)		

n: sayı, t: bağımsız gruplar t test değeri, X²: Ki-kare test değeri, $\bar{X}$: ortalama, SS: standart sapma

Grupların Aktivite-Rol Dengesi Anketi maddeleri ve toplam puanına göre karşılaştırılması Tablo 2’de gösterilmiştir. Katılımcıların okupasyonel dengeleri incelendiğinde, ARDA toplam puanları ortalaması araştırma grubu için 16,61; kontrol grubu için 18,33’tür. Araştırma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında ARDA toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmaktadır ($p<0,01$). ARDA toplam puanı için etki büyüklüğü incelendiğinde orta düzeyde anlamlı etkiler görülmüştür ($d=-0,322$). Gruplar arası ARDA maddelerinin puanları incelendiğinde, aktivite sayısı (madde 1), kendine bakım (madde 2), öncelik verme (madde 3) ve zamanı etkin kullanma (madde 5) alanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülen 1., 2., 3. ve 5. maddelerde etki büyüklükleri incelendiğinde orta düzeyde anlamlı etkiler bulunmuştur ($d>0,2$). Ancak grupların aktivitelerin sıralanması (madde 4), okupasyonel performans alanları (madde 6), zaman yönetimi (madde 7), aktivite çeşitliliği (madde 8, 9, 11) alanlarında herhangi bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 2. Grupların Aktivite-Rol Dengesi Anketi Maddeleri ve Toplam Puanlarının Karşılaştırılması

Aktivite Rol Dengesi Anketi					
Alt maddeler ve Toplam puan	Araştırma Grubu (n=123) Ort±SS	Kontrol Grubu (n=177) Ort±SS	t	d	p
1. Sıradan bir haftada, yapmak için yeterli işim olduğunu hissederim.	1,84±0,78	2,02±0,72	-2,009	-0,236	0,045*
2. Kendim için yaptığım şeyler ile başkaları için yaptığım şeyler arasında bir denge vardır.	1,79±0,78	1,98±0,77	-2,026	-0,238	0,044*
3. Gerçekten yapmak istediğim şeyleri yaptığımdan eminim.	1,49±0,84	1,70±0,82	-2,157	-0,254	0,032*
4. İş, ev işleri, boş zaman, serbest zaman ve uyku gibi yaşamımdaki farklı türdeki aktiviteleri dengelerim.	1,52±0,79	1,64±0,79	-1,236	-0,145	0,217
5. Yapmam gereken şeyler için yeterli zamana sahibim.	1,38±0,84)	1,59±0,79	-2,256	-0,265	0,025*
6. Fiziksel, sosyal, entelektüel(zihinsel) ve dinlendirici aktivitelerim arasında bir dengeye sahibim.	1,39±0,76	1,54±0,72	-1,817	-0,213	0,070
7. Çeşitli günlük aktivitelere harcadığım zamandan memnunum.	1,36±0,81	1,53±0,77	-1,840	-0,215	0,067
8. Sıradan bir haftada, katıldığım aktivitelerin sayısından memnunum.	1,30±0,82	1,44±0,80	-1,384	-0,162	0,167
9. Yapmam gereken ve yapmak istediğim şeyler arasında yeterli çeşitlilik vardır.	1,58±0,77	1,70±0,74	-1,296	-0,152	0,196
10. Enerjimi tüketen aktivitelere karşı bana enerji veren aktiviteler arasında bir denge vardır.	1,35±0,73	1,56±0,75	-2,367	-0,278	0,019*
11. Rahatlamak, iyileşmek ve uyumak için harcadığım zamandan memnunum.	1,56±0,84	1,58±0,90	-0,257	-0,030	0,797
Toplam Puan	16,61±5,33	18,33±5,28	-2,754	-0,322	0,006*

n: sayı, SS: standart sapma, t: bağımsız gruplar t test değeri, d: etki büyüklüğü, *p<0,05

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu eğilimi ve okupasyonel dengeyi incelemek amacıyla araştırılmıştır. Sonuçlarımız, yeme bozukluğu eğilimi olan üniversite öğrencilerinin yeme bozukluğu eğilimi olmayan akranlarına kıyasla daha düşük okupasyonel dengeye sahip olduğu görülmüştür. Okupasyonel denge yanıtları incelendiğinde yeme bozukluğu eğilimi olan öğrencilerin özellikle aktivite çeşitliliği (farklı türde aktivitelere katılma) ve zaman kullanımı (zamanını aktivitelere uygun şekilde kullanma ve memnuniyet)

alanlarında yeme bozukluğu eğilimi olmayan akranlarına göre düşük okupasyonel dengeye sahip oldukları görülmüştür.

Literatürde, üniversite öğrencilerinde okupasyonel denge düzeyinin çeşitli bireysel, psikolojik ve çevresel faktörlerle ilişkili olabileceği belirtilmektedir (Bahadır-Ağce & Torpil, 2022; Doğan, 2021; Eren vd., 2016). Çalışmamızda da öğrencilerin ARDA'dan elde ettikleri puanlar doğrultusunda okupasyonel denge düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür. Örneğin Doğan (2021), yüksek stres düzeyine sahip bireylerde daha düşük okupasyonel denge düzeylerinin gözlemlendiğini; olumlu başa çıkma stratejileri kullanan bireylerde ise daha dengeli bir yaşam biçiminin raporlandığını bildirmiştir. Eren ve arkadaşları (2016), sınırlı okupasyonel katılımın öğrencilerde yaygın olduğunu vurgulayarak, öz-yönetim becerilerini geliştiren öğrenci merkezli eğitimlerin bu dengeyi artırabileceğini ifade etmiştir. Benzer şekilde, Bahadır-Ağce ve Torpil (2022), okupasyonel dengenin zihinsel sağlık yüküyle ters, sosyal problem çözme becerileriyle ise doğrudan ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda, çalışmamız üniversite öğrencilerinde okupasyonel dengesizliğin olası nedenlerinden birinin yeme bozukluğu eğilimi olabileceğini ortaya koymaktadır.

Yeme bozukluğu yaşayan bireylerde yemek yeme, yemek pişirme, alışveriş yapma, egzersiz yapma, sosyalleşme ve çalışma gibi günlük aktiviteler; banyo yapma ve giyinme gibi kendine bakım aktiviteleri, bireyin fiziksel bedeni veya fiziksel zayıflığı ile doğrudan ilişkilendirildiğinden, zorlayıcı ve stres kaynağı olabilir. Bu durum, bireylerin okupasyonel katılımlarını olumsuz yönde etkileyerek, anlamlı ve sağlıklı artırıcı okupasyonlara katılımı kısıtlar (Mack vd., 2023). Dark ve Carter (2020) tarafından yapılan bir çalışmada yeme bozukluğunun rol kısıtlılıklarına ve kendine bakım gibi temel günlük yaşam aktivitelerinin sayısında azalmaya sebep olduğu bildirilmektedir (Dark & Carter, 2020). Backman (2004) tarafından yapılan bir çalışmada, üniversite öğrencilerinin alıştıkları ortamlardan ayrılıp farklı bir ortama geçmeleriyle beraber yaşam tarzlarında, yeme alışkanlıklarında meydana gelen değişimlerin, bireyi günlük yaşam aktivitelerinde kısıtladığı ve aktivite çeşitliliğini olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur (Backman, 2004). Literatürle paralel bulgularımız, yeme bozukluğu eğilimi olan üniversite öğrencilerinin aktivite çeşitliliği (farklı türde aktivitelere katılma) ve zaman kullanımı (zamanını aktivitelere uygun şekilde kullanma ve memnuniyet) alanlarında yeme bozukluğu eğilimi olmayan akranlarına kıyasla düşük okupasyonel dengeye sahip olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda yeme bozukluğu eğilimi olan ve yeme bozukluğu eğilimi olmayan üniversite öğrencilerinin okupasyonel dengeleri karşılaştırıldığında; aktivite çeşitliliği (farklı türde aktivitelere katılma) ve zaman kullanımı (zamanını aktivitelere uygun şekilde kullanma ve memnuniyet) alanlarında farklılıklar olduğu görülmüştür. Yeme bozukluğu olan bireyler günlük yaşam aktivitelerine yeterli zaman ayırmada sorun yaşamaktadırlar. Günlük okupasyonlara ve sosyal yaşama katılımları olumsuz etkilenmektedir (Singlehurst vd., 2007). Kendine bakım, iş ve üretici aktiviteler, serbest zaman alanlarında yaşadığı sorunlar, bireyin günlük yaşam aktiviteleri arasında bir dengesizliğe sebep olmaktadır. Okupasyonlar arasında oluşan dengesizlik, bireyin psikolojik, duygusal, sosyal ve fiziksel iyilik halini olumsuz etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir (Backman, 2004; Singlehurst vd., 2007). Yeme bozukluğu olan bireylerde depresyon ve anksiyete gibi psikolojik problemler görülebilmekte ve devamında fiziksel işlevsellikte azalmalar meydana gelmektedir. Günlük yaşamda, zaman kullanımı, fiziksel ve psikolojik enerjiyi doğru ve etkili bir biçimde kullanmak dengeli bir yaşam için önemlidir (Pilegaard vd., 2022). Okupasyonlar ve zaman kullanımı birbirinden ayrı düşünülemeyen, yaşam kalitesini belirleyen ve bireyin yaşam tarzını yansıtan alanlardır (Cha, 2022). Sosyal ve fiziksel aktivitelere katılım bireyin öznel sağlığını ve yaşam kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Bireyin günlük yaşam aktivitelerine katılımı yaşam kalitesini iyileştirmektedir/yükseltmektedir (Kermen vd., 2019). Sonuç olarak bulgularımız, literatürde yeme bozukluğu olan bireylerde okupasyonel dengenin bozulduğu yönündeki çalışmalarla örtüşmektedir (Backman, 2004; Singlehurst vd., 2007). Yeme bozukluğu eğilimi olan öğrencilerde, akademik, sosyal ve kişisel yaşam alanları arasındaki denge ile zaman yönetimi becerilerinin daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Gelecek çalışmalarda, yeme bozukluğu eğilimine yönelik ergoterapi temelli müdahalelerin okupasyonel denge üzerindeki etkileri araştırılabilir. Ayrıca, toplum temelli ergoterapi programları ve üniversite ortamında uygulanabilecek farkındalık çalışmalarıyla yeme bozukluğuna yönelik önleyici sağlık politikaları geliştirilebilir.

Çalışmamızda, yeme bozukluğu eğilimi olan ve olmayan grupların okupasyonel denge düzeyleri karşılaştırıldığında; aktivitelerin sıralaması, okupasyonel performans alanları ve aktivite çeşitliliği boyutlarında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Üniversite öğrencileri, bu dönemde sosyal olarak daha aktif bir yaşam tarzı benimseyebilmekte ve çeşitli aktivitelere erişim imkânı bulabilmektedir (Pilegaard vd., 2022). Yaşam tarzı, bireyin günlük aktivitelerinin düzenlenme biçimini etkileyen önemli bir faktör olup fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığı

şekillendirmektedir (Cha, 2022). Bu nedenle yeme bozukluğu eğilimi olsa dahi öğrenciler, üniversite yaşamının sunduğu geniş aktivite seçenekleri sayesinde bu alanlarda belirgin bir farklılık göstermemiş olabilirler. Ancak bu sonuç, özellikle yeme bozukluğu eğilimi olan öğrencilerin okupasyonel dengelerinin zamanla bozulabileceği ihtimalini ortadan kaldırmamaktadır. Bu bağlamda, bu risk grubundaki öğrencilere yönelik yaşam tarzı değişiklikleri, aktivite çeşitliliği artırımı, yapılandırılmış günlük rutinlerin oluşturulması ve zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesine yönelik ergoterapi temelli öğrenci destek programlarının geliştirilmesi önerilebilir.

Ergoterapi, bireyin günlük yaşamında iyilik halini ve yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen bütüncül bir yaklaşımla, sağlıklı yaşam tarzına yönelik müdahalelerde önemli rol üstlenmektedir. Yeme bozukluğu olan bireylerde yemek hazırlama, beslenme, sosyal katılım ve öz bakım aktivitelerinde yaşanan güçlüklerin azaltılmasında ergoterapistlerin çok disiplinli ekip içinde etkili katkılar sunabileceği bildirilmektedir (Mack vd., 2023).

Çalışmamızın birkaç limitasyonu bulunmaktadır. İlk olarak, çalışmaya katılan öğrenciler içerisinde iki grup arasında sayısal eşitlik söz konusu değildi, bunun olası nedenleri arasında yeme bozukluğu eğilimi olduğu belirlenen katılımcıların bir kısmının yeme bozukluğu tedavisi görmesidir. Çalışmamızda yeme bozukluğu ile ilgili farmakolojik tedavi gören kişiler dışlandığı için gruptaki katılımcı sayıları benzer olamamıştır. İkinci olarak, çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu büyükşehirde öğrenim gören üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Büyükşehirde yaşayan ve farklı şehirlerde yaşayan üniversite öğrencileri arasında sosyal olanaklar, toplumsal etkiler, fiziksel çevre, yaşam standartları vb. faktörler açısından farklılıklar olabilmektedir. Bu nedenle sonuçlar tüm üniversite öğrencileri için genellenemeyebilir. Ayrıca bireylerin yeme bozukluğu eğilimi yalnızca subjektif bir değerlendirme aracıyla belirlenmiş olup, bu ölçüm kesin tanı olarak değerlendirilmemelidir. Bu durum, bireylerin yanıtlarını kişisel algılarına göre vermesi ve sosyal beğenirlik gibi önyargılardan etkilenme olasılığı nedeniyle, çalışmanın iç geçerliliğini sınırlayabilir. Ayrıca, çalışmanın kesitsel tasarımına bağlı olarak, değişkenler arasındaki nedensel ilişkilere dair çıkarımda bulunmak mümkün değildir. Gelecek çalışmalarda, bu araştırmanın sınırlılıkları dikkate alınarak daha geniş ve eşit sayıda gruplar içeren örneklemlemlerle çalışılması önerilmektedir. Yeme bozukluğu eğilimi gösteren bireylerin okupasyonel denge düzeylerinin zaman içindeki değişimini incelemek amacıyla boylamsal araştırma desenlerinin kullanılması, nedensel ilişkilerin daha sağlıklı biçimde ortaya konulmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca

yalnızca yeme bozukluğu eğilimleri değil, klinik olarak yeme bozukluğu tanısı almış bireylerin de dâhil edildiği çalışmalarla, elde edilen bulguların hem toplumsal hem de klinik açıdan karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi mümkün olacaktır. Farklı coğrafi bölgelerde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin dâhil edildiği çok merkezli çalışmalar ise sosyo-kültürel ve çevresel etkenlerin yeme davranışları ve okupasyonel denge üzerindeki rolünü aydınlatabilir. Bunun yanı sıra, yalnızca öz bildirime dayalı ölçeklerle değil, objektif değerlendirme araçlarıyla desteklenen veri toplama yöntemlerinin tercih edilmesi, yeme bozukluğu eğiliminin geçerli ve güvenilir biçimde değerlendirilmesine olanak tanıyacaktır.

Sonuç olarak, yeme bozukluğu eğilimi olan üniversite öğrencilerinin, olmayanlara kıyasla daha düşük okupasyonel denge düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir. Yeme bozukluğu eğilimi olan üniversite öğrencilerinde; günlük yaşam aktiviteleri, kendine bakım, aktivitelerin önceliklendirilmesi, zamanı etkin kullanma ve aktivitelerin çeşitliliği gibi okupasyonel denge bileşenlerinde daha düşük puanlar gözlemlenmiştir. Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız, ülkemizde üniversite öğrencilerinde yeme bozukluğu eğilimi ve okupasyonel dengeyi inceleyen ilk çalışmadır. Bu yönüyle çalışmamız, literatürdeki boşlukları doldurarak önemli çıktılar sunmaktadır. Yeme bozukluklarının yönetiminde, ergoterapinin de dahil olduğu kapsamlı ve interdisipliner müdahale yaklaşımları önerilmektedir. Bu yaklaşımlar arasında bireyin yaşam tarzı değişikliklerini destekleyen stratejiler başta olmak üzere, günlük yaşam becerilerinin yeniden yapılandırılması, zaman yönetimi ve rutin oluşturma, beden algısını güçlendirme, stresle başa çıkma becerilerinin geliştirilmesi ve sosyal katılımın artırılması gibi müdahaleler, ergoterapi bakış açısıyla uygulanabilir. Çalışmamız, üniversite öğrencilerinde sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıkları geliştirme ve yeme bozuklukları eğilimi ile okupasyonel denge konularında planlanabilecek uygulama yaklaşımlarına temel oluşturma potansiyeline sahiptir. Ülkemizdeki üniversitelerde, yeme bozukluklarına yönelik interdisipliner ekiplerle yürütülecek farkındalık, eğitim ve bilgilendirme çalışmaları büyük önem taşımaktadır.

Teşekkür

Çalışmamız TÜBİTAK 2209-A kapsamında desteklenmiştir. Katkılarından dolayı TÜBİTAK ve çalışmaya katılan tüm gönüllü katılımcılara teşekkür ederiz.

Finansal Destek

Bu çalışma, 1919B012306465 proje no ile TÜBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destekleme Programı fonunca desteklenmiştir.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- American Psychiatric Association (APA). (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fifth Edition, American Psychiatric Association, 21(21), 591-643.
- Attia, E., Becker, A. E., Bryant-Waugh, R., Hoek, H. W., Kreipe, R. E., Marcus, M. D., Mitchell, J. E., Striegel, R. H., Walsh, B. T., Wilson, G. T., Wolfe, B. E., & Wonderlich, S. (2013). Feeding and Eating Disorders in DSM-5. *American Journal of Psychiatry*, 170(11), 1237-1239. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2013.13030326>
- Aydemir, Ö., Köksal, B., Sapmaz, S. Y., & Yüceyar, H. (2015). Kadın üniversite öğrencilerinde REZZY Yeme Bozuklukları Ölçeği Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerliliği/Reliability and validity of Turkish form of SCOFF Eating Disorders Scale. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 16(Özel sayı.1), 31-35.
- Backman, C. L. (2004). Occupational Balance: Exploring the Relationships among Daily Occupations and Their Influence on Well-Being. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 71(4), 202-209. <https://doi.org/10.1177/000841740407100404>
- Bahadır Ağce, Z., & Torpil, B. (2022). KOVİD-19 Pandemisinde Ergoterapi Öğrencilerinin Okupasyonel Denge, Zihinsel Sağlık Yükü ve Sosyal Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 9(1), 63-80. <https://doi.org/10.21020/husbfd.969150>
- Barker, E. T., & Galambos, N. L. (2007). Body Dissatisfaction, Living Away from Parents, and Poor Social Adjustment Predict Binge Eating Symptoms in Young Women Making the Transition to University. *Journal of Youth and Adolescence*, 36(7), 904-911. <https://doi.org/10.1007/s10964-006-9134-6>
- Cha, Y. J. (2022). Life satisfaction analysis between occupational balance (OB) group and occupational imbalance (OI) group. *Plos one*, 17(7), e0271715. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271715>
- Clark, M., & Nayar, S. (2012). Recovery from eating disorders: A role for occupational therapy. *New Zealand Journal of Occupational Therapy*, 59(1), 13-17.
- Culbert, K. M., Racine, S. E., & Klump, K. L. (2015). Research Review: What we have learned about the causes of eating disorders – a synthesis of sociocultural, psychological, and biological research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(11), 1141-1164. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jcpp.12441>
- Dark, E., & Carter, S. (2020). Shifting identities: exploring occupational identity for those in recovery from an eating disorder. *Qualitative Research Journal*, 20(1), 127-139. <https://doi.org/10.1108/QRJ-07-2019-0054>
- Doğan, F. Z. (2021). Üniversite öğrencilerinin okupasyonel dengesi ile stres, stres karşısındaki tepkileri ve başa çıkma tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Hacettepe Üniversitesi.
- Eren, H., Huri, M., Bağış, N., Başbüyük, O., Şahin, S., Umaroğlu, M., & Orhan, K. (2016). Burnout and occupational participation among turkish dental students. *The Southeast Asian journal of tropical medicine and public health*, 47(6), 1343-1352.
- Gan, W. Y., Mohd Nasir, M. T., Zalilah, M. S., & Hazizi, A. S. (2012). Psychological distress as a mediator in the relationships between biopsychosocial factors and disordered eating among Malaysian university students. *Appetite*, 59(3), 679-687. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.08.002>
- Garner, D. M., & Garfinkel, P. E. (1979). The Eating Attitudes Test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9(2), 273-279. <https://doi.org/10.1017/S0033291700030762>
- Guszkowska, M., & Dąbrowska-Zimakowska, A. (2023). Occupational balance, changes in occupations and psychological well-being of university students during the COVID-19 pandemic. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 30(4), 463-474. <https://doi.org/10.1080/11038128.2022.2143892>
- Günel, A., Pekçetin, S., Demirtürk, F., Şenol, H., Håkansson, C., & Wagman, P. (2020). Validity and reliability of the Turkish Occupational Balance Questionnaire (OBQ11-T). *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 27(7), 493-499. <https://doi.org/10.1080/11038128.2019.1673479>
- Hunt, J., & Eisenberg, D. (2010). Mental Health Problems and Help-Seeking Behavior Among College Students. *Journal of Adolescent Health*, 46(1), 3-10. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2009.08.008>
- Kabakuş Aykut, M., & Bilici, S. (2022). The relationship between the risk of eating disorder and meal patterns in University students. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 27(2), 579-587. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01179-4>
- Kermen, U., Kermen, S., Dinçer, F., & Muslu, M. (2019). Üniversite Öğrencilerinde Yeme Bozukluğu Riskinin Lojistik Regresyon ile Belirlenmesi. *Yaşam Becerileri Psikoloji Dergisi*, 3(6), 149-163. <https://doi.org/10.31461/ybpd.593436>
- Mack, R. A., Stanton, C. E., & Carney, M. R. (2023). The importance of including occupational therapists as part of the multidisciplinary team in the management of eating disorders: a narrative review incorporating lived experience. *Journal of Eating Disorders*, 11(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s40337-023-00763-6>

- Monthuy-Blanc, J., Corno, G., Bouchard, S., St-Pierre, M.-J., Bourbeau, F., Mostefa-Kara, L., Therrien, É., & Rousseau, M. (2022). Body perceptions, occupations, eating attitudes, and behaviors emerged during the pandemic: An exploratory cluster analysis of eaters profiles [Original Research]. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.949373>
- Park, S., Lee, H. J., Jeon, B. J., Yoo, E. Y., Kim, J. B., & Park, J. H. (2021). Effects of occupational balance on subjective health, quality of life, and health-related variables in community-dwelling older adults: A structural equation modeling approach. *Plos one*, 16(2), e0246887. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246887>
- Pekçetin, S., Günal, A., & Håkansson, C. (2021). The relationship between occupational balance and smartphone addiction among university students in Turkey. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 9(3), 71-78.
- Pilegaard, M. S., Timm, H., Birkemose, H. K., Dupont, S. B., Joergensen, D. S., & la Cour, K. (2022). A resource-oriented intervention addressing balance in everyday activities and quality of life in people with advanced cancer: protocol for a feasibility study. *Pilot and Feasibility Studies*, 8(1), 86. <https://doi.org/10.1186/s40814-022-01038-8>
- Qian, J., Wu, Y., Liu, F., Zhu, Y., Jin, H., Zhang, H., Wan, Y., Li, C., & Yu, D. (2022). An update on the prevalence of eating disorders in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 27(2), 415-428. <https://doi.org/10.1007/s40519-021-01162-z>
- Silén, Y., & Keski-Rahkonen, A. (2022). Worldwide prevalence of DSM-5 eating disorders among young people. *Current Opinion in Psychiatry*, 35(6), 362-371. <https://doi.org/10.1097/ycp.0000000000000818>
- Singlehurst, H., Corr, S., Griffiths, S., & Beaulieu, K. (2007). The Impact of Binge Eating Disorder on Occupation: A Pilot Study. *British Journal of Occupational Therapy*, 70(11), 493-501. <https://doi.org/10.1177/030802260707001108>
- St-Pierre, M. J., Therriault, P. Y., Faghihi, U., & Monthuy-Blanc, J. (2023). Eating disorders: When food “Eats” time. *Appetite*, 185, 106509. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106509>
- Stice, E., Marti, C. N., & Rohde, P. (2013). Prevalence, incidence, impairment, and course of the proposed DSM-5 eating disorder diagnoses in an 8-year prospective community study of young women. *Journal of abnormal psychology*, 122(2), 445–457. <https://doi.org/10.1037/a0030679>
- Treasure, J., Duarte, T. A., & Schmidt, U. (2020). Eating disorders. *Lancet (London, England)*, 395(10227), 899–911. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30059-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30059-3)
- Wagman, P., & Håkansson, C. (2014). Introducing the Occupational Balance Questionnaire (OBQ). *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 21(3), 227–231. <https://doi.org/10.3109/11038128.2014.900571>
- Wagman, P., Håkansson, C., & Björklund, A. (2012). Occupational balance as used in occupational therapy: A concept analysis. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 19(4), 322–327. <https://doi.org/10.3109/11038128.2011.596219>
- Wilcock, A., & Hocking, C. (2024). *An Occupational Perspective of Health*. Taylor & Francis.
- Wilson, L., & Wilcock, A. (2005). Occupational Balance: What Tips the Scales for New Students? *British Journal of Occupational Therapy*, 68(7), 319-323. <https://doi.org/10.1177/030802260506800706>

Parkinson Hastalarında Algılanan ve Gerçek-Zamanlı Çift-Görev Performansının Farklı Motor-Kognitif Çift-Görev Eşleşmeleri Altında İncelenmesi

Ali Furkan Şanlı¹ , Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu² , Başar Bilgiç³ , Haşmet Ayhan Hanağası⁴ 

Gönderim Tarihi: 13 Nisan, 2025

Kabul Tarihi: 10 Haziran, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 29 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Parkinson hastalarında çift görev koşulları altında ortaya çıkan zorluklar, bireylerin öznel algılarına dayalı ölçekler ile ya da performans testleri aracılığıyla değerlendirilebilmektedir. Ancak bu iki değerlendirme yöntemi arasındaki ilişki henüz yeterince açıklığa kavuşmamıştır. Bu çalışmanın amacı, Parkinson hastalarında algılanan çift görev performansı ile gerçek zamanlı performans testleri arasındaki ilişkiyi incelemek ve farklı çift görev türlerine bağlı olarak gözlemlenen performans farklılıklarını değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışmaya, İdiyopatik Parkinson hastalığı tanısı almış, Hoehn-Yahr evre 1 ila 3 arasında olan, Mini-Mental Durum Değerlendirme puanı en az 21 olan ve demans öyküsü bulunmayan toplam 117 birey dahil edilmiştir. Gerçek zamanlı çift görev performansı, Zamanlı Kalk Yürü Testi'ne entegre edilen motor ve bilişsel ikincil görevler ile Altı Nokta Adım Testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Algılanan performans düzeyi ise İkili Görev Anketi ile ölçülmüştür. İstatistiksel analizlerde Spearman korelasyon katsayısı ve Friedman testi kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması $62,44 \pm 10,06$ yıl, hastalık süresi ortalaması ise $6,34 \pm 4,69$ yıldır. Algılanan performans ile Zamanlı Kalk Yürü Testi'nin bilişsel görevli versiyonu arasında ($r=0,214$; $p=0,02$) ve motor görevli versiyonu arasında ($r=0,277$; $p=0,002$) istatistiksel olarak anlamlı fakat zayıf düzeyde ilişkiler saptanmıştır. Altı Nokta Adım Testi ile algılanan performans arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($r=0,165$; $p=0,075$). Ayrıca, Zamanlı Kalk Yürü Testi'ne entegre edilen motor görevli koşulda gözlemlenen çift görev yükü, bilişsel görevli koşula kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($Z=-4,4$; $p<0,001$).

Sonuç: Algılanan ve gerçek-zamanlı çift-görev performansı arasındaki zayıf ilişki değerlendirmede bu iki alanın ayrı ayrı gözden geçirilmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca, yürüme görevine eşlik eden ikincil görevin türü bireylerin çift görev performansı üzerinde farklı sonuçlara neden olabilir. Parkinson hastalarında bu etkilerin ayrıntılı olarak incelenmesi daha etkin rehabilitasyon planı için yol gösterici olacaktır.

Anahtar kelimeler: parkinson hastalığı, çift-görev performansı, motor-kognitif etkileşim

¹Ali Furkan Şanlı (Sorumlu Yazar). (Fenerbahçe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü; Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Programı, İstanbul, Türkiye e-posta: alifurkansanli@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7657-0566)

²Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu. (Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye, e-posta: fzttersoz@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4694-4440)

³Başar Bilgiç. (İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Davranış Nörolojisi ve Hareket Bozuklukları Birimi, e-posta: bbilgic@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6032-0856)

⁴Haşmet Ayhan Hanağası. (İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Nöroloji Anabilim Dalı, Davranış Nörolojisi ve Hareket Bozuklukları Birimi, e-posta: hasmet.hanagasi@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4624-4428)

*Bu makale, daha önce bildiri formatında 2024 Ulusal Klinik Nörolojik Rehabilitasyon Kongresi'nde sunulmuştur.

© Bu makale, Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı altında dağıtılmaktadır.

Investigation of Perceived and Real-Time Dual-Task Performance Under Different Motor-Cognitive Dual-Task Combinations in Patients with Parkinson's Disease

Ali Furkan Şanlı¹, Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu², Başar Bilgiç³, Haşmet Ayhan Hanağası⁴

Submission Date: April 13th, 2025

Acceptance Date: June 10th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objective: In individuals with Parkinson's disease, dual-task difficulties can be assessed either through self-reported perception scales or objective performance-based tests. However, the relationship between these two evaluation methods remains unclear. The aim of this study was to examine the association between perceived and actual dual-task performance in individuals with Parkinson's disease and to evaluate performance differences across various types of dual-task conditions.

Methods: A total of 117 participants diagnosed with idiopathic Parkinson's disease, classified between Hoehn and Yahr stages 1 to 3, with a Mini-Mental State Examination score of at least 21 and no history of dementia, were included. Actual dual-task performance was assessed using the Timed Up and Go test with additional motor and cognitive secondary tasks, as well as the Six Spot Step Test. Perceived dual-task performance was measured using the Dual-Task Questionnaire. Statistical analyses were performed using Spearman's correlation coefficient and the Friedman test.

Results: The mean age of the participants was 62.44 ± 10.06 years, and the average disease duration was 6.34 ± 4.69 years. A statistically significant but weak correlation was found between perceived performance and the cognitive dual-task condition of the Timed Up and Go test ($r=0.214$; $p=0.02$), as well as the motor dual-task condition ($r=0.277$; $p=0.002$). No significant relationship was observed between perceived performance and the Six Spot Step Test ($r=0.165$; $p=0.075$). Additionally, the dual-task cost in the motor condition of the Timed Up and Go test was significantly higher than that in the cognitive condition ($Z= -4.4$; $p<0.001$).

Conclusion: The weak association between perceived and real-time dual-task performance suggests that these two domains should be evaluated separately. Furthermore, the type of secondary task accompanying the walking task may lead to different outcomes in individuals' dual-task performance. A detailed examination of these effects in patients with Parkinson's disease could provide valuable guidance for developing more effective rehabilitation plans.

Keywords: parkinson's disease, dual-task performance, motor-cognitive interference

¹**Ali Furkan Şanlı (Corresponding Author).** (Fenerbahçe University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation; Marmara University, Institute of Health Sciences, Master's Program in Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Türkiye, e-mail: alifurkansanli@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7657-0566)

²**Burcu Ersöz Hüseyinsinoğlu.** (Marmara University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Istanbul, Türkiye, e-mail: fztersoz@gmail.com, ORCID: 0000-0002-4694-4440)

³**Başar Bilgiç.** (Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Neurology, Behavioral Neurology and Movement Disorders Unit, e-mail: bbilgic@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6032-0856)

⁴**Haşmet Ayhan Hanağası.** (Istanbul University, Istanbul Faculty of Medicine, Department of Neurology, Behavioral Neurology and Movement Disorders Unit, e-mail: hasmet.hanagasi@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4624-4428)

*This article was previously presented in abstract form at the 2024 National Clinical Neurological Rehabilitation Congress.

© This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Giriş

Çift-Görev Performansı (ÇGP), farklı amaçlarla motor veya bilişsel görevlerden ikisini (Motor-motor, kognitif-motor ya da kognitif-kognitif) aynı anda gerçekleştirebilme yeteneğidir (Leone vd., 2017). Günlük yaşamda yürürken telefonda konuşmak, gazete okurken kahve içmek gibi pek çok aktivite yapısı gereği çift görev performansı gerektirir (Al-Yahya vd., 2011). Kişi iki farklı görevi aynı anda gerçekleştirirken, her iki görevde de performansı bozabilir veya her iki görevi de yerine getirebilir. Bu durum “çift görev etkileşimi” olarak adlandırılır (McIsaac vd., 2018). Bu durumu açıklamak için çeşitli teoriler öne sürülmüştür; son birkaç on yıldır “Kapasite Paylaşımı Teorisi” en baskın olanıdır. Bu teoriye göre, bilgiyi işlemek için bilişsel kaynaklar sınırlıdır ve aynı anda gerçekleştirilen iki göreve bölünmüştür, bu da daha yavaş bilgi işlemeyle sonuçlanır ve çift görev koşullarında düşük performansa neden olur (Tombu & Jolicoeur, 2003). Parkinson Hastalığı (PH)’nda ÇGP’nin, sağlıklı bireyler ile kıyaslandığında daha düşük olduğu bilinmektedir (Kelly vd., 2012). Bu durum Kapasite Paylaşım Teorisine ek olarak hastalığa özgü mekanizmalardan azalan otomatik hareket kontrolü (otomatisite) ile açıklanmaktadır. Parkinson hastaları, özellikle motor-kognitif çift görev altında (örneğin yürürken sayı saymak), çift görev aktivitesini gerçekleştirebilmek için kognitif kaynakları aşırı kullanmaya başlar. Bu da bozulmuş kaynakların, hareket kontrolünde kullanılması sonucu çift görevli aktivitelerde yürüme sorunlarının açığa çıkmasına neden olur (Löfgren vd., 2019).

Günlük hayatta güvenli bir ÇGP ortaya koyabilmek hem hayata katılım hem de düşme riski ile ilişkili bulunmuştur (Muir-Hunter & Wittwer, 2016). Bu nedenle ÇGP’nin değerlendirilmesi fizyoterapi programlarının yapılandırılmasında önem arz etmektedir. PH olan bireylerde ÇGP, hastalığın şiddetine, kognitif duruma ve yüklenen görevin çeşidine göre farklılık gösterebilir. Hastalık derecesi daha ileri olan bir hastanın çift görev yeteneği, hastalık seviyesi düşük olan bireylere göre azalmıştır (Fuller vd., 2013). Yürütücü fonksiyon eklenen görevlerde Parkinson hastalarında sağlıklılara kıyasla ÇGP’nin daha az olduğu gösterilmiştir (Acaröz Candan & Özcan, 2019). Ancak Parkinson hastalarında farklı motor-kognitif çift görev eşleşmelerinin hangisinde, performansın nasıl etkilendiği sınırlı sayıda araştırmada incelenmiştir (San Martín Valenzuela vd., 2020).

Literatürde ÇGP’nin i. tek göreve göre, çift-görev altında gösterilen performanstaki sapma miktarının hesaplanması (Plummer & Eskes, 2015) ii. Hastanın çeşitli çift-görev aktiviteleri sırasında algıladığı zorluğu ölçen anketler yoluyla ölçüldüğü görülmektedir (Abasıyanık vd., 2025). Gerçek-zamanlı ÇGP yüzdesel olarak tekli göreve göre çift-görev

altında yapılan işin ne kadar bozulduğuna işaret ederken, anketler kişinin algıladığı zorluğu yansıtmaktadır. Ancak Parkinson hastalarında çift-görevde ortaya çıkan bu zorluğun ölçekler (algılanan çift-görev performansı) ve süreli performans testleri (gerçek-zamanlı ÇGP) arasında nasıl değiştiği bilinmemektedir. ÇGP'nin en doğru şekilde değerlendirilebilmesi için bu iki yöntemden alınan verilerin kıyaslanması yol gösterici olacaktır.

Literatürdeki bu bilgiler göz önünde bulundurularak çalışmamızın amacı; Parkinson hastalarında algılanan ve gerçek-zamanlı çift-görev performansını ölçerek algılanan ve gerçek-zamanlı ÇGP arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak ve farklı çift-görev eşleşmeleri ile ortaya çıkan ÇGP farklılıklarını incelemek idi.

Bu çalışma kapsamında, iki temel araştırma hipotezi ele alınmıştır. İlk olarak, Parkinson hastalarında öznel olarak algılanan çift görev performansı ile objektif ölçümlere dayalı gerçek zamanlı çift görev performansı arasında anlamlı bir ilişki bulunacağı öngörülmüştür. İkinci olarak, yürüme görevine eşlik eden ikincil görevin niteliğinin (motor ya da bilişsel) bireylerin çift görev performansı üzerinde anlamlı farka neden olacağı varsayılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Katılımcılar

Çalışmamıza İstanbul Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı Davranış Nörolojisi ve Hareket Bozuklukları Birimi'ne 2024 Nisan ve 2024 Eylül tarihleri arasında başvuran, dahil edilme kriterlerine uyum sağlayan ve medikal tedavisine devam eden 117 olgu dahil edildi.

Araştırmaya dahil edilmesi planlanan olgu sayısına *G*Power* programıyla karar verildi. Buna göre etki büyüklüğü 0,30 (orta etki büyüklüğünde) ve hata oranı 0,05 seçildiğinde katılımcı sayısı 117 olarak bulundu (Faul vd. 2009).

Dahil edilme kriterleri kapsamında, çalışmaya Birleşik Krallık Beyin Bankası kriterlerine göre İdiyopatik Parkinson Hastalığı tanısı almış, Hoehn-Yahr evrelemesine göre I ila III. evre arasında olan, Mini-Mental Durum Değerlendirmesi'nden en az 21 puan alan ve demans tanısı bulunmayan bireyler dahil edilmiştir. Ayrıca katılımcıların, yardımcı bir cihaza ihtiyaç duymaksızın en az 10 metre yürüyebiliyor olmaları gerekli görülmüştür.

Dışlanma kriterleri ise Parkinson Hastalığı dışında başka bir nörolojik hastalığın bulunması, kişinin yürümesini etkileyebilecek ortopedik ya da kardiyopulmoner bir hastalığa sahip olması, beyin pili kullanıyor olması ve şiddetli düzeyde görme ya da duyma bozukluğunun bulunması şeklinde belirlenmiştir.

Araştırmamız Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu tarafından onaylandı (2025/69 protokol numaralı). Katılımcılar çalışmaya gönüllülük esasıyla katıldı ve araştırmacılar tarafından verilen aydınlatılmış onam formunu imzaladı.

Test Protokolü

Katılımcıların yaş, cinsiyet gibi sosyodemografik özellikleri ile hastalık evresi ve vücut kitle indeksi gibi klinik verileri kayıt altına alındı.

Değerlendirmeler sadece 1 kere olacak şekilde yüz yüze yapıldı. Gerçek zamanlı Çift Görev Performansı (ÇGP) Zamanlı Kalk ve Yürü Test'e sırasıyla eklenen kognitif ve motor ikinci görev ve Altı Nokta Adım Testi kognitif (ANAT) ile değerlendirildi. Algılanan çift görev performansı İkili Görev Anketi (İGA) ile değerlendirildi.

Çift Görev Performansı

Kişilerin iki işle aynı anda uğraşırken yaşadıkları performans düşüşünün numerik olarak değerlendirilmesini sağlayan bir formüldür (Mac-Auliffe vd., 2021). Çift Görev Performansının (ÇGP) hesaplanmasında kişinin önce tek başına görevi yaparken gerçekleştirdiği performans, ardından ikincil görev eklenerek aynı görevi yaparken gerçekleştirdiği performans ölçülür ve aşağıdaki formülle hesaplanır (Kelly vd., 2010).

$$[(\text{ikili görev performansı} - \text{tek görev performansı}) / \text{tek görev performansı}] \times 100]$$

Çalışmamızda ÇGP'yi hesaplayabilmek için Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT) kullanılarak bu teste kognitif ve motor yükler eklendi.

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (ZKYT). Yürüyüş hızı ve fonksiyonellik seviyesini belirlemek için kullanılır. Parkinson hastalarında düşme riski ve dengeyi değerlendirmek için de kullanılmaktadır. Kişi standart bir sandalyede oturur ve oturduğu sandalyeden kalkarak 3 metre ilerideki işaretli yere kadar normal hızda yürür. Ardından geri dönerek tekrar sandalyeye oturur. Bu görevi gerçekleştirdiği süre saniye olarak kaydedilir (Vance vd., 2015).

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi kognitif (ZKYT_{kognitif}). Çalışmamızda Zamanlı Kalk ve Yürü Testi sırasında hastadan kognitif ek görev olarak haftanın günlerini pazardan geriye doğru sayması istendi (Campbell vd., 2003). Testi tamamlama süresi saniye olarak kaydedildi.

Zamanlı Kalk ve Yürü Testi motor (ZKYT_{motor}). Çalışmamızda Zamanlı Kalk ve Yürü Testi sırasında hastadan elinde tuttuğu topu bir elinden diğerine aktarması istendi (Brustio vd., 2018). Testi tamamlama süresi saniye olarak kaydedildi.

Bu testler doğrultusunda, ilgili formül kullanılarak, katılımcıların motor-kognitif ve motor-motor ÇGP'leri hesaplandı (Sırasıyla ÇGP_ZKYT_{kognitif} ve ÇGP_ZKYT_{motor}). Yüzdelik

değerin yüksek çıkması çift-görev sırasında kişinin yürüme hızının azalması, çift-görev yükü (maliyetinin) artması şeklinde yorumlandı.

Altı Nokta Adım Testi_{kognitif}

Motor-kognitif ikili görev performansını değerlendirmek için tasarlanmıştır. Test 5 metre uzunluğunda ve 1 metre genişliğinde bir alan üzerinde uygulanmaktadır. Kısa kenarların ortasında birer çember, uzun kenarların üzerinde ise ikişer tane çember bulunmaktadır. Çemberlerin içinde çapı 8 cm, yüksekliği 4 cm olan birer silindir bulunmaktadır. Kişi başlangıç çemberine geçer ve ilk bilişsel görev verilir. Bu görev iki basamaklı bir sayının tersten okunmasıdır (örneğin 47-74). Bu sayılar testten önce belirlenmiş sabit sayılardır. 5 silindir için kişi 5 tane sayıyı tersten okur. Bilişsel görevi tamamlayıp silindiri çemberden dışarı çıkarır, ardından diğer silindir için diğer bilişsel görevi bekler. 4 turun tamamlanma süresinin ortalaması (2 bir ayak, 2 diğer ayak) bu testin sonuç değeri olarak kaydedilir. Altı Nokta Adım Testi_{kognitif} (ANAT) PH'de 'mükemmel' güvenilir ve 'orta' geçerli bir testtir (Brincks vd., 2023).

İkili Görev Anketi

10 sorudan oluşan, günlük görevlerde algılanan zorluğun sıklığını değerlendirmek için oluşturulmuş bir ankettir (Evans vd., 2009). Kişiden günlük görevleri gerçekleştirirken yaşadığı zorluk düzeyini 0 (asla) ile 4 (çok sık) arasında bir derecelendirme ile bildirmesi istenir. Algılanan çift görev performansını ölçer. Skor olarak 10 sorunun ortalama değeri alınmaktadır. Türkçeye kültürlerarası adaptasyon çalışması yapılmış ve yaşlı bireyler üzerinde geçerlik ve güvenilirliği kanıtlanmıştır (Sertel vd., 2021).

İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler 'IBM Statistical Package for Social Sciences' (SPSS) Version 27 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak yapıldı. Veri analizinde ortalama, standart sapma ve yüzdelik değerler hesaplanarak tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Hastaların demografik bilgilerinin normal dağılıma uygunluğu, çarpıklık (*skewness*) ve basıklık (*kurtosis*) değerleri ile birlikte görsel histogram analizleri kullanılarak değerlendirildi. İkili Görev Anketi (İGA), Altı Nokta Adım Testi_{kognitif} (ANAT), Çift Görev Performansı_Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{kognitif} (ÇGP_ZKYT_{kognitif}), Çift Görev Performansı_Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{motor} (ÇGP_ZKYT_{motor}) arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelendi. ZKYT, ZKYT_{kognitif} ve ZKYT_{motor} testleri arasındaki performans farklılıkları değerlendirilmesinde Friedman testi kullanıldı. Bonferroni düzeltmesi sonrası anlamlılık değerleri incelendi. Çalışmamızda anlamlılık değeri $p < 0,05$ kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamıza 48'i kadın 69'u erkek 117 kişi katıldı. Katılımcıların hastalık süreleri 1-20 yıl arasındaydı. Katılımcıların sosyodemografik ve klinik verileri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik ve Klinik Özellikleri (n=117)

n=117	Ortanca (Aralık)	Ortalama ± (Standart Sapma)
Yaş (yıl)	62 (39-85)	62,44 ± (10,06)
Eğitim Süresi (yıl)	8 (0-26)	8,82 ± (5,18)
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	27,70 (16,80-40,10)	27,66 ± (4,34)
Hastalık Süresi (yıl)	5 (1-20)	6,34 ± (4,69)
Hoehn & Yahr Evresi	II (I-III)	I (%14) II (%36) III (%50)
Mini Mental Durum	26 (21-30)	26,90 ± (2,49)
Değerlendirmesi		
İkili Görev Anketi	0,6 (0-10)	1,03±1,28
ANAT (sn.)	24,58 (11,69-75)	24,58±7,82
ZKYT (sn.)	9 (5,13-27)	9,83±3,56
ZKYT _{motor} (sn.)	11 (6-40)	12,11±5,47
ZKYT _{kognitif} (sn.)	11 (5,87-33)	13,25±5,95

ANAT: Altı Nokta Adım Testi, ZKYT: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, ZKYT_{motor}: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{motor}, ZKYT_{kognitif}: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{kognitif}, sn.: Saniye

Algılanan ve Gerçek Zamanlı Çift Görev Performansı Arasındaki İlişki

İkili Görev Anketi (İGA), Altı Nokta Adım Testi_{kognitif} (ANAT), Çift Görev Performansı_Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{kognitif} (ÇGP_ZKYT_{kognitif}), Çift Görev Performansı_Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{motor} (ÇGP_ZKYT_{motor}) arasında yapılan korelasyon incelemesinin sonuçlarına göre İGA'nın, ANAT ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanamamışken (p:0,075), ÇGP_ZKYT_{motor} (p=0,002, r=0,277) ve ÇGP_ZKYT_{kognitif} (p=0,02, r=0,214) ile arasında düşük seviyede bir korelasyon saptandı. Korelasyon analizi sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Korelasyon Analizi Sonuçları (n=117)

	Ortalama± SS	Ortanca (Aralık)	İkili Görev Anketi	
			Korelasyon Katsayısı	p Değeri
ANAT _{kognitif}	24,58 ± 7,82	24,58 (11,69 - 75)	0,165	0,075
ÇGP_ZKYT _{kognitif}	32,50 ± 26,25	23,07 (-5,47 - 114,29)	0,214	0,020*
ÇGP_ZKYT _{motor}	21,39 ± 16,37	18,18 [(-11,11) - 70]	0,277	0,002*

*p<0.05, SS: Standart Sapma, ANAT_{kognitif}: Altı Nokta Adım Testi_{kognitif}, ÇGP_ZKYT_{kognitif}: Çift Görev Performansı_Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{kognitif}, ÇGP_ZKYT_{motor}: Çift Görev Performansı_Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{motor}

Çift Görev Eşleşmelerinden Ortaya Çıkan Farklılıklar

ZKYT, ZKYT_{Motor} ve ZKYT_{Kognitif} testlerini bitirme süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($\chi^2=168,84$; $p<.001$). Bonferroni düzeltmeli ikili karşılaştırmalardan elde edilen sonuçlara göre; ZKYT - ZKYT_{Motor} ($Z=-9.45$, $p<.001$) ile ZKYT - ZKYT_{Kognitif} ($Z=-11.73$, $p<.001$) arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi (Tablo 3). Çift-görev yükü açısından incelendiğinde ise ÇGP_ZKYT_{motor}'un istatistiksel olarak ÇGP_ZKYT_{kognitif}'den yüksek olduğu bulundu ($Z=-4,4$, $p<0.001$).

Tablo 3. Çift-Görev Eşleşmeleri Arasındaki Performans Farklılıkları (n=117)

	Z	p
ZKYT- ZKYT_{Kognitif}	-11.73	<0.001*
ZKYT- ZKYT_{Motor}	-9.45	<0.001*
ZKYT_{Kognitif}- ZKYT_{Motor}	2.29	0.066

* $p<0,05$, ZKYT: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi, ZKYT_{kognitif}: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{kognitif}, ZKYT_{motor}: Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{motor}

Tartışma ve Sonuç

Parkinson Hastalığı'nda (PH) görülen yürüme bozuklukları ve bununla ilişkili sorunlar tanı alındıktan sonraki birkaç yıl içerisinde belirgin hale gelir, düşme riskini artırır ve yaşam kalitesinin azalmasına yol açar (Kang vd., 2005). Hareket ve yürüme kısıtlılıkları Parkinson hastaları tarafından başa çıkılması gereken en önemli sağlık problemi olarak tanımlanmaktadır (Schenkman vd., 2002). Günlük yaşamda hareketlilik çoğunlukla bilişsel veya motor görevleri yerine getirirken yürümeyi gerektirir. Örneğin; bir arkadaşınızla konuşurken kahve bardağı taşımak gibi. PH'nda yürüme bozukluklarının çift-görev koşullarında daha da belirgin hale geldiği bilinmektedir (Kelly vd., 2012). Çift-görev koşullarında yürüme hızının, adım uzunluğunun, adım genişliğinin tek göreve kıyasla daha fazla azaldığı, sağ ve sol adım arasındaki simetrinin daha fazla bozulduğu daha önce objektif yürüme değerlendirmesi yapılan araştırmalarda belirtilmiştir (Kelly vd., 2012).

Yürüme, koşulların genellikle optimize edildiği klinik bir ortamda test edildiğinde, alanların dar, loş, ışıklı vb. olabileceği günlük yaşam durumlarına kıyasla yürüme performansında fark olabilir. Kişi klinik ortamda daha iyi objektif yürüme performansı sağlayabilir (Warmerdam vd., 2020). PH'nda objektif yürüme ölçümleri ile algılanan yürüme zorlukları ölçümleri arasındaki ilişki zayıf ila orta düzeyde bulunmuştur; bu durum, bu iki ölçümün birbirinin yerine kullanılamayacağını göstermektedir (Leavy vd., 2018). Buradan hareketle çalışmamızda algılanan çift-görev zorluğu ile gerçek zamanlı Çift Görev Performansı

(ÇGP) arasındaki ilişki incelenmiş ve çift-görev zorluk algısı ile yürüme ölçümü arasında yine zayıf ilişki bulunmuştur. Literatür incelememize göre araştırmamız algılanan çift-görev zorluğu ile gerçek-zamanlı ÇGP'yi kıyaslayan ilk çalışmadır. Diğer taraftan literatürde Parkinson hastalarında ÇGP değerlendirmesi konusunda yöntemsel olarak görüş birliğine varılmamıştır. Bu nedenle, çalışmamızda geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış Altı Nokta Adım Testi_{kognitif} (ANAT) kullanılmış; motor ve kognitif yükün etkilerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi amacıyla da Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{motor} (ZKYT_{motor}) ve Zamanlı Kalk ve Yürü Testi_{kognitif} (ZKYT_{kognitif}) testleri tercih edilmiştir.

Çalışmamızın bulguları PH'de algılanan ÇGP ile gerçek-zamanlı ÇGP arasında zayıf ilişki olduğunu göstermiştir. Ölçek bazında incelendiğinde İGA ile ANAT arasında anlamlı ilişki bulunmazken, İGA ile ÇGP_ZKYT_{kognitif} ve ÇGP_ZKYT_{motor} testleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunsa da ilişki kuvveti zayıf bulunmuştur. Bu durum Parkinson hastalarında algılanan ve performansa dayalı çift-görev aktivitesi değerlendirmelerinin birbirleri yerine kullanılamayacağını göstermiş; algılanan zorluk derecesinin hasta bakış açısını yansıtmak üzere değerlendirmeyi tamamlayıcı olarak kullanılabileceğine işaret etmektedir.

Performansa dayalı testler ile algılanan zorluk düzeyini değerlendiren testlerin yapısal farklılıkları da bu sonuca neden olmuş olabilir. ANAT, yapısı gereği yürümeye eklenen hem motor ve hem kognitif aktiviteler ile ÇGP ölçen; dolayısıyla ZKYT_{kognitif} ve ZKYT_{motor} testlerine kıyasla daha karmaşık ve zorlayıcı bir değerlendirmedir. İkili Görev Anketi'nin içinde kognitif-kognitif aktivite zorluğu da ölçüldüğü için yapısal farklılıklar bu iki anketin ilişki gücünü olumsuz etkilemiş olabilir.

Parkinson hastalarında tek görev altında yapılan yürüme değerlendirmesi ile algılanan yürüme güçlüğü arasında yine düşük-orta düzeyde ilişki olduğu bilinmektedir (Leavy vd., 2018). Ayrıca tek görev altında yapılan yürüme değerlendirmesinde algılanan zorluğun zamana bağlı olarak arttığı; düşme korkusu ve çift-görev altındaki denge sorunlarının, zaman içinde artan yürüme zorluğu algısı için ön gördürücü olduğu da şimdiye kadar yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Lindh-Rengifo vd., 2021). Çalışmamız bu bilgilere ek olarak algılanan çift-görev zorluğunun da hasta merkezli rehabilitasyon planlamasında göz önünde bulundurulması gerektiğini göstermiştir.

Çift-görev aktiviteleri tür, içerik ve zorluk açısından çeşitlilik göstermektedir. Yürümeye eklenen kognitif aktiviteler dikkat görevleri, aritmetik aktiviteler, sözel akıcılığa dayalı konuşma görevleri vb. olabilir (motor-kognitif eşleşme). Yürürken nesne taşıma ya da elindeki bir objeyi diğer eline geçirme eş zamanlı motor aktivitelere örnek verilebilir (motor-

motor eşleşme). Parkinson hastalarında performansa dayalı çift-görev aktivitelerinin değerlendirmesinde bir konsensusa varılamamış; eş zamanlı eklenen aktiviteler hemen her araştırmada farklılık göstermiştir. Araştırmamızda bu nedenle Zamanlı Kalk ve Yürü Testi'nde (ZKYT) literatürde daha önce çalışılmış ve ZKYT boyunca devam ettirme başarısı yüksek olan haftanın günlerini geri sayma kognitif aktivitesi teste eklenmiştir (Zirek vd., 2018). Benzer şekilde topu elden ele geçirme aktivitesi de yine ZKYT boyunca devam ettirme başarısı yüksek olacağı öngörülerek seçilmiştir. ANAT hem kognitif hem de motor çoklu görev içerdiğinden bu değerlendirmenin dışında bırakılmıştır. Sonuçta test süresine dayalı analizlerde motor ve kognitif yüklemeler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır, ancak çift görev performansı formülüne göre motor yük ile kognitif yük arasında anlamlı fark bulunmuştur. Bu durum çift görev koşullarının etkilerini değerlendirmede sadece test süresine dayalı ölçümlerin yeterli olmadığı; görelî değişimlerin dikkate alındığı çift görev maliyeti hesaplamalarının, motor-kognitif etkileşim düzeylerini daha doğru yansıttığını işaret etmektedir. Bunun yanı sıra çalışmamızda literatürden farklı olarak yürümeye eklenen motor yükün, kognitif yüke kıyasla çift görev performansını daha fazla bozduğu görülmüştür (Uribe vd., 2022). Çalışmamızda seçilen kognitif yükün bu duruma neden olduğu düşünülmektedir. Kognitif yük yürüyüş boyunca sürdürülebilir zorlukta seçildiğinde, motor yüke kıyasla daha az performans bozulmasına neden olmuş olabilir. Bu durum Parkinson hastalarında çift-görev performans değerlendirmesinde motor ve kognitif yükler açısından standardize ölçümlere ihtiyaç olduğuna işaret etmektedir.

Araştırmamız literatürde Parkinson hastalarında algılanan ve gerçek zamanlı ÇGP arasındaki ilişkiyi inceleyen ilk çalışmadır. Ayrıca motor ve kognitif yüklerin ZKYT'ne etkisi ayrıntılı olarak incelenmiştir. Çalışmamızın limitasyonu ise dahil edilen hasta grubunun Hoehn ve Yahr Evre 3 ve altında olmasıdır. Kullanılan sonuç ölçütlerinin gereklilikleri nedeniyle daha ileri evredeki Parkinson hastaları dışlanmak durumunda kalmıştır. Bu durum, elde edilen bulguların yalnızca erken ve orta evre Parkinson hastaları için genellenebilir olmasına yol açmaktadır.

Sonuç olarak algılanan ve gerçek-zamanlı ÇGP arasındaki zayıf ilişki hastaların değerlendirmesinde bu iki alanın ayrı ayrı gözden geçirilmesi gerektiği söylenebilir. Ayrıca, yürüme görevine eşlik eden ikincil görevin niteliği (motor ya da bilişsel) bireylerin çift görev performansı üzerinde farklı sonuçlara neden olabilir. Bu nedenle Parkinson hastalarında çift görev performansını temel alan araştırmalarda bu etkilerin ayrıntılı olarak incelenmesi hem

değerlendirme süreçlerinin hem de müdahale stratejilerinin daha etkili biçimde yapılandırılmasına katkı sağlayabilir.

Kaynakça

- Abasıyanık, Z., Pedullà, L., Kahraman, T., D'Hooge, M., Santoyo-Medina, C., Soler, B., Tacchino, A., Veldkamp, R., Meza-Murillo, E.-R., Omar, A., Ciampi, E., Özakbaş, S., Kos, D., Kalron, A., & Feys, P. (2025). Reliability and Construct Validity of Three Self-report Questionnaires Assessing Dual-Task Difficulties in People With Multiple Sclerosis: An International Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 106(2), 230-238. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2024.08.024>
- Acaröz Candan, S., & Özcan, T. (2019). Dual-task interference during hand dexterity is a predictor for activities of daily living performance in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*, 66, 100-104. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2019.07.017>
- Al-Yahya, E., Dawes, H., Smith, L., Dennis, A., Howells, K., & Cockburn, J. (2011). Cognitive motor interference while walking: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev*, 35(3), 715-728. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.08.008>
- Brincks, J., Johnsen, E. L., & Callesen, J. (2023). A study of the reliability and validity of the Six-Spot Step Test Cognitive in ambulatory persons with Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 111, 105412.
- Brustio, P. R., Rabaglietti, E., Formica, S., & Liubicich, M. E. (2018). Dual-task training in older adults: The effect of additional motor tasks on mobility performance. *Arch Gerontol Geriatr*, 75, 119-124. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.12.003>
- Campbell, C. M., Rowse, J. L., Ciol, M. A., & Shumway-cook, A. (2003). The Effect of Cognitive Demand on Timed Up and Go Performance in Older Adults With and Without Parkinson Disease. *Neurology Report*, 27, 2-7.
- Evans, J. J., Greenfield, E., Wilson, B. A., & Bateman, A. (2009). Walking and talking therapy: improving cognitive-motor dual-tasking in neurological illness. *J Int Neuropsychol Soc*, 15(1), 112-120. <https://doi.org/10.1017/s1355617708090152>
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). *Statistical power analyses using GPower 3.1: Tests for correlation and regression analyses** [Technical Report]. Universität Kiel. <https://doi.org/10.13140/2.1.2840.4160>
- Fuller, R. L., Van Winkle, E. P., Anderson, K. E., Gruber-Baldini, A. L., Hill, T., Zampieri, C., Weiner, W. J., & Shulman, L. M. (2013). Dual task performance in Parkinson's disease: a sensitive predictor of impairment and disability. *Parkinsonism Relat Disord*, 19(3), 325-328. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2012.11.011>
- Hausdorff, J. M., Cudkowicz, M. E., Firtion, R., Wei, J. Y., & Goldberger, A. L. (1998). Gait variability and basal ganglia disorders: stride-to-stride variations of gait cycle timing in Parkinson's disease and Huntington's disease. *Mov Disord*, 13(3), 428-437. <https://doi.org/10.1002/mds.870130310>
- Kang, G. A., Bronstein, J. M., Masterman, D. L., Redelings, M., Crum, J. A., & Ritz, B. (2005). Clinical characteristics in early Parkinson's disease in a central California population-based study. *Mov Disord*, 20(9), 1133-1142. <https://doi.org/10.1002/mds.20513>
- Kelly, V. E., Eusterbrock, A. J., & Shumway-Cook, A. (2012). A review of dual-task walking deficits in people with Parkinson's disease: motor and cognitive contributions, mechanisms, and clinical implications. *Parkinsons Dis*, 2012, 918719. <https://doi.org/10.1155/2012/918719>
- Kelly, V. E., Janke, A. A., & Shumway-Cook, A. (2010). Effects of instructed focus and task difficulty on concurrent walking and cognitive task performance in healthy young adults. *Exp Brain Res*, 207(1-2), 65-73. <https://doi.org/10.1007/s00221-010-2429-6>
- Leavy, B., Löfgren, N., Nilsson, M., & Franzén, E. (2018). Patient-reported and performance-based measures of walking in mild-moderate Parkinson's disease. *Brain Behav*, 8(9), e01081. <https://doi.org/10.1002/brb3.1081>
- Leone, C., Feys, P., Moumdjian, L., D'Amico, E., Zappia, M., & Patti, F. (2017). Cognitive-motor dual-task interference: A systematic review of neural correlates. *Neurosci Biobehav Rev*, 75, 348-360. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.01.010>
- Lindh-Rengifo, M., Jonasson, S. B., Ullén, S., Mattsson-Carlgrén, N., & Nilsson, M. H. (2021). Perceived walking difficulties in Parkinson's disease – predictors and changes over time. *BMC Geriatrics*, 21(1), 221. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02113-0>
- Liu, Y. C., Yang, Y. R., Yeh, N. C., Ku, P. H., Lu, C. F., & Wang, R. Y. (2022). Multiarea Brain Activation and Gait Deterioration During a Cognitive and Motor Dual Task in Individuals With Parkinson Disease. *J Neurol Phys Ther*, 46(4), 260-269. <https://doi.org/10.1097/npt.0000000000000402>
- Löfgren, N., Conradsson, D., Rennie, L., Moe-Nilssen, R., & Franzén, E. (2019). The effects of integrated single- and dual-task training on automaticity and attention allocation in Parkinson's disease: A secondary analysis from a randomized trial. *Neuropsychology*, 33(2), 147-156. <https://doi.org/10.1037/neu0000496>

- Mac-Auliffe, D., Chatard, B., Petton, M., Croizé, A. C., Sipp, F., Bontemps, B., Gannerie, A., Bertrand, O., Rheims, S., Kahane, P., & Lachaux, J. P. (2021). The Dual-Task Cost Is Due to Neural Interferences Disrupting the Optimal Spatio-Temporal Dynamics of the Competing Tasks. *Front Behav Neurosci*, 15, 640178. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.640178>
- McIsaac, T. L., Fritz, N. E., Quinn, L., & Muratori, L. M. (2018). Cognitive-Motor Interference in Neurodegenerative Disease: A Narrative Review and Implications for Clinical Management. *Front Psychol*, 9, 2061. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02061>
- Muir-Hunter, S. W., & Wittwer, J. E. (2016). Dual-task testing to predict falls in community-dwelling older adults: a systematic review. *Physiotherapy*, 102(1), 29-40. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2015.04.011>
- Plummer, P., & Eskes, G. (2015). Measuring treatment effects on dual-task performance: a framework for research and clinical practice. *Front Hum Neurosci*, 9, 225. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00225>
- San Martín Valenzuela, C., Dueñas Moscardó, L., López-Pascual, J., Serra-Añó, P., & Tomás, J. M. (2020). Interference of functional dual-tasks on gait in untrained people with Parkinson's disease and healthy controls: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 21(1), 396. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03431-x>
- Schenkman, M., Cutson, T. M., Zhu, C. W., & Whetten-Goldstein, K. (2002). A longitudinal evaluation of patients' perceptions of Parkinson's disease. *Gerontologist*, 42(6), 790-798. <https://doi.org/10.1093/geront/42.6.790>
- Sertel, M., Kocaman, A. A., Arslan, S. A., Demirci, C. S., & Ayçiçek, G. Ş. (2021). Yaşlı Bireylerde İkili Görev Anketinin Türkçe Versiyon, Geçerlik ve Güvenirliğinin Araştırılması. *Journal of Adnan Menderes University Health Sciences Faculty* doi: 10.46237/amusbfd.870670
- Tombu, M., & Jolicoeur, P. (2003). A central capacity sharing model of dual-task performance. *J Exp Psychol Hum Percept Perform*, 29(1), 3-18. <https://doi.org/10.1037//0096-1523.29.1.3>
- Uribe, P., Fuentes, N., Álvarez-Ruf, J., Cornejo, I., & Mariman, J. J. (2022). Differentiation of the motor cost associated with cognitive tasks in Parkinson's disease: A dual-task study. *European Journal of Neuroscience*, 56(7), 5106–5115. <https://doi.org/10.1111/ejn.15792>
- Vance, R. C., Healy, D. G., Galvin, R., & French, H. P. (2015). Dual tasking with the timed "up & go" test improves detection of risk of falls in people with Parkinson disease. *Phys Ther*, 95(1), 95-102. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130386>
- Warmerdam, E., Hausdorff, J. M., Atrsaçi, A., Zhou, Y., Mirelman, A., Aminian, K., Espay, A. J., Hansen, C., Evers, L. J. W., Keller, A., Lamothe, C., Pilotto, A., Rochester, L., Schmidt, G., Bloem, B. R., & Maetzler, W. (2020). Long-term unsupervised mobility assessment in movement disorders. *Lancet Neurol*, 19(5), 462-470. [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(19\)30397-7](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(19)30397-7)
- Zirek, E., Ersoz Huseyinsinoglu, B., Tufekcioglu, Z., Bilgic, B., & Hanagasi, H. (2018). Which cognitive dual-task walking causes most interference on the Timed Up and Go test in Parkinson's disease: a controlled study. *Neurol Sci*, 39(12), 2151-2157. <https://doi.org/10.1007/s10072-018-3564-2>

Özgün Araştırma

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Kekemeliğe Yönelik Metaforik Algıları: İstanbul Örneği

Merve Yılmaz¹ , Özlem Oğuz² 

Gönderim Tarihi: 28 Haziran, 2024

Kabul Tarihi: 13 Haziran, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 29 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Dil ve konuşma terapistleri kekemelik müdahale süreçlerini yürüten meslek elemanlarıdır. Bu kapsamda dil ve konuşma terapisi adaylarının kekemeliğe yönelik algılarının belirlenmesinin müdahale programları ve ders içeriklerinin düzenlenmesi adına önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı dil ve konuşma terapisi bölümünde eğitim gören öğrencilerin kekemeliğe yönelik metaforik algılarını belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya İstanbul'da dil ve konuşma terapisi bölümünde eğitim gören 89'u kadın, 13'ü erkek toplam 102 lisans öğrencisi dahil edilmiştir. Veriler “‘Kekemelik...gibidir. Çünkü.....’” cümlesinin katılımcılar tarafından çevrimiçi olarak tamamlanması ile elde edilmiştir. Veriler içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin kekemeliğe yönelik 85 farklı metafor ürettikleri belirlenmiştir. Kekemeliğe ilişkin metaforlar “‘sağlık, dış görünüş-fiziksel özellikler, doğa-hayvanlar, eylem, mekanik-fonksiyonel öğeler, duygu-deneyimler, zorluk’ ve “karmaşıklık’ olmak üzere 8 farklı kategoriye ayrılmıştır.

Sonuç: Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin oluşturduğu metaforların, kekemeliğin doğasına ve bireylerin deneyimlerine dair önemli ipuçları sunarak, konuşma akışındaki kesintiler, istem dışı kontrol kaybı ve duygusal zorlukları yansıttığı görülmüştür. Bu metaforlar kekemelik terapilerinde acıcılık becerilerine odaklanmanın yanı sıra bireysel farklılıklar, iletişim becerileri ve duygusal süreçleri de kapsayan bütüncül bir yaklaşımın gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: kekemelik, metaforik algı, dil ve konuşma terapisi, öğrenci

¹Merve YILMAZ (Sorumlu Yazar). (Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, Tel: 05455741026, e-posta: uzmdkt.merveyilmaz@gmail.com, ORCID: 0009-0004-3046-0451)

²Özlem OĞUZ. (Üsküdar Üniversitesi, İstanbul, Tel: 05359738163, e-posta: ozlem.oguz@uskudar.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7590-0028)

Metaphorical Perceptions of Stuttering Among Speech and Language Therapy Students in İstanbul

Merve Yılmaz¹ , Özlem Oğuz² 

Submission Date: June 28th, 2024

Acceptance Date: June 13th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objectives: Speech and language therapists are professionals responsible for managing stuttering intervention processes. The perceptions of speech and language therapy students regarding stuttering are considered important for the organization of intervention programs and course contents. This study aims to determine the metaphorical perceptions of speech and language therapy students toward stuttering.

Materials and Methods: The study employed a qualitative research design, specifically a phenomenological approach. A total of 102 undergraduate students (89 females, 13 males) enrolled in a speech and language therapy program in İstanbul participated in the study. Data were collected through an online sentence-completion task in which participants responded to the prompt: "Stuttering is like... because..." The data were analyzed using content analysis.

Results: Participants generated 85 different metaphors related to stuttering. These metaphors were categorized into eight themes: health, appearance-physical characteristics, nature-animals, action, mechanical-functional elements, emotions-experiences, difficulty, and complexity.

Conclusion: The metaphors created by speech and language therapy students provide valuable insights into the nature of stuttering and individuals' experiences with it. These metaphors reflect disruptions in speech flow, involuntary loss of control, and emotional challenges. These metaphors reveal the necessity of a holistic approach in stuttering therapy that not only focuses on fluency but also encompasses individual differences, communication abilities, and emotional processes.

Keywords: stuttering, metaphorical perception, speech and language therapy, student

¹Merve YILMAZ (Corresponding Author). (Erenkoy Mental and Nervous Diseases Training and Research Hospital, İstanbul, P: 05455741026, e-mail: uzmdkt.merveyilmaz@gmail.com, ORCID: 0009-0004-3046-0451)

²Özlem OĞUZ. (Uskudar University, İstanbul, P:05359738163, e-mail: ozlem.oguz@uskudar.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7590-0028).

Giriş

Kekemelik konuşmanın akıcılığını etkileyen uzatma, blok ya da tekrarlarla karakterize bir bozukluktur (Guitar, 2014). Kekemelik bireyleri iletişimsel (Vanryckeghem vd., 2001), bilişsel, duygusal ve sosyal yönlerden olumsuz olarak etkileyebilmektedir (Boyle, 2013). Bu engeller zorbalık (Erim, 2022), dinleyicilerin olumsuz tepkileri (MacKinnon vd., 2007), akademik güçlükler (Gerlach-Houck vd., 2023), mesleki olarak yaşanan dezavantajlar ve damgalanma (Çağlayan & Özdemir, 2022) ile düşük yaşam kalitesi gibi yaşam boyu olumsuz sonuçlarla ilişkilidir (Yaruss & Quesal, 2004).

Kekemeliğin müdahale süreçlerinden sorumlu meslek elemanı dil ve konuşma terapistidir (DKT). DKT tanılama, değerlendirme ve terapi süreçlerini yürütür (ASHA, 2016). DKT'lerin kekemeliğe yönelik bilgi düzeyleri, tutumları ve inançları kekemelik terapi sürecini doğrudan etkilemektedir (Walden vd., 2020). Bu nedenle DKT'lerin (Cooper & Cooper, 1996; Crichton-Smith vd., 2003; Maviş vd., 2013) ve dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencilerinin (Block vd., 2005; Koutsodimitropoulos vd., 2016) katılımcı olarak yer aldığı birçok çalışmada bu konuya odaklanılmıştır. Amerika'da yürütülen kapsamlı bir araştırmada DKT'lerin kekemelik terapileri konusunda yeterli bilgi ve deneyime sahip olmadıkları (Cooper & Cooper, 1996), daha güncel bir çalışmada ise DKT'lerin kekemeliğin değerlendirilmesi ve terapisi konusunda temel bilgi ve becerilerden yoksun oldukları belirtilmiştir (Tellis vd., 2008). Bilgi, deneyim ve becerilere odaklanan çalışmalara ek olarak kekemeliğe yönelik tutumları inceleyen araştırmalar da alanyazında yer almaktadır. Tutumları inceleme amaçlı yapılan İngiltere'deki araştırmada yıllar içinde DKT'lerin kekemeliğe karşı olumsuz tutumlarında azalma gözlenmiştir (Crichton-Smith vd., 2003). Türkiye'de kekemelik tutumlarını inceleyen bir çalışmada DKT'lerin kekemeliği olan bireyleri diğer konuşma bozukluğu olan bireylerden duygusal olarak daha fazla etkilenmiş ve kendilerini kekemelik konusunda yeterince yetkin ve rahat hissetmedikleri raporlanmıştır (Maviş vd., 2013).

DKT'lerin katılımcı olarak yer aldığı çalışmalara ek olarak dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin katıldığı araştırmalar da literatürde yer almaktadır (Cardel & Hill, 2013; Penman vd., 2021; Louis vd., 2014). Block ve diğerleri (2005) yoğun bir terapi programı yürütmeden önce öğrencilerin kendilerini kekemelik terapilerinde yetersiz hissettiklerini belirtmişlerdir. Akıcılık yönetiminde klinik becerilerin geliştirilmesini sağlayan eğitim programı öncesi ve sonrası görüş alınan öğrencilere yönelik bir çalışma yürüten Cardel ve Hill (2013) öğrencilerin öncesinde kekemelik konusunda orta düzeyde bilgiye sahip oldukları, kekemelik değerlendirmesi yapma, kekemelik terapi tekniklerini kullanma ve bu becerileri danışanlara

aktarma konusunda özgüvenli hissetmediklerini belirtmişlerdir. Penman ve diğerleri (2021) tarafından yürütülen benzer bir çalışmada öğrencilerin büyük bir kısmının kekemeliğe ilişkin (nedenler, gelişim, değerlendirme ve müdahale) çok az bilgiye sahip oldukları ve özgüvenlerinin sınırlı, kaygı düzeylerinin ise yüksek olduğu görülmüştür. Avustralya’da dil ve konuşma terapisi bölümü son sınıf öğrencileriyle yürütülen bir çalışmada ise katılımcıların kekemeliğe yönelik olumlu tutumlara sahip oldukları bildirilmiştir. Eğitim ve klinik deneyimin bu tutumlar üzerinde olumlu etkisi olduğu da vurgulanmıştır. Ayrıca akıcılık bozukluklarına yönelik staj yapan öğrencilerin kekemeliğin değerlendirilmesi ve terapisine ilişkin kendilerini daha özgüvenli hissettikleri bulgularına ulaşılmıştır (Koutsodimitropoulos vd., 2016). DKT adaylarının kekemelik konusunda yetersiz hissetmeleri ve kaygı duymalarının sebepleri arasında yetersiz eğitim ve uygulama olanakları ile gerçek vaka deneyimi eksikliğinin olduğu belirtilmiştir (Cardell & Hill, 2013; Koutsodimitropoulos vd., 2016; Penman vd., 2021). Bu eksiklikleri gidermek ve öğrencilere klinik beceriler kazandırmak amacıyla çeşitli öneriler sunulmuştur. Bunlar arasında ders içeriklerine çeşitli klinik senaryoların dahil edilmesi (Golombick vd., 2024), gerçek bir terapi ortamı hissinin kazandırılması amacıyla klinik ortamda yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmesi ve öğrencilerin ebeveyn görüşmesine yönelik pratik yapılması yer almaktadır (Hughes vd., 2019). Ek olarak öğrencilerin kekemeliği olan bireylerle görüşerek kişisel deneyim, duygular ve terapiye yönelik tutumlara dair bilgi edinmeleri de önerilmektedir (Steyl vd., 2016).

Dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencileri ile yapılan çalışmaların genelde diğer ülkelerde yürütülmüş olduğu ve Türkiye özelinde öğrencilerin algılarını ortaya koyan çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmüştür (Uysal vd., 2022). Ayrıca alanyazında özellikle öğrencilerin kekemeliğe ilişkin algılarını metaforlar aracılığıyla inceleyen bir araştırmanın mevcut olmaması dolayısıyla bu araştırmanın yapılma gerekliliği doğmuştur. Kekemeliği olan bireylerin yaşadığı olumsuz deneyimler göz önüne alındığında dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencilerinin kekemellekle ilgili algılarının klinik uygulamalar üzerinde önemli etkiler yaratabileceği düşünülmektedir (Ruscello vd., 1989). Bu çalışmanın Türkiye’deki öğrencilerin kekemeliğe yönelik algılarını görünür kılınmasına, alana özgü yerel ihtiyaçları belirlemeye katkı sağlamasına ve eğitim programlarında simülasyon, vaka çalışmaları gibi uygulamalı içeriklere duyulan ihtiyacı ortaya koymasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu gerekçelerle çalışmada Türkiye'deki dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencilerinin kekemeliğe ilişkin algılarını metaforlar aracılığıyla incelenmesi amaçlanmıştır. Metaforlar bir durum hakkındaki algıların somutlaştırılmasında ve bu algıların yansıtılmasında etkili bir araç olarak

kullanılmaktadır (Aktekin, 2013; Çetinkaya, 2019). Bu bağlamda öğrencilerin kekemeliğe yönelik algılarının metaforlar üzerinden değerlendirilmesi hem mevcut literatürle benzerliklerin hem de farklılıkların ortaya konulmasına olanak tanıyacaktır. Ayrıca öğrencilerin klinik uygulamaya geçmeden önce sahip oldukları kekemelik algılarının belirlenmesinin ilerleyen dönemde uygulayacakları terapiler üzerindeki etkilerini anlamak adına bir ön çalışma niteliği taşıyacağı düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmada dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin “kekemelik” kavramına yönelik metaforların belirlenmesi amaçlanmıştır. Metaforlar Yunancada anlaşılması zor olan kavramların anlaşılabilmesi amacıyla “*bir şeyin karşılığını aktarmak*” veya “*transfer etmek*” olarak belirtilmiştir (Döş, 2010). Araştırma nitel araştırma desenlerinden biri olan fenomenoloji (olgu bilim) ile yapılmıştır. Fenomenoloji yaşanan deneyimlerin anlamlandırılmasını amaçlamaktadır (Yalçın, 2022).

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcı grubunu 2023-2024 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde İstanbul'daki üniversitelerde dil ve konuşma terapisi lisans programına devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmaya ana dili Türkçe olan ve dil ve konuşma terapisi bölümü lisans programında eğitim gören öğrenciler dahil edilmiştir. Buna karşın yan dal veya Çift Anadal Programı (ÇAP) yapan, daha önce herhangi bir lisans veya ön lisans programından mezun olan, dikey geçiş ile bu bölüme yerleşen veya 25 yaşından büyük olan öğrenciler araştırmaya dahil edilmemiştir. Bu tercihin temel nedeni katılımcıların akademik geçmişlerini homojen ve tutarlı tutmaktır. Böylece yalnızca dil ve konuşma terapisi lisans programında akıcılık bozukluklarına dair eğitim almış bireylerin kekemeliğe yönelik algıları incelenebilecektir. İstanbul'daki dil ve konuşma terapisi lisans programlarının ders içerikleri incelendiğinde akıcılık bozuklukları dersinin genellikle 3. sınıfta verildiği görülmektedir. Ancak öğrencilerin üstten ders alması ve bir üniversitede akıcılık bozuklukları dersinin 2. sınıfta zorunlu seçmeli olarak sunulması göz önünde bulundurularak 2. sınıfta bu dersi aldığını bildiren öğrenciler de çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırmaya toplam 127 dil ve konuşma terapisi öğrencisi katılmıştır. Metaforunu gerekçelendirmeyen veya metafor belirtmek yerine kekemelik tanımı yapan katılımcılar çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Bu kapsamda çalışmanın katılımcı grubu 102

katılımcıdan oluşmuştur. Katılımcıların bulundukları sınıf düzeylerine göre dağılımı şu şekildedir: 1. Sınıftan 11 öğrenci; 2. Sınıftan 33 öğrenci; 3.sınıftan 21 öğrenci ve 4.sınıftan 37 öğrenci.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan bir anket kullanılmıştır: Katılım onamı ve araştırma bilgilendirmesi amacıyla hazırlanan ilk bölümde araştırmanın amacı açıklanmış ve gönüllü katılım onamı alınmıştır. Onam veren katılımcılar anketin sonraki bölümlerine yönlendirilmiştir. İkinci bölümde katılımcıların ad-soyadı, yaş, cinsiyet, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ve kekemeliğe ilgili herhangi bir ders alıp almadıklarına ilişkin bilgileri toplanmıştır. Metafor üretme bölümünde öncelikle metafor kavramı açıklanmış, ardından katılımcılardan kekemelik algılarını yansıtmak amacıyla benzer metafor çalışmalarında da kullanılan “*Kekemelik gibidir. Çünkü*” ifadesini tamamlamaları istenmiştir (Kazu ve Yıldırım, 2021; Kocaoğlu, 2022). Bu ifade, metaforik algı çalışmalarında yaygın olarak kullanılan bir kalıptır. ‘Gibi’ ifadesi metaforun içeriği ile kaynağı arasındaki ilişkinin net bir şekilde açıklanmasına yardımcı olurken, ‘Çünkü’ ifadesi katılımcıların sunduğu metaforlara mantıklı bir gerekçe eklemelerini sağlamaktadır (Saban, 2008).

Verilerin Toplama Süreci

Veri toplama sürecine başlamadan önce Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu’ndan 61351342/020-73 numaralı araştırma için etik onay alınmıştır. Veriler Mayıs 2024- Haziran 2024 tarihleri arasında dijital ortamda Google Forms aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplama sürecinde ilgili öğrencilere ulaşmak amacıyla anket formu WhatsApp gruplarında paylaşılmıştır. Katılımcılara ankete yalnızca bir kez katılmaları gerektiği özellikle belirtilmiştir. Araştırma için oluşturulan anket formunun geçerliğini ve anlaşılabilirliğini değerlendirmek amacıyla uzman geçerliği kapsamında kekemelik alanında doktora tamamlamış bir DKT ile görüşülmüş, ardından iki dil ve konuşma terapisi bölümü 4. sınıf öğrencisiyle pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma sonucunda anket formunda ve veri toplama biçiminde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Onam sürecine özen gösterilerek anket formunun ilk bölümünde araştırmanın amacı açıklanmış ve katılımcılardan gönüllü katılım onamı alınmıştır.

Verilerin Analizi

Toplanan veriler içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. İçerik analizinde öncelikle elde edilen veriler belirli kavramlar çerçevesinde gruplandırılmış, ardından bu kavramlar sistematik bir şekilde düzenlenmiştir. Daha sonra kavramları açıklayan durumlar kategoriler halinde sınıflandırılmış ve son olarak kategorilerle ilgili katılımcı ifadelerinden doğrudan alıntılar

yapılarak değerlendirilmiştir (Creswell & Poth, 2016). Bu araştırmada içerik analizi yapılan benzer çalışmalardan yararlanılarak hazırlanmıştır. İçerikler beş aşamada analiz edilmiştir.

- Verilerin elenmesi
- Verilerin kodlanması
- Kategori geliştirilmesi
- Metaforların belirlenen kategorilere yerleştirilmesi
- Geçerlilik ve güvenilirlik

Verilerin Elenmesi

Elde edilen verilerin analizine başlamadan önce dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin oluşturdukları metaforların araştırmaya uygunluğu araştırmacılar incelenmiştir. Metaforun yazılmadığı veya metaforun yazılıp metafora uygun gerekçe sunulmayan veriler değerlendirmeye dahil edilmemiştir.

Verilerin Kodlanması

Bu aşamada değerlendirmeye dahil edilecek olan metaforlar birden başlanarak numaralandırılmıştır. Numaralandırılma işleminden sonra 85 adet kod bulunmuştur.

Kategori Geliştirilmesi

Kategori geliştirme aşamasında kekemeliğe yönelik oluşturulan metaforların ortak özellikleri belirlenmiştir. Belirlenen özelliklere göre metaforlar için en uygun olan sekiz kategori oluşturulmuştur.

Metaforların Belirlenen Kategorilere Yerleştirilmesi

Değerlendirmeye dahil edilen metaforlar ortak özelliklere göre oluşturulan kategorilere yerleştirilmiştir. Kategorilere yerleştirme aşamasında metafora ve metaforun gerekçesi göz önüne alınarak uygun kategorilere yerleştirilmiştir. Her bir metafor sadece bir kategoriye yerleştirilmiştir.

Geçerlilik ve Güvenilirlik

Araştırmada geçerliliği sağlamak amacıyla inandırıcılığı artıran unsurlar dikkate alınarak belirli aşamalar takip edilmiştir. Dil ve konuşma terapisi öğrencileriyle gerçekleştirilen veri toplama sürecinde öncelikle katılımcılara araştırmanın amacı, kapsamı ve metaforların nasıl kullanıldığı hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Daha sonra çalışmaya katılımın tamamen gönüllülük esasına dayandığı belirtilmiş ve öğrencilerden onamları alınmıştır. Veri toplama aşamasına geçildiğinde katılımcılara formu tamamlamaları için belirli bir zaman sınırlaması getirilmemiştir. Son olarak öğrencilere herhangi bir yönlendirme yapılmamış ve sürecin bağımsız şekilde ilerlemesine özen gösterilmiştir (Creswell & Poth, 2016). Ayrıca inandırıcılığı

arttırmak adına öğrencilerin oluşturdukları metaforlar gerekçeleriyle birlikte doğrudan bulgular kısmında verilmiştir.

Araştırmanın güvenilirliği için kekemeliğe yönelik oluşturulan kodlar ve bu kodlara yönelik oluşturulan kategoriler için araştırmacılar kekemelik alanında çalışma yapmış bir uzman DKT görüşüne başvurmuştur. Araştırmacılar ve uzman DKT birbirlerinden ayrı bir şekilde kod ve kategori listesi oluşturmuştur. Oluşturulan kod ve kategoriler karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda belirlenen görüş ayrılıkları ve görüş birlikleri belirlenmiştir. Araştırmacıların ve DKT'nin görüş birliği ve ayrılıkları Miles ve Huberman'ın (1994) veri analizi güvenilirliği (Güvenilirlik= görüş birliği/görüş birliği + görüş ayrılığı X 100) formülü ile hesaplanmıştır. Bu hesaplama sonucunda güvenilirlik %90 olarak bulunmuştur.

Bulgular

Bu çalışmada dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin kekemeliğe yönelik algıları metaforlarla incelenmiştir. 102 dil ve konuşma terapisi öğrencisinin 89'u kadın, 13'ü erkek öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcıların yaş ortalaması 21,4, en küçük katılımcının yaşı 18, en büyük katılımcının yaşı 25'tir. Çalışmaya İstanbul'da bulunan 8 farklı üniversitede okuyan dil ve konuşma terapisi öğrencileri katılmıştır.

Tablo 1'de araştırmanın katılımcılarına ilişkin detaylı bulgular sunulmaktadır.

Çalışmaya İstanbul'daki 8 farklı üniversitede öğrenim gören 102 dil ve konuşma terapisi öğrencisi katılmıştır. Bu öğrencilerden 77'si akıcılık bozukluklarına dair ders aldığı ı belirtirken, 25'i ise bu dersi almadığını ifade etmiştir. En fazla katılımcı Üsküdar Üniversitesi'nden katılmıştır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Sınıf	
1. Sınıf	11
2. Sınıf	33
3. Sınıf	21
4. Sınıf	37
Üniversiteler	
Bahçeşehir Üniversitesi	1
Biruni Üniversitesi	1
İstanbul Atlas Üniversitesi	5
İstanbul Gelişim Üniversitesi	9
İstanbul Medipol Üniversitesi	19
İstinye Üniversitesi	6
Sağlık Bilimleri Üniversitesi	10
Üsküdar Üniversitesi	51
TOPLAM	102

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Kekemeliğe Yönelik Geliştirdikleri Metaforlar

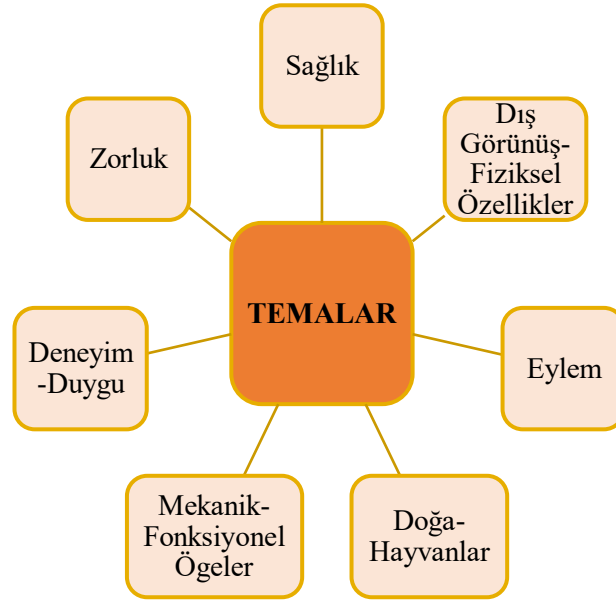
Mevcut çalışmada 102 dil ve konuşma terapisi öğrencisi toplamda 85 metafor üretmiştir. En çok kullanılan metaforlar ‘buzdağı (n=10), düğüm (n=4), soğan (n=2), deniz (n=2) ve tavşan (n=2)’ olmuştur.

Öğrencilerin oluşturdukları metaforlara ait kelime bulutu Şekil 1’de sunulmuştur.



Şekil 1. Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Kekemeliğe Yönelik Geliştirdikleri Metaforlara ait Kelime Bulutu

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin ürettikleri metaforlardan sekiz kategori oluşturulmuştur. Bu kategoriler “sağlık”, “dış görünüş-fiziksel özellikler”, “eylem”, “doğahayvanlar”, “mekanik-fonksiyonel öğeler”, “deneyim-duygu”, “zorluk” ve “karmaşıklık” şeklindedir. Öğrencilerin ürettikleri metaforlara ilişkin kategoriler Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Öğrencilerin Ürettikleri Metaforlara İlişkin Kategoriler

Şekil 2’de öğrencilerin ürettikleri metaforlar sekiz kategoriye ayrılmıştır. Katılımcılar kekemeliği en çok “zorluk” (n=24) olarak en az ise “dış görünüş-fiziksel özellik” (n=4) olarak görmektedirler. Diğer kategoriler ise “karmaşıklık” (n=19), “duygu-deneyim” (n=14), “mekanik-fonksiyonel öğeler” (n=17), “doğa-hayvanlar” (n=8), “eylem” (n=5) ve “sağlık” (n=11) kategorilerinden oluşmaktadır.

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Sağlık Kategorisinde Geliştirdikleri Metaforlar

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin sağlık kategorisinde ürettikleri metaforlar ile sınıf ve akıcılık bozuklukları dersine dair bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların Sağlık Üzerine Ürettikleri Metaforlar, Sınıf Düzeyi ve Akıcılık Bozukluğu Dersine İlişkin Bulgular

Sağlık	Metafor	Sınıf	Akıcılık Boz. Dersi
	Eklem ağrısı	2. sınıf	Evet
	Öksürük	2. sınıf	Hayır
	Ağzın dolu olması	2. sınıf	Evet
	Hıçkırık	2. sınıf	Evet
	Epilepsi	2. sınıf	Hayır
	Distoni	4. sınıf	Evet
	Apraksi	3. sınıf	Evet
	Fazla kilo	3. sınıf	Evet
	Burkulmuş bilek	4. sınıf	Evet
	Refleks	3. sınıf	Evet
	Tümör	2. sınıf	Hayır

***Evet:** Akıcılık bozuklukları dersi alan öğrenciler; **Hayır:** Akıcılık bozuklukları dersi almaya öğrenciler

Tablo 2 sağlık kategorisinde üretilen metaforların eklem ağrısı, öksürük, ağzın dolu olması, hıçkırık, epilepsi, distoni, apraksi, fazla kilo, burkulmuş bilek, refleks, tümör gibi benzetmelerinden oluştuğunu göstermektedir.

Sağlık kategorisinde 11 metafor üretilmiştir. Sağlık kategorisinde üretilen metaforlar ve gerekçelerine ilişkin örnek ifadeler:

"Kekemelik kronik eklem ağrısı gibidir çünkü düzenli olarak tedavi sürecine girmek yerine ağrının üzerine gidilirse ağrı daha da artar."

"Kekemelik distoni gibidir çünkü distoni de stres ve üzüntü durumlarında artabilirken, dinlenme ve uyku halinde azalabilir."

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Dış Görünüş-Fiziksel Özellik Kategorisinde Geliştirdikleri Metaforlar

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin dış görünüş-fiziksel özellik kategorisinde ürettikleri metaforlar ile sınıf ve akıcılık bozuklukları dersine dair bilgiler Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Katılımcıların Dış Görünüş ve Fiziksel Özellikler Üzerine Ürettikleri Metaforlar, Sınıf Düzeyi ve Akıcılık Bozukluğu Dersine İlişkin Bulgular

Dış Görünüş-Fiziksel Özellik	Metafor	Sınıf	Akıcılık Boz. Dersi
	Boyun uzun/kısa	1. sınıf	Hayır
	Renkli göz	4. sınıf	Evet
	Saçın kıvrıkcık ol	4. sınıf	Evet
	Parmak izi	2. sınıf	Evet

***Evet:** Akıcılık bozuklukları dersi alan öğrenciler; **Hayır:** Akıcılık bozuklukları dersi almaya öğrenciler

Tablo 3'e göre, öğrenciler bu kategorideki metaforlarla kekemeliği boyun uzunluğu veya kısalığı, göz rengi, kıvrıkcık saç ve parmak izi gibi özelliklere benzetmiştir.

Dış Görünüş-Fiziksel Özellikler kategorisinde dört metafor bulunmaktadır. Bu metaforlara ilişkin örnek cümleler:

"Kekemelik, boyunuzun uzun veya kısa olması gibidir çünkü dil sisteminin beyindeki yerleşiminin farklılığından doğar. Nöro çeşitliliktir ve genetik olarak bu çeşitlilik yayılır."

"Kekemelik parmak izi gibidir çünkü herkesin kekemeliği birbirinden farklıdır."

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Eylem Kategorisinde Geliştirdikleri Metaforlar

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin eylem kategorisinde ürettikleri metaforlar ile sınıf ve akıcılık bozuklukları dersine dair bilgiler Tablo 4 'de sunulmuştur.

Tablo 4. Katılımcıların Eylem Üzerine Ürettikleri Metaforlar, Sınıf Düzeyi ve Akıcılık Bozukluğu Dersine İlişkin Bulgular

Eylem	Metafor	Sınıf	Akıcılık Boz. Dersi
	Dağa çıkmak	4. sınıf	Evet
	Dolu parkur	1. sınıf	Hayır
	Araba sürmek	3. sınıf	Evet
	Bisikletle yokuş	4. sınıf	Evet
	Sendelemek	4. sınıf	Evet

***Evet:** Akıcılık bozuklukları dersi alan öğrenciler; **Hayır:** Akıcılık bozuklukları dersi almaya öğrenciler

Tablo 4'e göre Eylem kategorideki metaforlar, dağa çıkmak, dolu parkur, araba sürmek, bisikletle yokuş çıkmak, sendelemek gibi benzetmelerden oluşmaktadır

Eylem kategorisinde beş metafor bulunmaktadır. Bu metaforlara ilişkin örnek cümleler:

"Kekemelik dağa çıkmak gibidir. Bazen çıktığımız yokuş artarken bazen azalabilir. Yol hep aynı değildir çünkü kekemelik değişkendir."

"Kekemelik engellerle dolu bir parkurda koşmak gibidir. Bazen engeli görüp üzerinden atlayabilirsin bazen takılırsın."

"Kekemelik bisikletle yokuş çıkmak gibidir. Çünkü sürekli geri kayarak ilerlemen gerekir."

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Doğa ve Hayvanlar Kategorisinde Geliştirdikleri Metaforlar

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin doğa-hayvanlar kategorisinde ürettikleri metaforlar ile sınıf ve akıcılık bozuklukları dersine dair bilgiler Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Katılımcıların Doğa ve Hayvanlar Üzerine Ürettikleri Metaforlar, Sınıf Düzeyi ve Akıcılık Bozukluğu Dersine İlişkin Bulgular

Doğa ve Hayvanlar	Metafor	Sınıf	Akıcılık Boz. Dersi
	Kar taneleri	3. sınıf	Evet
	Yağmurlu hava	4. sınıf	Evet
	Kanadı yaralı Kuş	1. sınıf	Hayır
	Tavşan	2. sınıf	Hayır
	Tavşan	2. sınıf	Evet
	Karınca	2. sınıf	Hayır
	Koyun sürüsü	4. sınıf	Evet
	Kurbağa	4. sınıf	Evet

***Evet:** Akıcılık bozuklukları dersi alan öğrenciler; **Hayır:** Akıcılık bozuklukları dersi almaya öğrenciler

Tablo 5'e göre, bu kategorideki metaforlar kar taneleri, yağmurlu hava, kanadı yaralı kuş, tavşan (2), karınca, koyun sürüsü ve kurbağa benzetmelerinden oluşmaktadır.

Doğa ve Hayvanlar kategorisinde sekiz metafor bulunmaktadır. Bu metaforlara ilişkin örnek cümleler:

"Kekemelik kar küresindeki kar taneleri gibidir. Çünkü kar taneleri bazen görünmese bile hep oradadır."

"Kekemelik kanadı yaralı kuş gibidir. Çünkü onun yarasını iyileştirdiğimiz zaman diğer kuşlar gibi sorunsuz uçabilecektir."

"Kekemelik yağmurlu hava gibidir. Çünkü hiçbirimiz yakalanmak istemeyiz."

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Mekanik-Fonksiyonel Öğeler Kategorisinde Geliştirdikleri Metaforlar

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin mekanik-fonksiyonel öğeler kategorisinde ürettikleri metaforlar ile sınıf ve akıcılık bozuklukları dersine dair bilgiler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Katılımcıların Mekanik-Fonksiyonel Öğeler Üzerine Ürettikleri Metaforlar, Sınıf Düzeyi ve Akıcılık Bozukluğu Dersine İlişkin Bulgular

Mekanik-Fonksiyonel Öğeler	Metafor	Sınıf	Akıcılık Boz. Ders
	Örgüde Düğüm	4. sınıf	Evet
	Tekleyen araba	2. sınıf	Evet
	Bisiklet pedalı	2. sınıf	Hayır
	Araba	2. sınıf	Evet
	Zikzak	4. sınıf	Evet
	Top	2. sınıf	Evet
	Bozuk plak	2. sınıf	Hayır
	Teli kırılmış	4. sınıf	Evet
	Zıp zıp	1. sınıf	Hayır
	Arabanın teklemesi	2. sınıf	Evet
	Kesilen suyun musluktan	3. sınıf	Evet
	Düzensiz trafik	2. sınıf	Evet
	Çarpışan arabalar	2. sınıf	Evet
	Takılı kalmış plak	4. sınıf	Evet
	Denge tahtası	4. sınıf	Evet
	Bumerang	4. sınıf	Evet
	Ani fren	4. sınıf	Evet

***Evet:** Akıcılık bozuklukları dersi alan öğrenciler; **Hayır:** Akıcılık bozuklukları dersi almaya öğrenciler

Tablo 6'da bu kategoride yer alan metaforlar, terapist adaylarının kekemelik ile ilgili örgüde düğüm, tekleyen araba, bisiklet pedalı, araba, zikzak, top, bozuk plak, teli kırılmış müzik aleti, zıpzıp, arabanın teklemesi, kesilen musluktan suyun akması, düzensiz trafik, çarpışan arabalar, takılı kalmış plak, denge tahtası, bumerang, ani fren benzetmelerinden oluşmaktadır.

Mekanik-Fonksiyonel Ögeler kategorisinde 17 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlara ilişkin örnek cümleler:

"Kekemelik örgüde düğüm gibidir. Çünkü örgü karıştığında iş tamamlanmaz, akıcı olmaz."

"Kekemelik bisiklet pedalı gibidir. Çünkü dikkatini ona verirsen tökezlemene neden olur."

"Kekemelik bozuk plak gibidir. Çünkü duraksamalar mevcuttur."

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Duygu-Deneyim Kategorisinde Geliştirdikleri Metaforlar

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin duygu-deneyim kategorisinde ürettikleri metaforlar ile sınıf ve akıcılık bozuklukları dersine dair bilgiler Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Katılımcıların Duygu ve Deneyim Üzerine Ürettikleri Metaforlar, Sınıf Düzeyi ve Akıcılık Bozukluğu Dersine İlişkin Bulgular

Duygu-Deneyim	Metafor	Sınıf	Akıcılık Boz. Ders
	Kaygı	2. sınıf	Evet
	Duygu	3. sınıf	Evet
	İtiraf	3. sınıf	Evet
	Takıntı	1. sınıf	Hayır
	İpin üzerinde	1. sınıf	Hayır
	Yansıma	2. sınıf	Evet
	Taşa takılıp düşmek	2. sınıf	Evet
	Duvar	3. sınıf	Evet
	Fren pedalları	3. sınıf	Evet
	Başında durmak zorunda olduğun kuş	4. sınıf	Evet
	Düğüm	4. sınıf	Evet
	Ağaç	4. sınıf	Evet
	Yere düşmek	1. sınıf	Hayır
	Buzdağı	3. sınıf	Evet

***Evet:** Akıcılık bozuklukları dersi alan öğrenciler; **Hayır:** Akıcılık bozuklukları dersi almaya öğrenciler

Tablo 7'de bu kategorideki metaforlar, terapist adaylarının kekemelik ile ilgili kaygı, duygu, itiraf, takıntı, ipin üzeri, yansıma, taşla takılıp düşmek, duvar, fren pedalları, başında durmak zorunda olduğun kuş, düğüm, ağaç, yere düşmek, buzdağı benzetmelerinden oluşmaktadır.

Duygu-Deneyim kategorisinde 14 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlara ilişkin örnek cümleler:

"Kekemelik ağaç gibidir. Çünkü ne kadar ilgi ve sevgi gösterirsen karşılığında çiçekler açıp meyve verir. Kekemelik de aynı şekilde benimsendiği zaman güzel sonuçlar alınabilir."

"Kekemelik takıntı gibidir. Çünkü kekeme birey durumunu sürekli düşündüğünde kekemeliği tetiklenir."

"Kekemelik bir ipin üzerinde yürümek gibidir. Çünkü sakinliğin, heyecanın ve kaygıların kontrol edilmesi en önemli şeydir."

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Zorluk Kategorisinde Geliştirdikleri Metaforlar

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin zorluk kategorisinde ürettikleri metaforlar ile sınıf ve akıcılık bozuklukları dersine dair bilgiler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Katılımcıların Zorluk Üzerine Ürettikleri Metaforlar, Sınıf Düzeyi ve Akıcılık Bozukluğu Dersine İlişkin Bulgular

Zorluk	Metafor	Sınıf	Akıcılık Boz. Ders
	İstemediğin iş	2. sınıf	Hayır
	Akıntıya kürek	4. sınıf	Evet
	Zor bir yemek	3. sınıf	Evet
	Evden uzakta olmak	4. sınıf	Evet
	Yaramaz çocuk	3. sınıf	Evet
	İstemsiz duraklama	2. sınıf	Hayır
	Akan suyun önündeki taşlar	2. sınıf	Hayır
	İstanbul trafiği	2. sınıf	Hayır
	Trafik	4. sınıf	Evet
	Fırtına	4. sınıf	Evet
	Yoldaki taşlar	4. sınıf	Evet
	Sınıfta tahtaya çıkmak	1. sınıf	Hayır
	Yaylı kapı	1. sınıf	Hayır
	Dağ	2. sınıf	Hayır
	Kostüm	2. sınıf	Evet
	Düzensiz trafik	2. sınıf	Evet
	Yol	3. sınıf	Evet
	Düğüm	4. sınıf	Evet
	Yoldaki tümsek	4. sınıf	Evet
	Benzin	4. sınıf	Evet
	Elmas	4. sınıf	Evet
	Taşa takılıp yürümek	1. sınıf	Hayır
	Taşlı yolda yürümek	1. sınıf	Hayır
	Takılı kalmak	2. sınıf	Hayır

***Evet:** Akıcılık bozuklukları dersi alan öğrenciler; **Hayır:** Akıcılık bozuklukları dersi almaya öğrenciler

Tablo 8'e göre bu kategorideki metaforlar, terapist adaylarının kekemelik ile ilgili istemediğin iş, akıntıya kürek, zor bir yemek, evden uzakta olmak, yaramaz çocuk, istemsiz duraklama, akan suyun önündeki taşlar, İstanbul trafiği, trafik, fırtına, yoldaki taşlar, sınıfta

tahtaya kalkmak, yaylı kapı, dağ, kostüm, düzensiz trafik, yol, düğüm, yoldaki tümsek, benzin, elmas, taşa takılıp yürümek, taşlı yolda yürümek, takılı kalmak benzetmelerinden oluşmaktadır.

Zorluk kategorisinde 24 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlara ilişkin örnek cümleler:

"Kekemelik istemediğin bir işi yapmak gibidir. Çünkü ikisinde de zorlanırsın ve hoşnutsuz olursun."

"Kekemelik zor bir yemeği yapmak gibidir. Çünkü adım adım her bir ifadeyi akıcı bir şekilde üretebilmek güzel bir sonuç için önemlidir."

"Kekemelik istemsiz duraksamalar gibidir. Çünkü kişinin elinde değildir."

"Kekemelik dağ gibidir. Çünkü aşılması zordur."

Dil ve Konuşma Terapisi Öğrencilerinin Karmaşıklık Kategorisinde Geliştirdikleri Metaforlar

Dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin karmaşıklık kategorisinde ürettikleri metaforlar ile sınıf ve akıcılık bozuklukları dersine dair bilgiler Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9. Katılımcıların Karmaşıklık Üzerine Ürettikleri Metaforlar, Sınıf Düzeyi ve Akıcılık Bozukluğu Dersine İlişkin Bulgular

Karmaşıklık	Metafor	Sınıf	Akıcılık Boz. Dersi
	Buzdağı	2. sınıf	Hayır
	Düğüm	2. sınıf	Evet
	Soğan	2. sınıf	Evet
	Buzdağı	3. sınıf	Evet
	Buzdağı	4. sınıf	Evet
	Zaman	3. sınıf	Evet
	Ayna	3. sınıf	Evet
	Yoyo	3. sınıf	Evet
	Buzdağı	3. sınıf	Evet
	Buzdağı	3. sınıf	Evet
	Soğan	3. sınıf	Evet
	Buzdağı	3. sınıf	Evet
	Deniz	4. sınıf	Evet
	Dipsiz kuyu	4. sınıf	Evet
	Buzdağı	4. sınıf	Evet
	Deniz	4. sınıf	Evet
	Buzdağı	4. sınıf	Evet
	Buzdağı	4. sınıf	Evet
	Okyanus	4. sınıf	Evet

***Evet:** Akıcılık bozuklukları dersi alan öğrenciler; **Hayır:** Akıcılık bozuklukları dersi almaya öğrenciler

Bu kategorideki metaforlar, terapist adaylarının kekemelik ile ilgili buzdağı (9), düğüm, soğan (2), deniz (2), zaman, ayna, yoyo, dipsiz kuyu, okyanus benzetmelerinden oluşmaktadır.

Karmaşıklık kategorisinde 18 metafor bulunmaktadır. Bu metaforlara ilişkin örnek cümleler:

"Kekemelik buzdağı gibidir. Çünkü görülen kısmı kadar, görülmeyen kısmı da önemli bir bölümünü oluşturur."

"Kekemelik soğan gibidir. Çünkü soğanın katmanları kekemeliği etkileyen durumlardır, örneğin, mizaç gibi."

"Kekemelik bir okyanus gibidir. Çünkü okyanusların büyük bir kısmı keşfedilememiştir ve derinine inmek oldukça zordur. Kekemeliğe de kesin olarak neden olan faktörler keşfedilememekle beraber kekemeliği olan bireylerin iç dünyasına, derinine inmek oldukça zor olabilmektedir."

"Kekemelik ayna gibidir. Çünkü görünen sadece dış faktörlerdir, içi bilemeyiz."

Tartışma

Bu çalışmada dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin kekemeliğe yönelik algıları metaforlar aracılığıyla incelenmiştir. Mevcut araştırma bu alanda eğitim gören öğrencilerin kekemeliğe ilişkin algılarını metaforlarla ele alan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır. Çalışmaya 89'u kadın, 13'ü erkek olmak üzere toplam 102 öğrenci katılmış ve analizler sonucunda 85 farklı metafor elde edilmiştir.

Metaforların üretim sıklıkları incelendiğinde yedi metaforun 2 ila 10 kez tekrarlandığı, 78 metaforun ise yalnızca bir kez üretildiği görülmüştür. Bu çeşitlilik öğrencilerin kekemelik kavramına yönelik bakış açılarının geniş olduğunu göstermektedir. Bireysel deneyimlerin metaforların oluşumunda belirleyici bir rol oynadığı daha önceki çalışmalarla da desteklenmektedir (Cisek, 1999; Dayı vd., 2020).

En sık kullanılan metafor *"buzdağı"* olmuştur. Kekemelik literatüründe buzdağı, kekemeliğin bilişsel, duygusal, sosyal alanlar gibi daha gizli süreçleri ifade etmek için sıklıkla kullanılmaktadır (Adriaenssens & Struyf, 2019). Öğrenciler tarafından üretilen buzdağı metaforunun büyük bir kısmı karmaşıklık kategorisinde yer almakta olup, bu metaforu üreten öğrencilerin çoğunun akıcılık bozukluklarına yönelik ders aldığı görülmüştür. Kekemeliğin ders, seminer ya da kongre gibi etkinliklerde buzdağı metaforuyla ilişkilendirilmesi sonucunda öğrencilerde de benzer bir algının oluştuğu varsayılmaktadır. Bu nedenle kekemeliğin sıklıkla *"buzdağı"* metaforu ile betimlendiği düşünülmektedir.

Metaforlar kategorilere ayrıldığında Sağlık kategorisinde 11 metafor yer aldığı görülmüştür. Bu kategoriye ait metaforların çoğunlukla 2. sınıf öğrencileri tarafından üretildiği belirlenmiştir. Sağlık kategorisinde oluşturdukları metaforlar incelendiğinde *"eklem ağrısı"*, *"epilepsi"* ve *"distoni"* gibi kronik veya nörolojik durumlarla kekemelik arasında bağlantı

kurulduğu görülmektedir. Metaforların gerekçelerine bakıldığında öğrencilerin kekemeliğin stres, üzüntü gibi psikolojik faktörlerden etkilenebileceğini, konuşmayı ve iletişimi doğrudan etkileyerek yaşam kalitesini düşürebileceğini düşündükleri anlaşılmaktadır. Maviş ve diğerleri (2013), tarafından yapılan çalışmada da DKT'lerin benzer şekilde kekemeliği psikolojik sorunlarla ilişkilendirdikleri bulunmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilerin bulunduğu üniversitelerin ders içerikleri incelendiğinde lisans eğitiminin ilk yıllarında sağlık ve bozukluklarla ilişkili giriş niteliğinde derslerin yer aldığı görülmektedir. Kekemelik, İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (*International Classification of Functioning, Disability, and Health [ICF]*) çerçevesinde yalnızca konuşma akıcılığındaki bozulmalarla sınırlı olmayan, konuşma, sohbete katılım ve sosyal etkileşim gibi alanlarda bireyin katılımını kısıtlayabilecek duygusal, davranışsal ve bilişsel tepkileri de içeren çok yönlü ve sağlıkla ilişkili bir deneyim olarak değerlendirilmektedir (Yaruss & Quesal, 2004). Bu durum göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin kekemeliği sağlık temelli bir çerçevede tanımlamaları beklendik bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. İlerleyen dönemlerde bozukluklara ilişkin daha kapsamlı içeriklerle birlikte bu algının da değişebileceği düşünülmektedir.

Dış görünüş-Fiziksel Özellikler kategorisinde 4 metafor bulunmakta olup bu metaforları üreten öğrencilerin çoğunluğunun akıcılık bozukluğu dersi aldığı görülmüştür. “*Parmak izi*”, “*renkli göz*” ve “*kıvrıkcık saç*” gibi ifadeler öğrencilerin kekemeliği genetik bir özellik olarak algıladıklarını göstermektedir. Ancak bu kategorinin diğer metafor kategorilerine kıyasla en az örnek içermesi öğrencilerin kekemeliği genetik nedenlerle sınırlı biçimde ilişkilendirdiğini düşündürmektedir. İlgili bulgu ile sınırlı araştırmaya erişilmektedir. Örneğin Koutsodimitropoulos ve diğerleri (2016), dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin kekemeliği tanımlamakta zorlandıklarını ancak genetik yatkınlığa dikkat çektiklerini belirtmişlerdir. Dolayısıyla, mevcut çalışmada öğrencilerin sınırlı sayıda metaforla da olsa kekemeliği genetik bir çerçevede konumlandırmaları bu nedenin farkında olduklarını ancak genetik bilgiyi baskın bir açıklama biçimi olarak benimsemediklerini düşündürmektedir.

Dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencilerinin Doğa ve Hayvanlar kategorisinde kullandıkları metaforlar genellikle “*tavşan*”, “*karınca*”, “*koyun sürüsü*” gibi hayvan terimlerinden oluşmaktadır. Bu durum kekemeliğin tekrarlayan doğası ve bireyin sabır gerektiren bir süreç yaşamasıyla ilişkilendirilebilir. Bu kategoride üretilen metaforların gerekçeleri incelendiğinde kekemeliği yalnızca fizyolojik ya da psikolojik bir sorun olarak değil, aynı zamanda bireyin yaşamına doğrudan etki eden bir durum olarak değerlendirdiklerini

ortaya koymaktadır. Pınarcık ve Sarı (2016), kekemeliği olan öğrencilerin hayvanlarla konuşurken daha az kekemelik yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgu doğa ve hayvan kategorisinde oluşturulan metaforlarının yalnızca benzetme aracı olarak değil, aynı zamanda kekemelik yaşayan bireylerin çevreyle etkileşimlerini anlamada da ipucu sağlayabileceğini gösterebilir. Bu kategoride kullanılmış olan “tavşan” metaforunun “akıcılık şekillendirme (fluency shaping)” yaklaşımında sıklıkla kullanılıyor olması da bu metaforun ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir (Walton & Wallace, 1998).

Duygu-Deneyim kategorisinde öğrenciler “kaygı”, “itiraf”, “duygu” ve “başında durmak zorunda olduğun kuş” şeklinde metaforlar üretmişlerdir. Bu metaforlara bakıldığında öğrencilerin gözlemlenen belirtilere odaklandıkları ve kekemeliği yalnızca konuşma üzerindeki etkileriyle sınırlı görmedikleri, bireyin duygularıyla ve deneyimleriyle de ilişkilendirdikleri görülmektedir. Menzies ve diğerleri (2009), kekemeliği olan bireylerin sosyal deneyimlere bağlı olarak yoğun duygusal tepkiler geliştirdiklerini ve özellikle olumsuz değerlendirilme beklentisinin bireyin sosyal yaşamında kaçınma davranışlarına yol açtığını ifade etmektedir. Yapılan diğer çalışmalarda işverenler (Çağlayan & Özdemir, 2022) ve öğretmenler (Saman & Uysal, 2022) kekemeliği utangaçlık, sinirlilik ve çekingenlik gibi kişilik özellikleriyle ilişkilendirdiği görülmektedir. Kekemeliği olan katılımcıların bu konudaki farkındalığı kekemeliğe ilişkin literatürde (Bauerly, 2024; Bricker-Katz vd., 2009; Kraaimaat vd., 2002; Panzarino vd., 2024; Sarani Yaztappeh vd., 2024) vurgulanan psikososyal etkilerle örtüşmektedir. Alanyazında sıklıkla vurgulanan psikososyal etkilerin kekemeliğe yönelik algıların kişilik özellikleriyle ilişkilendirilmesine katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Zorluk kategorisinde üretilen metaforlar “sınıfta tahtaya çıkmak”, “istemediğin bir işi yapmak”, “akıntıya kürek çekmek”, “akan suyun önündeki taşlar” ve “trafik” gibi benzetmelerle ifade edilmiştir. Bu metaforların kekemeliğin birey üzerinde yarattığı sosyal baskıyı ve huzursuzluk hissini öne çıkardığı düşünülmektedir. Ayrıca bu metaforlarla kekemeliğin kişinin yaşamında yol açtığı çeşitli zorluklar ve engellerin vurgulandığı düşünülmektedir. Nitekim Akçay ve Küçük (2020), kekemeliği olan bireylerin bu durumu genellikle bir engellenmiş olma biçiminde algıladıklarını bildirmişlerdir. Daha önce tartışıldığı üzere raporlanmış bulguların çalışmaya katılan öğrencilerin algılarının kekemeliği çoğunlukla zorluk çerçevesinde şekillenmesine etkisinin olduğuna inanılmaktadır.

Öğrencilerin ürettikleri metaforlar ve bunlara yönelik gerekçeleri incelendiğinde kekemeliğin mekanik bir aksamaya, kontrol edilmesi güç bir duruma ve akıcılığın kesintiye uğramasına benzetildiği anlaşılmaktadır. Benzer şekilde Koutsodimitropoulos ve diğerleri

(2016), katılımcıların kekemeliği kelimeleri net bir şekilde ifade etmenin gerçekten zor olduğu bir bozukluk olarak tanımadıklarını bildirirken, Tichenor ve Yaruss (2018), kekemeliği olan yetişkin katılımcıların kekemeliği “*takılıp kaldıkları yerden kurtulma*” ve “*yeniden kontrol kazanma çabasıyla*” ilişkilendirdiğini belirtmiştir. Aynı çalışmada katılımcılar bu deneyimi kontrol kaybı yaşanan bir durum olarak betimlemişlerdir (Tichenor & Yaruss, 2018). Ayrıca mevcut çalışmada katılımcılar tarafından kekemeliği olan bireylerin konuşurken kaçınma davranışı geliştirebileceği ve kimsenin kekeme olmak istemeyeceği metaforların gerekçelerinde ifade edilmektedir. Başaran ve diğerleri (2022), psikolojik danışmanların %63,2’sinin “*kekemeliği olsaydı üzüntü veya endişe duyacaklarını*” belirttiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde Abdalla ve Louis (2012), öğretmenlerin büyük çoğunluğunun kekemeliği psikolojik bir sorun olarak gördüğünü bildirmiştir. Benzer bulgular dil ve konuşma terapisi öğrencilerinde de gözlenmiş olup öğrenciler kekemeliği psikolojik sorunlarla ilişkilendirmişlerdir (Ong vd., 2024). Bu bulgular kekemeliğe yönelik toplumsal algıların ve önyargıların dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin de bakış açısını etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmada dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin kekemelik algılarının büyük ölçüde Karmaşıklık ve Zorluk kategorilerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Kekemelik öğrenciler tarafından “*buzdağı*”, “*düğüm*”, “*deniz*” gibi metaforlarla ifade edilmiş ve yalnızca yüzeyde görünen bir durum değil, bireyin iç dünyasında da derin etkiler bırakan bir olgu olarak değerlendirilmiştir. Bu metaforlar kekemeliğin bireyden bireye değişen, öngörülemez ve çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunun farkında olunduğunu düşündürmektedir. Lee (2014), teorik bilgiye sahip olmanın klinik uygulamada yeterli olmadığını ve öğrencilerin terapide zorluk yaşayabileceğini belirtmiştir. Bu bağlamda öğrencilerin kekemeliği karmaşık ve yönetimi çaba gerektiren bir durum olarak görmeleri süpervizyon ve klinik deneyim ihtiyacını desteklemektedir. Öğrencilerin kekemeliği çoğunlukla karmaşık ve zorlayıcı bir durum olarak görmeleri dikkat çekici bir duruma işaret etmektedir. Kekemelik yalnızca aşılması gereken bir engel ya da yönetilmesi güç bir durum olarak değil, aynı zamanda bireyin kimliğinin bir parçası olarak da ele alınmalıdır. Buna paralel olarak Nang ve diğerleri (2018) kekemeliğin bireylerin yaşamlarını, kendilerini nasıl gördüklerini ve kimlik tanımlarını şekillendirdiğini belirtmişlerdir. Bu noktada ders içeriklerinde akıcılık odaklı müdahalelere ek olarak kekemeliğin kabulü, bireyin yaşam deneyimine etkileri ve toplumsal farkındalık konularına da yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Kekemeliğin yalnızca müdahale edilmesi gereken bir bozukluk olarak görülmesi öğrencilerin terapi süreçlerine yaklaşımını şekillendirebilir ve

danışanlarla empati kurma becerilerini sınırlayabilir. Dolayısıyla eğitim programlarında kekemeliğin bir bozukluk olmanın ötesinde farklı iletişim biçimlerinden biri olarak ele alınmasına yönelik içeriklerin de sunulması önerilmektedir.

Mevcut çalışmada dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencileri tarafından oluşturulan metaforlar incelendiğinde kekemeliğin doğası, bireysel deneyimler ve terapi sürecine ilişkin önemli çıkarımlar yapılabileceği görülmektedir. Öğrenciler tarafından üretilen metaforlar, çoğunlukla kekemeliğin zorluk ve karmaşıklık boyutlarına odaklanmaktadır. “*Taşa takılmak*”, “*tümsek*”, “*taşlı yolda yürümek*” gibi metaforların kekemeliği olan bireylerin konuşma sırasında yaşadığı kesintileri ve engelleri temsil ettiği, “*hıçkırık*”, “*öksürük*” ve “*refleks*” gibi metaforların ise kekemeliğin istem dışı ortaya çıkan bir durum olduğuna işaret ettiği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra kekemeliğin temel özelliklerinden olan tekrarlar ve bloklar “*takılı kalmış plak*”, “*bozuk plak*”, “*bumerang*” gibi imgelerle ifade edilmiş ve muhtemelen konuşmanın akıcılığını sürdürmenin güçlüğüne vurgu yapılmıştır. Kekemeliğin değişken yapısı ve bunun yarattığı belirsizliğin ise “*fırtına*” ve “*İstanbul trafiği*” gibi imgelerle ifade edildiği varsayılmaktadır. Konuşma sırasında yaşanan blokların nasıl algılandığının bu tür metaforlar aracılığıyla anlatıldığı söylenebilir.

Türkiye’de farklı meslek gruplarında yapılan metaforik algı çalışmaları mesleki eğitimin yalnızca teorik bilgiyle sınırlı kalmaması gerektiğini ve uygulamalı deneyimlerin öğrenme sürecinde kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Genç (2021), özel eğitim öğretmenliği öğrencilerinin yüksek işlevli otizm spektrum bozukluğuna yönelik metaforlarını incelemiş ve öğretmen adaylarının mezun olmadan önce daha fazla seçmeli ders alarak mesleki bilgilerini artırmalarının önemini vurgulamıştır. Benzer şekilde Dayı ve diğerleri (2020), güzel sanatlar eğitimi bölümü öğretmen adaylarının engelli bireylere yönelik metaforlarını inceleyerek farkındalık kazanmaları için teorik derslerin yanı sıra uygulamalı eğitimlerle desteklenmeleri gerektiğini belirtmiştir. Bu çalışmanın sonuçları da dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin kekemeliği algılama biçimlerinin mesleki eğitim süreçlerinde daha fazla uygulamalı deneyim ve süpervizyon desteğine ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır. Yapılan çalışmalara bakıldığında öğrencilerin kekemelik terapilerinde deneyim kazandıkça kekemeliğe yönelik algılarının olumlu yönde değiştiği bildirilmiştir (Cardell & Hill, 2013; Koutsodimitropoulos vd., 2016). Bu nedenle ders içeriklerinin yalnızca teorik bilgiyle sınırlı kalmaması klinik vaka çalışmaları, gözlem uygulamaları ve danışanlarla etkileşime dayalı pratik eğitimlerle desteklenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmaya benzer bir araştırmanın literatürde bulunmaması tartışma sürecinde bazı zorluklar yaratmıştır. Kekemelik algısını metaforlar üzerinden inceleyen doğrudan bir çalışma olmadığından bulguların yorumlanmasında benzer yöntemlerin kullanıldığı farklı alanlardaki araştırmalardan yararlanılmıştır. Bu durum mevcut verileri karşılaştırma ve değerlendirme açısından bazı sınırlılıklar getirirse de aynı zamanda çalışmanın alandaki özgünlüğünü ortaya koymaktadır. Elde edilen bulgular dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencileri tarafından kekemeliğin nasıl kavramsallaştırıldığına dair değerli bilgiler sunmaktadır. Gelecekte farklı gruplarla yapılacak araştırmalar kekemelik algısını daha kapsamlı bir şekilde anlamaya ve terapi süreçlerine yönelik yeni bakış açıları geliştirmeye yardımcı olabilir.

Sonuç

Bu çalışma dil ve konuşma terapisi öğrencilerinin kekemeliği genellikle zorluk ve karmaşıklık boyutlarıyla değerlendirdiklerini ancak duygusal, sosyal ve bireysel yönlerine dair farkındalıklarının da gelişmekte olduğunu göstermiştir. Üretilen metaforlar öğrencilerin kekemeliğe dair algılarının büyük ölçüde teorik bilgiye ve sınırlı uygulama deneyimine dayandığını ortaya koymaktadır. Kekemelik algısının eğitim süreci boyunca şekillendiği ve hem teorik hem de klinik deneyimlerin bu algıyı dönüştürmede belirleyici olabileceği söylenebilir. Bu nedenle uygulamalı dersler, vaka analizleri ve süpervizyon destekli çalışmaların artırılması; öğrencilerin kekemeliği daha bütüncül bir çerçevede değerlendirebilmeleri açısından önemlidir. Ayrıca kekemelik ile ilgili bilişsel, duygusal ve sosyal boyutları ele alan multidisipliner içeriklerin sunulması konunun derinlemesine anlaşılmasına katkı sağlayabilir. Son olarak kekemeliği olan bireylerin doğrudan deneyimlerini paylaşacakları panel ve atölye gibi etkinlikler öğrencilerin empati ve klinik farkındalıklarını geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Finansal Destek

Çalışma kapsamında finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Abdalla, F. A., & Louis, K. O. S. (2012). Arab school teachers' knowledge, beliefs and reactions regarding stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 37(1), 54–69. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2011.11.007>
- Adriaenssens, S., & Struyf, E. (2019). The importance of self-perceptions and perceptions of others on stuttering in adolescence: Going beyond the iceberg analogy. In D. Tomaiuolo (Ed.), *Proceedings of the 3rd International Conference on Stuttering* (pp. 59-68).
- Akçay, S., ve Küçük, M. N. (2020). “Hayatta kendimi çok yalnız hissettim”: Kekemeliği olan bireylere yönelik nitel bir araştırma [“I Felt So Lonely in My Life”: A Qualitative Study on Individuals who Stutter]. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(3), 85–104. <https://doi.org/10.18026/cbayarsos.601042>
- Aktekin, N. Ç. (2013). İngilizce öğretmenlerinin ve yabancı dil öğrenen öğrencilerin tutum ve inançlarının metafor yoluyla ortaya çıkarılması [Revealing ESL Teachers' and Students' Attitudes and Beliefs through Metaphors]. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(2), 405-422.
- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). (2016) Fluency Disorders. [Erişim tarihi: 26.03.2025]. Erişim linki: <https://www.asha.org/policy/sp2016-00343/>
- Başaran, A., Aslan, M. S., Erkaya, E. ve Demir, H. (2022). Okullarda çalışan psikolojik danışmanların kekemelik hakkındaki bilgi ve tutumlarının incelenmesi [Investigation of knowledge and attitudes of psychological counselors working in schools about stuttering]. *Dil Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 99–122.
- Bauerly K. R. (2024). Characteristics associated with social anxiety in adults with developmental stuttering: A review. *Medical research archives*, 12(10), 5876. <https://doi.org/10.18103/mra.v12i10.5876>
- Block, S., Onslow, M., Packman, A., Gray, B., & Dacakis, G. (2005). Treatment of chronic stuttering: Outcomes from a student training clinic. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 40(4), 455–466. <https://doi.org/10.1080/03093640500088161>
- Boyle, M. P. (2013). Psychological characteristics and perceptions of stuttering of adults who stutter with and without support group experience. *Journal of fluency disorders*, 38(4), 368-381. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2013.09.001>
- Bricker-Katz, G., Lincoln, M., & McCabe, P. (2009). A life-time of stuttering: How emotional reactions to stuttering impact activities and participation in older people. *Disability and Rehabilitation*, 31(21), 1742–1752. <https://doi.org/10.1080/09638280902738672>
- Cardell, E., & Hill, A. E. (2013). Student-delivered intensive smooth speech programs for adolescents and adults who stutter: A preliminary exploration of student confidence, anxiety, and interest. *Journal of Clinical Practice in Speech–Language Pathology*, 15(2), 54–59.
- Cisek, P. (1999). Beyond the computer metaphor: Behaviour as interaction. *Journal of Consciousness Studies*, 6(11-12), 125-142.
- Cooper, E. B. & Cooper, C. S. (1996). Clinician attitudes towards stuttering: Two decades of change. *Journal of Fluency Disorders*, 21(2), 119-135. [https://doi.org/10.1016/0094-730x\(96\)00018-6](https://doi.org/10.1016/0094-730x(96)00018-6)
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Crichton-Smith, I., Wright, J. & Stackhouse, J. (2003). Attitudes of speech and language therapists towards stammering: 1985 and 2000. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 38(3), 213-234. <https://doi.org/10.1080/1368282031000086282>
- Çağlayan, A. ve Özdemir, R. (2022). The attitudes of employers towards stuttering and people who stutter: Descriptive research. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2). <https://doi.org/10.5336/healthsci.2021-84148>
- Çetinkaya, Y. (2019). Müzik bölümü öğrencilerinin müzik kavramına ilişkin metaforik algıları [Music Department Students' Metaphorical Perceptions of Music]. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 539-547.
- Dayı, E., Açıkgöz, G. ve Elçi, A. N. (2020). Güzel sanatlar eğitimi bölümü öğretmen adaylarının özeldereksinimli öğrencilere yönelik metaforik algıları (Gazi Üniversitesi örneği) [Metaphorical perceptions of preservice teachers of fine arts education towards students with special needs (The case of Gazi University)]. *Özel Eğitim Dergisi*, 21(1), 95–122. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.616520>
- Döş, İ. (2010). Aday öğretmenlerin müfettişlik kavramına ilişkin metafor algıları [Metaphoric perceptions of candidate teachers to the concept of inspectors]. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 9(3).
- Erim, A. (2022). Kekemelikte akran akran zorbalığı yönetimi: Dil ve konuşma terapistleri için genel bir bakış [Managing peer bullying in stuttering: An overview for speech and language therapists]. *Dil Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 79–98.

- Genç, G. B. (2021). Özel eğitim öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının yüksek işlevli otizm spektrum bozukluğuna ilişkin metaforik algıları [Metaphorical Perceptions of Pre-Service Teachers of the Special Education Teaching Department Towards High-Functioning Autism Spectrum Disorder]. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(31), 39-62. <https://doi.org/10.35675/befdergi.729365>
- Gerlach-Houck, H., Kubart, K., & Cage, E. (2023). Concealing stuttering at school: "When you can't fix it...the only alternative is to hide it." *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 54(1), 96-113. https://doi.org/10.1044/2022_LSHSS-22-00029
- Golombick, A. Z., Zukerman, G., & Icht, M. (2024). Exploring the impact of stuttering simulation-based learning and personality traits on clinical self-efficacy and professional interest among speech-language pathology students. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 59(6), 2737-2751. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.13112>
- Guitar, B. (2014). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (4th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Hughes, C. D., Daniels, D. E., Raj, E. X., Ghent, A., Charles, D. H., Derek, E. D., & Erik, X. R. (2019). Using actors and peers in the clinical education of stuttering: Results from a mixed methods study. *Clinical Archives of Communication Disorders*, 4(1), 21-34. <https://doi.org/10.21849/cacd.2019.00031>
- Kazu, İ. Y. ve Yıldırım, D. (2021). Özel eğitim öğretmenlerinin özel gereksinimli birey ve özel eğitim kavramlarına yönelik metaforik algıları [Metaphoric perceptions of special education teachers towards the concepts of individual with special needs and special education]. *Journal of History School*, (LI), 1121-1144. <https://doi.org/10.29228/Joh.42759>
- Kocaoğlu, A. (2022). Özel eğitim öğretmen adaylarının özel eğitim öğretmenliğine yönelik metaforik algıları [Metaphorical perceptions of special education teacher candidates towards special education teaching]. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 22-44.
- Koutsodimitropoulos, E., Buultjens, M., Louis, K. O. S., & Monfries, M. (2016). Speech pathology student clinician attitudes and beliefs towards people who stutter: a mixed-method pilot study. *Journal of Fluency Disorders*, 47, 38-55.
- Kraaimaat, F. W., Vanryckeghem, M., & Van Dam-Baggen, R. (2002). Stuttering and social anxiety. *Journal of fluency disorders*, 27(4), 319-331. [https://doi.org/10.1016/s0094-730x\(02\)00160-2](https://doi.org/10.1016/s0094-730x(02)00160-2)
- Lee, K. (2014). Korean speech-language pathologists' attitudes toward stuttering according to clinical experiences. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(6), 771-779. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12093>
- Louis, K. O. S., Przepiorka, A. M., Beste-Guldborg, A., Williams, M. J., Blachnio, A., Guendouzi, J., ... & Ware, M. B. (2014). Stuttering attitudes of students: Professional, intracultural, and international comparisons. *Journal of Fluency Disorders*, 39, 34-50. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2013.10.001>
- MacKinnon, S. P., Hall, S., & MacIntyre, P. D. (2007). Origins of the stuttering stereotype: Stereotype formation through anchoring-adjustment. *Journal of Fluency Disorders*, 32(4), 297-309. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2007.03.003>
- Maviş, I., St. Louis, K. O., Özdemir, S. & Toğram, B. (2013). Attitudes of Turkish speech and language therapists toward stuttering. *Journal of Fluency Disorders*, 38(2), 157-170. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2013.03.002>
- Menzies, R. G., Onslow, M., Packman, A., & O'Brian, S. (2009). Cognitive behavior therapy for adults who stutter: A tutorial for speech-language pathologists. *Journal of fluency disorders*, 34(3), 187-200. <https://doi.org/10.1016/j.jfludis.2009.09.002>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Nang, C., Hersh, D., Milton, K., & Lau, S. R. (2018). The impact of stuttering on development of self-identity, relationships, and quality of life in women who stutter. *American journal of speech-language pathology*, 27(3S), 1244-1258. https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-ODC11-17-0201open_in_new
- Ong, Y. Q., Lim, A., Park, H. R., Harrison, E., McConnell, G., Lee, J., ... & Chu, S. Y. (2024). Attitudes of Malaysian speech-language pathologists and speech-language pathology students toward stuttering. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 76(4), 386-397. <https://doi.org/10.1159/000536112>
- Panzarino, R., Vanryckeghem, M., Bedwell, J. S., & Wendt, O. (2024). Relationships Between Psychological Distress and Affective, Behavioral, and Cognitive Experiences of Stuttering. *American journal of speech-language pathology*, 33(1), 262-278. https://doi.org/10.1044/2023_AJSLP-22-00347
- Penman, A., Hill, A. E., Hewat, S., & Scarinci, N. (2021). Speech-language pathology students' perceptions of simulation-based learning experiences in stuttering. *International Journal of Language & Communication Disorders*. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12645>

- Pınarcık, Ö., ve Sarı, H. (2016). Assessment of psycho-social disparity difficulties 6–8-year-old stutter students face, in terms of student opinions. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 3(2), 87–106.
- Ruscello, D., Lass, N., French, R. & Channel, M. (1989). Speech-language pathology students' perceptions of stutterers. *NSSLHA Journal*, 17, 86-89.
- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar [Metaphors about school]. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55(55), 459–496.
- Saman, F. D. ve Uysal, A. A. (2022). Sınıf öğretmenlerinin kekemelik tutumları [Primary Teachers' Attitudes about Stuttering]. *Dil Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 62-78.
- Sarani Yaztappeh, J., Lorestani, E., Zaheri, Y., Rezaei, M., Mohammadi, H., Kakabrace, K., Rajabi, M., Kianimoghadam, A. S., Fatollahzadeh, S., & Mohebi, M. D. (2024). A Study of Emotion Regulation Difficulties, Repetitive Negative Thinking, and Experiential Avoidance in Adults with Stuttering: A Comparative Study. *Iranian journal of psychiatry*, 19(1), 79–88. <https://doi.org/10.18502/ijps.v19i1.14341>
- Steyl, N. A., Klein, J. F., Howell, M. L., & Dalton, J. C. (2016). Increasing knowledge and skills of graduate students in a fluency disorders course. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, 43(Spring), 164-173. <https://doi.org/10.1044/cicsd.43.S.164>
- Tellis, G. M., Bressler, L., ve Emerick, K. (2008). An exploration of clinicians' views about assessment and treatment of stuttering. *Perspectives on Fluency and Fluency Disorders*, 18(1), 16. <https://doi.org/10.1044/ffd18.1.16>
- Tichenor, S., & Yaruss, J. S. (2018). A phenomenological analysis of the experience of stuttering. *American journal of speech-language pathology*, 27(3S), 1180-1194. https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-ODC11-17-0192
- Uysal, H. T., Atila Çağlar, N., ve Çıldır, B. (2022). Dil ve konuşma terapisi bölümü öğrencilerinin kekemeliği olan yetişkinlere karşı duygularının ve konuşma algılarının araştırılması: öz-kabul ve cinsiyet farklılık oluşturur mu? [Investigation of speech and language therapy department students' feelings and speech perceptions towards adults who stutter: do self-disclosure and gender make a difference?] *Izmir Democracy University Health Sciences Journal*, 5(3), 742-753. <https://doi.org/10.52538/idueh.1140767>
- Walden, T. A., Lesner, T. A., & Jones, R. M. (2020). Is what I think I think really what I think? Implicit and explicit attitudes toward stuttering among practicing speech-language pathologists. *Journal of Communication Disorders*, 83, 105965. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2019.105965>
- Walton, P., & Wallace, M. (1998). *Fun with fluency: Direct therapy with the young child*. Pro Ed.
- Vanryckeghem, M., Hylebos, C., Brutten, G. J., & Peleman, M. (2001). The relationship between communication attitude and emotion of children who stutter. *Journal of fluency disorders*, 26(1), 1-15. [https://doi.org/10.1016/S0094-730X\(00\)00090-5](https://doi.org/10.1016/S0094-730X(00)00090-5)
- Yalçın, H. (2022). Bir araştırma deseni olarak fenomenoloji [Phenomenology as a research pattern]. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 213–232. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1227345>
- Yaruss, J. S., & Quesal, R. W. (2004). Stuttering and the International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF): An update. *Journal of Communication Disorders*, 37(1), 35–52. [https://doi.org/10.1016/S0021-9924\(03\)00052-2](https://doi.org/10.1016/S0021-9924(03)00052-2)

Beslenme Eğitiminin Sürdürülebilir Beslenme Davranışları ve Diyet Kaliteleri Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

Büşra Başar Gökçen¹, Öznur Işık²

Gönderim Tarihi: 25 Ekim, 2024

Kabul Tarihi: 25 Haziran, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Erken Görünüm Tarihi: 29 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Bu araştırmanın amacı, beslenme eğitiminin adolesanların sağlıklı beslenme davranışları, sürdürülebilir beslenmeye karşı bilgi ve tutumlarını ve diyet kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışma, Muğla ili Fethiye ilçesinde bulunan ve merkeze yakınlığı göz önüne alınarak rastgele seçilen bir lisede öğrenim gören 13-18 yaş aralığındaki kız adolesanlar ile yürütülmüştür. Katılımcılara, haftada bir kez olmak üzere toplamda üç hafta süresince sağlıklı beslenme, adolesan beslenmesi ve sürdürülebilir beslenme konularını içeren interaktif eğitim programı uygulanmış ve son hafta eğitim etkinliği değerlendirilmiştir. Anket formu ile katılımcıların sürdürülebilir ve sağlıklı yeme davranışları ve Akdeniz diyetine uyumları değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya katılan 200 kız lise öğrencisinin yaş ortalaması 14.9 ± 0.9 yıl ve beden kütle indeksi ortalaması 20.5 ± 3.9 kg/m²'dir. Katılımcıların %79.0'u eğitim sonrasında sürdürülebilir beslenme konusunda bilgi düzeylerinin arttığını, %82.5'i ise eğitimden faydalı bilgiler edindiğini ifade etmiştir. Eğitim öncesinde ortalama 4.3 ± 2.4 olan Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi (KIDMED) puanı, eğitim sonrasında 6.8 ± 2.8 'e yükselmiştir ($p < 0.001$). Benzer şekilde, eğitim öncesinde 17.0 ± 4.9 olan ortalama Sürdürülebilir ve Sağlıklı Yeme Davranışları Ölçeği puanı, eğitim sonrasında 22.3 ± 2.6 'ya yükselmiştir ($p < 0.001$). Eğitim öncesi ve sonrası Sürdürülebilir ve Sağlıklı Yeme Davranışları Ölçeği ve KIDMED toplam puanı arasında pozitif yönde anlamlı korelasyonlar bulunmuştur.

Sonuç: Bu çalışma sürdürülebilir beslenme eğitiminin adolesanların sürdürülebilir ve sağlıklı yeme davranışlarını, özellikle de Akdeniz diyetine uyumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Bulgular, adolesan döneminde verilen eğitimin, Akdeniz diyetinin benimsenmesini teşvik etmek, sürdürülebilir beslenme davranışlarını geliştirmek ve böylece toplum sağlığını ve çevresel sürdürülebilirliği desteklemek açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: sürdürülebilir beslenme, beslenme eğitimi, diyet kalitesi

¹Büşra Başar Gökçen (Sorumlu Yazar). (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Karaçulha, Çalica Mevkii, 48300 Fethiye/Muğla, Tel: 05343329887, e-posta: busrabasar@mu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5628-3658)

²Öznur Işık. (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Karaçulha, Çalica Mevkii, 48300 Fethiye/Muğla, Tel: 05073324940, e-posta: oisik199@gmail.com, ORCID: 0009-0008-2951-0449)

Evaluation of the Effect of Nutrition Education on Sustainable Nutritional Behaviors and Diet Quality

Büşra Başar Gökçen¹ , Öznur Işık² 

Submission Date: October 25th, 2024

Acceptance Date: June 25th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 29th, 2025

Abstract

Objectives: This study aimed to evaluate the impact of nutrition education on adolescents' healthy eating behaviors, knowledge and attitudes toward sustainable nutrition, and diet quality.

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted with female adolescents aged 13–18 attending a randomly selected high school in Fethiye, Muğla, chosen based on its proximity to the city center. Participants took part in an interactive education program for three weeks, once per week, focusing on healthy eating, adolescent nutrition, and sustainable nutrition. In the final week, the training activity was evaluated. A questionnaire was used to assess participants' sustainable and healthy eating behaviors and adherence to the Mediterranean diet.

Results: The study included 200 female high school students with a mean age of 14.9 ± 0.9 years and a mean BMI of 20.5 ± 3.9 kg/m². After the training, 79.0% of participants reported increased knowledge about sustainable nutrition, and 82.5% stated they gained useful information. The mean Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) score was 4.3 ± 2.4 before the training and increased to 6.8 ± 2.8 after the training ($p < 0.001$). Similarly, the mean score of the Sustainable and Healthy Eating Behavior Scale was 17.0 ± 4.9 before the training and increased to 22.3 ± 2.6 after the training ($p < 0.001$). A positive and significant correlation was found between pre- and post-training KIDMED and behavior scores.

Conclusion: This study shows that sustainable nutrition education positively affects adolescents' sustainable and healthy eating behaviors, particularly adherence to the Mediterranean diet. The findings underscore the potential of such education in adolescence to foster healthy eating, support sustainable nutrition, and promote public and environmental health.

Keywords: *sustainable nutrition, nutrition education, diet quality*

¹**Büşra Başar Gökçen (Corresponding Author).** (Muğla Sıtkı Koçman University, Karaçulha, Calica Area, 48300 Fethiye/Muğla, P: +905343329887, e-mail: busrabasar@mu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5628-3658)

²**Öznur Işık.** (Muğla Sıtkı Koçman University, Karaçulha, Calica Area, 48300 Fethiye/Muğla, P: +905073324940, e-mail: oisik199@gmail.com, ORCID: 0009-0008-2951-0449)

Giriş

Adölesan dönem, bireylerin ileriki yaşlardaki sağlıkları üzerinde büyük etkilere sahip, hızlı bir büyüme ve gelişme sürecidir. Bu dönem, adölesanların büyümesinde ani değişiklikler ile karakterize olduğundan, beslenme açısından savunmasız bir dönem olarak kabul edilmekte ve bu süreçte beslenme gereksinimlerinin uygun bir şekilde karşılanmaması, ilerleyen yaşlarda yetersiz ve dengesiz beslenmeye yol açabilmektedir (Raut vd., 2024). Günümüzde adölesanlar, beslenme ortamlarında eşi benzeri görülmemiş değişimlerin yaşandığı bir dönemde büyümekte olup, bir yandan mikro besin ögesi eksiklikleri ve besin güvencesizliği gibi sorunlar ile karşı karşıya kalırken, diğer yandan fazla kiloluluk ve obezite gibi sorunların çığ gibi büyümesinden etkilenmektedirler. Bu dönemde yeterli ve dengeli beslenme alışkanlıklarının benimsenmesi, yetişkinlikte daha sağlıklı bir yaşam sürdürebilmek için kritik bir öneme sahiptir (Chaudhary vd., 2020; Norris vd., 2022).

Beslenme bilgisi, ergenlik ve sonrası dönemlerde bireylerin besinsel gereksinimlerini karşılamalarına olanak sağlayan sağlıklı beslenme alışkanlıklarının gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Adölesanların sağlıklı yaşam tarzı uygulamalarını benimsemelerini teşvik etmek amacıyla, okul ve ev ortamlarında uygun koşullar sağlanmalıdır. Okullar, adölesanları sürece dahil etme potansiyeline sahip olmaları nedeniyle eğitim programlarının uygulanması açısından genellikle uygun bir ortam olarak değerlendirilmektedir (Raut vd., 2024).

Ulusal düzeyde yapılan çalışmalar, adölesanların sağlıklı beslenme alışkanlıklarına yeterli düzeyde sahip olmadığını, sıklıkla öğün atladıklarını ve beslenme ve sağlık okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, adölesanların sağlıklı beslenme davranışlarını benimsemelerine destek olmak amacıyla müdahale planlarının oluşturulması gerektiği vurgulanmaktadır (Ayaz Alkaya & Kulakçı Altıntaş, 2021; Ayer & Ergin, 2021; Sahingoz & Sanlier, 2011). Bununla birlikte artan nüfus, kentleşme ve modern teknolojinin yanı sıra iklim değişikliği de dünyayı hızla dönüştürmekte ve beslenmenin küresel yükünü giderek arttırmaktadır. Bu koşullar altında, sürdürülebilir beslenmenin önemi de paralel olarak artmıştır (Miladinov, 2023).

Sürdürülebilir beslenme, bireylerin sağlık ve refahını destekleyen, düşük çevresel baskı ve etkiye sahip, kültürel olarak kabul edilebilir, erişilebilir, ekonomik, adil ve güvenli beslenme modeli olarak tanımlanmaktadır. Beslenme alışkanlıklarındaki değişikliklerin, gıda sisteminin çevresel etkilerini %50'ye kadar azaltabileceği ön görülmektedir. Özellikle tüm yaşam evreleri arasında diyet kalitesinin en düşük olduğu ve kazanılan alışkanlıkların kalıcı davranışlara dönüştüğü adölesan döneminde besin seçimleri ve beslenme alışkanlıklarının daha sağlıklı ve

sürdürülebilir hale getirilmesi büyük önem taşımaktadır (Lanham ve van der Pols, 2024).

Günümüzde ve gelecekte güvenli ve güvenilir besine erişimi sürdürebilmek ve ekosistemi koruyabilmek için sürdürülebilir beslenme ilkelerine uygun diyet modellerinin hızla benimsenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, kendinden önceki ve sonraki nesilleri kolaylıkla etkileyebilen adölesanların sürece dahil edilmesi ile işe başlamak stratejik bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Adölesanların sürdürülebilir beslenme konusunda farkındalığı, gelecek nesillerin bu konuda daha bilinçli olmasına katkı sağlayabileceği ön görülmektedir. Literatürde öğrencilerin beslenme bilgi, tutum ve davranışlarını değerlendiren birçok çalışma bulunmasına rağmen (Büyük & Duman, 2014; Erdoğan vd., 2023; Gökçe & Yeşil, 2023; Gümüş & Yardımcı, 2020; Öztürkler & Güngör, 2020), sürdürülebilir beslenme konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarına yönelik araştırmalar (Bayam vd., 2023; Köksal vd., 2023; Küçükçankurtaran, 2024) ve ayrıca beslenme eğitiminin sürdürülebilir beslenme davranışları üzerine etkisi ile ilgili çalışma alanı sınırlı kalmaktadır (Yolcuoğlu & Kızıltan, 2021). Bu sınırlılık üzerine yürütülen bu araştırmanın amacı adölesanlara verilen beslenme eğitiminin adölesanların sağlıklı beslenme davranışları, sürdürülebilir beslenmeye karşı bilgi, tutumları ve diyet kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, deneysel araştırma modellerinden tek gruplu ön test-son test desenine göre tasarlanmıştır.

Katılımcıların Seçimi ve Özellikleri

Bu araştırmanın evrenini, Muğla ili Fethiye ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı tüm liseler oluşturmaktadır. Araştırmanın kolay yürütülebilmesi için liselerin merkeze uzaklığı dikkate alınmıştır. Milli Eğitim Bakanlığının resmi web sitesinden alınan bilgilere göre, Fethiye ilçesinde 15 tane lise bulunmakta olup, bunlardan 5 tanesi merkeze yürüme mesafesindedir. Bu liseler arasından Rasgele Sayılar Tablosu yöntemi kullanılarak bir lise seçilmiştir. Seçilen bu lise kız lisesi olduğundan, katılımcılar yalnızca kız öğrencilerden oluşmaktadır. Bu araştırma, seçilen bu lisede öğrenim gören ve araştırmaya gönüllü olarak katılan 13-18 yaş aralığındaki 200 kız adölesan ile gerçekleştirilmiştir.

Veri toplama öncesinde örneklem büyüklüğünü belirlemek amacıyla *G*Power* (3.1.9.7) programı kullanılarak güç analizi yapılmıştır. Analiz sonucuna göre, bağımlı gruplar için t-testi (*paired t-test*) kullanılarak gerçekleştirilen beslenme eğitimi müdahalesinde, orta düzeyde etki

büyüklüğü (Cohen's $d = 0.5$), %5 hata payı ($\alpha = 0.05$) ve %80 güç ($1 - \beta = 0.80$) ile minimum 33 katılımcıya ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın Etiği ve Prosedürü

Bu araştırma, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'nun 25/07/2022 tarih ve 220092-96 sayılı protokol-karar numarası ile onaylanmıştır. Araştırmanın Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı liselerde gerçekleştirilmesi için Araştırma Uygulama İzin Talebinde bulunulmuş ve bu talep doğrultusunda 07/09/2022 tarihinde araştırma izni alınmıştır.

Araştırma kapsamında, ilgili okulun müdür ve öğretmenleri tarafından öğrenciler ile iletişime geçilmiş ve araştırmacılar tarafından öğrencilere ön bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler ve ebeveynleri Ayrıntılı Bilgilendirme Formu, Veli Onam Formu ve Yeğitek Katılım Kabul Formu üzerinden bilgilendirilmiş ve bu formları imzalayıp araştırmaya katılmayı kabul eden öğrenciler araştırmaya dahil edilmiştir. Bu çalışma, Helsinki Deklarasyon prensipleri bildirgesindeki standartlar ve etik kriterler çerçevesinde yürütülmüştür.

Veri Toplama Süreci ve Araçları

Araştırma kapsamında kullanılan anket formu ile katılımcıların genel, sosyodemografik ve antropometrik özellikleri değerlendirilmiştir. Antropometrik ölçümlerden vücut ağırlığı (kg) ve boy uzunluğu (cm) ile beden kütle indeksi (BKİ, kg/m^2) hesaplanmıştır. Adölesanların BKİ değerleri, Amerikan Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (*Center for Disease Control, CDC*)'nin yaşa göre BKİ persentil eğrileri ve "BMI Calculator for Child and Teen" hesaplayıcısı (<https://www.cdc.gov/bmi/child-teen-calculator/index.html>) kullanılarak persentil değerlerine dönüştürüldü ve bu değerler üzerinden sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre 5. persentil ve daha altı "zayıf", 5. ve 85. persentil arası "sağlıklı vücut ağırlığı", 85. ve 95. persentil arası "fazla kilolu" ve 95. persentil ve üzeri "obez" olarak sınıflandırılmıştır (CDC, 2023). Bu araştırmada sürdürülebilir ve sağlıklı beslenme davranışlarının değerlendirilmesi amacıyla "Sürdürülebilir ve Sağlıklı Yeme Davranışları Ölçeği" kullanılmıştır. Akdeniz diyetine uyumunun değerlendirilmesi ve diyet kalitesinin skorlanması "Akdeniz Diyet Kalitesi İndeksi (KIDMED)" kullanılmıştır.

Sürdürülebilir ve Sağlıklı Yeme Davranışları Ölçeği

Bu ölçek, Zakowska-Biemans ve ark. tarafından 2019 yılında geliştirilmiş (Zakowska-Biemans vd., 2019) ve aynı yıl içerisinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Köksal ve ark. tarafından yapılmıştır (Köksal vd., 2023). Bu ölçeğin Türkçeye uyarlanması ardından,

iç tutarlılık güvenirliği Cronbach's α katsayısı ile hesaplanmış ve 0,912 düzeyinde, mükemmel olarak bulunmuştur. Bu ölçek, toplamda 8 faktör ve 34 maddeden oluşmaktadır. Bu 8 alt faktör; Sağlıklı ve Dengeli Beslenme, Kalite İşaretleri (Yöresel ve Organik), Et Tüketiminin Azaltılması, Yerel Gıda, Düşük Yağ, Gıda İsrafından Kaçınma, Hayvan Sağlığı ve Mevsime Özgü Gıdalar şeklindedir. Bu ölçekte bulunan 34 madde Likert tipinde ölçekle değerlendirilecek olup; katılımcılardan her maddeyi hiç, çok nadir, nadiren, bazen, sıklıkla, çok sık veya her zaman şeklinde işaretleme yapması beklenmekte ve Hiç=1 ve Her zaman=7 puan olarak değerlendirilmektedir. Toplam puan ayrı ayrı her sorudan alınan puanların toplanması ile hesaplanmıştır. Toplam puanın artışı, sürdürülebilir ve sağlıklı beslenme davranış düzeyinin artışı ifade etmektedir (Köksal vd., 2023; Żakowska-Biemans vd., 2019).

Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi

Serra-Majem ve arkadaşları (2004)'nın geliştirdiği ve beslenme alışkanlıklarını ölçmek için uygulanan ölçeğin (Serra-Majem vd., 2004) Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması, Akar Şahingöz ve ark. tarafından 2019 yılında yapılmıştır (Şahingöz vd., 2019). Bu indeks, Akdeniz tipi diyetin özelliklerini içeren toplam 16 sorudan oluşmaktadır. Bu diyet kalite indeksinde yer alan 12 soru olumlu, 4 soru olumsuz niteliktedir. Olumlu ifadelerle “evet” yanıtı veren katılımcılar +1 puan ve olumsuz ifadelerle “evet” yanıtı verenler ise -1 puan almaktadır. Alınabilecek toplam puan 0-12 puan arasında değişmektedir. Toplam puanın 8 puan ve üzerinde olması “iyi”, 4-7 puan arasında olması “orta” ve 3 puan ve altında olması “kötü” diyet kalitesi olarak değerlendirilmektedir (Serra-Majem vd., 2004; Şahingöz vd., 2019).

Araştırmanın Müdahalesi

Araştırma kapsamında planlanan beslenme eğitimi, belirlenen lisedeki tüm dersliklerde uygulanmış olup, eğitim programının planlanması kurum müdürünün uygun gördüğü zaman dilimleri çerçevesinde, karşılıklı mutabakat sağlanarak gerçekleştirilmiştir. Lise öğrencilerinin ailelerine, araştırmanın amaç ve içeriği hakkında bilgilendirici bir yazı gönderilmiş; ebeveynleri tarafından çalışmaya katılmaları onaylanan öğrenciler araştırmaya dahil edilmiştir.

Araştırma kapsamında hazırlanan beslenme eğitimi, her sınıfa haftada bir kez olmak üzere toplam üç hafta boyunca uygulanmış; takip eden dördüncü haftada ise değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir. Eğitim sürecinin başlangıcında ve sonunda ön ve son testler uygulanmıştır. Eğitimlerin süresi bir ders saati olacak şekilde planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Lise öğrencilerine yönelik yapılan bir çalışmada, beslenme eğitiminin ayda iki kez, toplam dört oturum halinde uygulanmasının, beslenme bilgi düzeyinde anlamlı artış sağladığı gösterilmiştir (Devran & Saka, 2019). Benzer bir şekilde, ilkökul ve ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirilen

araştırmalarda da beslenme eğitimi dört oturum şeklinde planlanmıştır (Özcan vd., 2019; Özgenel & Özden, 2019). Bununla birlikte, mevcut bu araştırma önceki araştırmalardan farklı olarak, lise öğreniminin tüm sınıf düzeylerini (9.-12. sınıflar) ve tüm şubelerini (A-F) kapsayacak şekilde uygulanmıştır. Bu kapsamlı yaklaşım, örneklem büyüklüğünü artırarak daha geniş bir öğrenci grubunun araştırmaya dahil edilmesini sağlamıştır. Toplam süresi dört hafta olarak belirlenen bu araştırmada da ilk üç hafta eğitim oturumlarına ve son hafta değerlendirme sürecine ayrılmıştır. Son testler kapsamında, öğrencilerin eğitim sürecinde edindikleri bilgiler değerlendirilmiş ve eğitimin genel etkinliği değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, son haftada gerçekleştirilen değerlendirmeler de eğitim sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmıştır.

Beslenme eğitimi kapsamında ele alınan konular sağlıklı beslenme, adolesan beslenmesi ve sürdürülebilir beslenme olup, eğitimler interaktif yöntemler kullanılarak gerçekleştirilmiş ve PowerPoint sunumları ile desteklenmiştir. Eğitimlerin hazırlanmasında ders kitapları, akademik makaleler ve bilimsel rehberler kullanılmıştır (Alexandropoulou vd., 2022; Bastian vd., 2021; Baysal, 2004; T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, 2022; Norris vd., 2022). Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu, sınıf ortamında yüz yüze uygulanmış olup, uygulama öncesinde anketin içeriği öğrencilere detaylı şekilde açıklanmıştır.

Verilerin İstatistiksel Analizi

Verilerin istatistiksel analizleri IBM SPSS 24.0 Windows (SPSS, Inc.; Chicago, USA) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada nitel değişkenler için sıklık (n) ve sıklık yüzdeleri (%) hesaplanmıştır. Nicel değişkenlerin aritmetik ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (SS), medyan (ortanca) ve interquartile range (çeyrekler açıklığı) değerleri hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı, örneklem sayısının 50'den büyük olması göz önüne alınarak hem Kolmogorov-Smirnov testi ile hem de çarpıklık (*skewness*) ve basıklık (*kurtosis*) değerlerinin aralığı ile değerlendirilmiştir. Nicel değişkenlerde iki bağımlı grubun normal dağılım gösteren ölçüm değerleri bağımlı gruplar (*paired sample*) t-Test ile ve normal dağılmayan ölçüm değerleri Wilcoxon t-Test ile karşılaştırılmıştır. Normal dağılıma sahip iki ölçüm değerinin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde "Pearson" korelasyon ve normal dağılıma sahip olmayan iki ölçüm değerinin birbiriyle ilişkilerinin incelenmesinde ise "Sperman" korelasyon katsayısı kullanılmıştır. P değerinin <0,05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Katılımcıların Antropometrik Ölçüm Değerleri ve Öğün Alışkanlıklarının Dağılımı (%) Tablo 1’de verilmiştir. Katılımcıların yaş ortalaması 14.9 ± 0.9 yıl, vücut ağırlığı ortalaması 53.9 ± 11.2 kg, boy uzunluğu ortalaması 161.8 ± 6.7 cm ve beden kütle indeksi ortalaması 20.5 ± 3.9 kg/m² olmaktadır. BKİ persentillerine bakıldığında, katılımcıların %9.5’i zayıf, %72.0’si normal, %14.0’ü fazla kilolu ve %4.5’i obezdir (Tablo 1).

Katılımcıların günlük ortalama 2.4 ± 0.6 ana ve 1.6 ± 0.9 ara öğün tükettiği bulunmuştur. Ana öğün atlama durumuna göre, katılımcıların %37.5’i sabah, %32’si öğle ve %4.5’i akşam öğününü atladığını belirtirken, %25.0’i ise hiçbir ana öğünü atlamadığını ifade etmiştir. Ara öğün atlama durumunda ise, katılımcıların %47.5’i kuşluk, %18.0’i ikindi ve %21.5’i gece öğününü atladığını belirtirken, %13.0’ü ise ara öğünü atlamadığını ifade etmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Antropometrik Ölçüm Değerleri ve Öğün Alışkanlıklarının Dağılımı

	n (%) veya $X \pm SD$ (ortanca) [IQR]
Yaş (yıl)	14.9 ± 0.9 (15) [2]
Vücut Ağırlığı (kg)	53.9 ± 11.2 (51) [15]
Boy Uzunluğu (cm)	161.8 ± 6.7 (162) [9]
Beden Kütle İndeksi (BKİ) (kg/m ²)	20.5 ± 3.9 (20) [5]
BKİ Persentilleri	$49.4^{th} \pm 30.6^{th}$ (50 th) [57]
Zayıf (<5 th persentil)	19 (%9.5)
Sağlıklı vücut ağırlığı (5 th -85 th persentil)	144 (%72.0)
Fazla kilolu (85 th -95 th persentil)	28 (%14.0)
Obez (>95 th persentil)	9 (%4.5)
Ana Öğün Sayısı	2.4 ± 0.6 (2) [1]
Ara Öğün Sayısı	1.6 ± 0.9 (2) [1]
Ana Öğün Atlama Durumu	
Sabah öğününü atlarım	77 (%37.5)
Öğle öğününü atlarım	64 (%32.0)
Akşam öğününü atlarım	9 (%4.5)
Ana öğün atlamam	50 (%25.0)
Ara Öğün Atlama Durumu	
Kuşluk öğününü atlarım	95 (%47.5)
İkinci öğününü atlarım	36 (%18.0)
Gece öğününü atlarım	43 (%21.5)
Ara öğün atlamam	26 (%13.0)

Katılımcıların Eğitim Öncesi ve Sonrasında Sürdürülebilir Beslenme ile ilgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı Tablo 2’de verilmiştir. Eğitim öncesinde katılımcıların sadece %28’i sürdürülebilir beslenme terimine aşina olduğunu belirtirken, %72’si bu terimi daha önce duymadığını ifade etmiştir ve %80’i sürdürülebilir beslenme konusundaki bilgi düzeyini "kötü" veya "çok kötü" olarak değerlendirmiştir. Eğitim sonrası, sürdürülebilir beslenme konusunda

bilgi düzeyini "iyi" veya "çok iyi" olarak değerlendirenlerin oranı %72.5'tir. Katılımcıların %79.0'u eğitim sonrasında sürdürülebilir beslenme konusunda bilgi düzeylerinin arttığını, %82.5'i ise eğitimden faydalı bilgiler edindiğini ifade etmiştir. Öğrencilerin ailelerinin ne düzeyde sürdürülebilir beslendiğini değerlendirmesinde, katılımcıların %60.0'ı ailelerinin orta düzeyde sürdürülebilir beslendiklerini ifade etmiştir. Ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğu (%83.5'i) bu eğitime 10 üzerinden 9 veya 10 puan vererek, eğitimin oldukça başarılı olduğunu düşündüklerini göstermişlerdir (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Eğitim Öncesi ve Sonrası Sürdürülebilir Beslenme ile ilgili Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	n (%)
Eğitim Öncesi	
Sürdürülebilir beslenme terimine aşina mısınız?	
<i>Evet</i>	56 (%28.0)
<i>Hayır</i>	144 (%72.0)
Sürdürülebilir beslenme bilgi düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?	
<i>İyi / çok iyi</i>	13 (%6.5)
<i>Ne iyi ne kötü</i>	27 (%13.5)
<i>Kötü / çok kötü</i>	160 (%80.0)
Eğitim Sonrası	
Sürdürülebilir beslenme bilgi düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?	
<i>İyi / çok iyi</i>	145 (%72.5)
<i>Ne iyi ne kötü</i>	50 (%25.0)
<i>Kötü / çok kötü</i>	5 (%2.5)
Eğitimden sonra sürdürülebilir beslenme konusunda bilgi düzeyim arttı.	
<i>Katılıyorum</i>	158 (%79.0)
<i>Kararsızım</i>	38 (%19.0)
<i>Katılmıyorum</i>	4 (%2.0)
Eğitimden sonra sürdürülebilir beslenme hakkında faydalı bilgiler edindim.	
<i>Katılıyorum</i>	165 (%82.5)
<i>Kararsızım</i>	29 (%14.5)
<i>Katılmıyorum</i>	6 (%3.0)
Sizce aile ortamınız ne kadar sürdürülebilir besleniyor?	
<i>Hiç</i>	23 (%11.5)
<i>Az düzeyde</i>	53 (%26.5)
<i>Orta düzeyde</i>	120 (%60.0)
<i>Yüksek düzeyde</i>	4 (%2.0)
Eğitime 1 puanı çok kötü ve 10 puanı çok iyi düşünerek kaç puan verirsiniz?	
<i>7 puan</i>	5 (%2.5)
<i>8 puan</i>	10 (%5.0)
<i>9 puan</i>	18 (%9.0)
<i>10 puan</i>	167 (%83.5)

Eğitim Öncesi ve Sonrasında Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği ve Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi Puanları Tablo 3'te verilmiştir. Buna göre, eğitimden önce katılımcıların ortalama KIDMED puanı 4.3 ± 2.4 (medyan: 4.0) iken, eğitimden sonra bu puan 6.8 ± 2.8 'e (medyan: 7.0) yükselmiştir. Bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.001$). KIDMED sınıflandırılmasına göre bakıldığında eğitim öncesine kıyasla eğitim sonrası iyi diyet kalitesine sahip katılımcı yüzdesi %11.5'ten %42.5'e yükselmiştir. Benzer şekilde, eğitimden önce 17.0 ± 4.9 (medyan: 17.2) olan ortalama SSBDÖ puanı, eğitimden sonra 22.3 ± 2.6 'ya (medyan: 22.6) yükselmiştir. Bu değişim de istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.001$) (Tablo 3).

Tablo 3. Eğitim Öncesi ve Sonrası Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği ve Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi Puanları

	Eğitimden Öncesi	Eğitimden Sonrası	<i>p</i> değeri
	n (%) veya ortanca (IQR)		
KIDMED Toplam Puan	4.0 (3)	7.0 (4)	
<i>İyi diyet kalitesi</i>	23 (%11.5)	85 (%42.5)	<0.001
<i>Orta diyet kalitesi</i>	106 (%53.0)	91 (%45.5)	
<i>Kötü diyet kalitesi</i>	71 (%35.5)	24 (%12.0)	
SSBDÖ Toplam Puan	17.2 (6)	22.6 (4)	<0.001

KIDMED: Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi, SSBDÖ: Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği

Eğitim Öncesi ve Sonrasında Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği ve Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi Arasındaki Korelasyon Analizleri Tablo 4'te verilmiştir. Buna göre, eğitim öncesinde SSBDÖ ve KIDMED toplam puanı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmaktadır ($r = 0.341$, $p < 0.01$). Ek olarak SSBDÖ'nün tüm alt faktörleri ile KIDMED arasında da pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı korelasyonlar gözlemlenmektedir ($p < 0.01$ veya $p < 0.05$). Eğitim sonrasında SSBDÖ ve KIDMED toplam puanı arasındaki korelasyon hala pozitif yönde olmakla birlikte, korelasyon katsayısı düşmüştür ($r = 0.152$) ve anlamlılık düzeyi azalmıştır ($p < 0.05$). SSBDÖ'nün bazı alt faktörleri (AF1, AF4) ile KIDMED arasında hala istatistiksel olarak anlamlı pozitif korelasyonlar gözlemlenirken, diğer alt faktörler için korelasyonlar anlamlı değildir ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Eğitim Öncesi ve Sonrasında Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği ve Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi Arasındaki Korelasyon Analizleri

<i>Eğitim Öncesi</i>	SSBDÖ TP	SSBDÖ AF1	SSBDÖ AF2	SSBDÖ AF3	SSBDÖ AF4	SSBDÖ AF5	SSBDÖ AF6	SSBDÖ AF7
KIDMED	0.341**	0.228**	0.347**	0.213**	0.169**	0.339**	0.201**	0.289**
<i>Eğitim Sonrası</i>	SSBDÖ TP	SSBDÖ AF1	SSBDÖ AF2	SSBDÖ AF3	SSBDÖ AF4	SSBDÖ AF5	SSBDÖ AF6	SSBDÖ AF7
KIDMED	0.152*	0.199**	0.127	0.052	0.223**	0.048	0.076	0.036

KIDMED: Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi, SSBDÖ: Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği, TP: Toplam Puan, AF: Alt Faktör. AF1: Kalite İşaretleri, AF2: Mevsime Özgü Gıdalar ve Gıda İsrafından Kaçınma, AF3: Hayvan Sağlığı, AF4: Et Tüketiminin Azaltılması, AF5: Sağlıklı ve Dengeli Beslenme, AF6: Yerel Gıda, AF7: Düşük Yağ. Analiz sonuçları olarak “correlation coefficient” değerleri verilmiştir. Bu değerlerin yanındaki **p değerinin 0.01 düzeyinde olduğunu ve *p değerinin 0.05 düzeyinde olduğunu göstermektedir.

Tartışma ve Sonuç

Beslenme eğitimi, bireylere yeterli ve dengeli beslenmeyi öğreterek yanlış beslenme alışkanlıklarını ortadan kaldırmayı, besinlerin sağlığı olumsuz olarak etkilemesini önlemeyi ve besin kaynaklarının daha verimli ve ekonomik kullanılmasını sağlayarak toplumun beslenme durumunu iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Yolcuoğlu & Kızıltan, 2021). Bununla birlikte genel beslenme eğitiminin birçok nütrisyonel değişken üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaların aksine, sürdürülebilir beslenme eğitiminin etkinliğini gösteren çalışmalar sınırlı kalmıştır (Pınarlı Falakacılar & Yücecan, 2024). Bu doğrultuda, kötü beslenme alışkanlıklarını edinme konusunda savunmasız bir dönem olarak kabul edilen adolesan dönemdeki 200 kız öğrenci bu araştırmaya dahil edilmiştir. Bu araştırmada, sürdürülebilir beslenme eğitiminin diyet kalitesi ile sürdürülebilir ve sağlıklı yeme davranışları üzerindeki etkisi incelenmiştir.

Bu araştırmada, katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%72.0) eğitim öncesi sürdürülebilir beslenme terimine aşina olmadığını belirtmiş ve %80’i ise bu konudaki bilgi düzeyini kötü veya çok kötü olarak ifade etmiştir. Lisans öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada, katılımcıların %49.3’ünün sürdürülebilir beslenme kavramını daha önce duyduğu belirlenmiştir (Engin & Sevim, 2022). Benzer bir şekilde, başka bir çalışmada bu oran %47.8 olarak tespit edilmiştir (Ulaş Kadioğlu & Işıker, 2023). Beslenme ve Diyetetik Bölümü lisans öğrencilerine yapılan bir çalışmada ise bu oranın %75.3’e kadar çıktığı görülmektedir (Özüpek & Arslan, 2021). Lise

öğrencileri ile yapılan bir çalışmada ise öğrencilerin %74'ü sürdürülebilirlik kavramını daha önce hiç duymadıklarını ifade etmişlerdir (Yüksel & Yıldız, 2019). Bu farklılığın, öğrencilerin eğitim düzeyleri kaynaklı olması muhtemeldir. Lisans düzeyindeki öğrencilerin, lise düzeyi öğrencilere kıyasla sürdürülebilir beslenme terimine daha aşina olması beklenen bir durumdur. Bu çalışmada, eğitim sonrasında katılımcıların %72.5'i sürdürülebilir beslenme bilgi düzeyini iyi veya çok iyi olarak değerlendirmiştir. Artan bu bilgi düzeyi ile ailelerinin beslenme ortamı sürdürülebilirliğini değerlendirmeleri istendiğinde, öğrencilerin %60'ı ailelerinin orta düzeyde sürdürülebilir beslendiğini ifade etmişlerdir.

Beslenme eğitiminin sürdürülebilir ve sağlıklı yeme davranışları üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir (Yolcuoğlu & Kızıltan, 2021). Bu çalışmada da lise öğrencilerinin Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği ve Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artmıştır ($p<0.001$). Üniversite öğrencilerine haftada 1 saat olmak üzere toplamda 6 hafta süren sürdürülebilir beslenme eğitiminin Akdeniz Diyeti (MedDiet) puanını 1.86 puan ve Sağlıklı Yeme İndeksi (*Healthy Eating Index-HEI-2020*) puanını 7.38 puan arttırdığı gösterilmiştir (Pınarlı Falakacılar & Yücecan, 2024). Benzer olarak diğer bir çalışmada yetişkin bireylerin sürdürülebilir ve sağlıklı beslenme davranışlarının geliştirilmesinde beslenme bilgi düzeyinin ve okuryazarlığının önemini ortaya konulmuştur. Bu çalışma sonucunda sürdürülebilirlik kavramının beslenme eğitimi kapsamına alınması gerektiği belirtilmiştir (Yeşildemir, 2023).

Sürdürülebilir beslenmenin mükemmel bir örneği olarak karşımıza çıkan Akdeniz diyeti, düşük düzeyde işlenmiş besinler, ağırlıklı olarak tam tahıllar, taze ve kuru meyve ve sebzelerin tüketimine dayanan bir beslenme modelidir (Cavaliere vd., 2018). Akdeniz diyetine uyum ile sürdürülebilir beslenme arasındaki ilişki, bugüne kadar birçok açıdan ele alınmıştır. Öncelikle, sürdürülebilir beslenme terimine önceden aşina olmanın ve sağlıklı ve sürdürülebilir yemekleri satın alma ve yemeye yönelik istekliliğin, Akdeniz diyetine uyumu arttırabileceği gösterilmiştir (Akay & Demir, 2022; Franchini vd., 2024). Diğer bir çalışmada, faktör analizi ile çoklu doğrusal regresyonu birleştiren yapısal eşitlik modellemesi (SEM) üzerinden yapılan analizde; sürdürülebilir beslenme davranışlarının yanı sıra sağlıkla ilişkili davranışlar, gelir düzeyi ve eğitim düzeyi gibi çeşitli faktörlerin, bireylerin Akdeniz diyetine uyum düzeyini anlamlı biçimde yordadığı gösterilmiştir (Cavaliere vd., 2018). Benzer şekilde, Akdeniz Diyetine Uyum Ölçeğinin (MEDAS) toplam puanındaki 1 puanlık artışın, Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeğindeki 1 puanlık artış ile paralel gittiği saptanmıştır (Kürklü vd., 2024). Bu iki ölçeğin toplam ve alt faktör puanları arasında istatistiksel anlamlı pozitif korelasyonlar

olduğu, yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Kocaadam-Bozkurt & Bozkurt, 2023; Metin vd., 2024). Ayrıca, MEDAS puanı ile Gıda Sürdürülebilirliği Bilgisi ve Sürdürülebilir Yeme Tutumları Ölçeğinin Sürdürülebilir Diyet Tanımı puanı ve Sürdürülebilir Yeme Tutumu puanı arasında istatistiksel anlamlı pozitif korelasyonlar bulunmuştur (Bayram & Kızıltan, 2024). Bu araştırmada da eğitim öncesinde ve sonrasında Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi toplam puanı ile Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği toplam ve alt faktör puanları arasında pozitif anlamlı korelasyon olduğu gösterilmiştir.

Eğitim öncesinde KIDMED puanı ile Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği tüm alt faktör puanları arasında anlamlı ilişkiler görülürken; eğitim sonrasında sadece Kalite İşaretleri (AF1) ve Et Tüketiminin Azalması (AF4) alt faktörlerinde anlamlı ilişkiler bulunmuştur ($p < 0.05$). Bu bulgu, eğitimin belirli beslenme davranışlarını daha etkili bir şekilde değiştirdiğini ve bu alt faktörlerin Akdeniz diyeti ile uyumlu sağlıklı beslenme davranışlarını doğrudan etkileyen unsurlar olabileceğini gösterebilmektedir. Sürdürülebilirlik konusunda, son yıllarda adölesanlar arasında aşırı et tüketiminin azaltılmasına yönelik büyük bir vurgulama söz konusudur (Chang vd., 2023). Bu durum, eğitim içeriğimizde de bu konuya daha çok vurgu yapılmasına neden olmuş olabilir ve bu nedenle özellikle bu davranış değişikliği ön plana çıkmış olabilir. Bununla birlikte, kırmızı et tüketimini sınırlayan Akdeniz diyeti ilkelerine uyumlu bir şekilde değişim olması da beklenen bir durumdur. Yolcuoğlu ve Kızıltan'ın yaptığı çalışmada, Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğrencileri ile diğer bölümlerde okuyan öğrenciler karşılaştırılmıştır. Bölüm grupları arasında erkek öğrenciler karşılaştırıldığında, Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği'nin tüm alt faktör puanlarının istatistiksel olarak benzer olduğu görülmüştür. Kız öğrenciler karşılaştırıldığında ise Mevsime Özgü Gıdalar (AF2) ve Düşük Yağ (AF7) alt faktörleri arasında anlamlı bir fark tespit edilmiştir (Yolcuoğlu & Kızıltan, 2021). Bu bulgular, beslenme eğitiminin özellikle kız öğrenciler üzerinde belirli beslenme davranışlarını şekillendirebileceğini ve sürdürülebilir beslenme alışkanlıklarını etkileyebileceğini göstermektedir.

Bu araştırmanın en önemli sınırlılığı, çalışma grubunun yalnızca 13–18 yaş aralığındaki kız adölesan bireylerden oluşmasıdır. Buna ek olarak, katılımcıların belirli bir okul ve coğrafi bölge ile sınırlı olması, örneklemin çeşitliliğini azaltmakta ve elde edilen bulguların farklı yaş gruplarına, cinsiyetlere ya da sosyo-demografik özelliklere sahip bireylere genellenebilirliğini önemli ölçüde sınırlamaktadır. Ayrıca, araştırmada kontrol grubunun olmaması, gözlemlenen değişikliklerin yalnızca sürdürülebilir beslenme eğitimine atfedilmesini zorlaştırmaktadır. Çalışmadaki bir diğer sınırlılık eğitimin uzun vadeli etkilerinin değerlendirilmemesidir.

Gelecekte yapılacak araştırmaların, farklı yaş gruplarını ve kontrol gruplarını dahil ederek ve uzun vadeli etkileri inceleyerek bu sınırlılıkları ele alması ve böylelikle daha güçlü kanıtlar sunması beklenmektedir.

Bu araştırmanın güçlü yönlerinden biri ise sürdürülebilir beslenme eğitiminin etkilerini hem diyet kalitesi (Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi) hem de çok boyutlu bir davranış ölçeği (Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeği) ile değerlendirmiş olmasıdır; böylece hem bilgi düzeyindeki değişim hem de davranışsal dönüşüm bütüncül bir biçimde ortaya konmuştur.

Bu araştırmanın sonuçları, beslenme eğitiminin adölesanların sürdürülebilir ve sağlıklı yeme davranışlarını ve Akdeniz diyetine uyumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Özellikle, eğitim sonrası Akdeniz Diyeti Kalite İndeksi puanındaki değişimin, Sürdürülebilir ve Sağlıklı Beslenme Davranışları Ölçeğinin bazı alt faktörleriyle ilişkili olması, sürdürülebilir beslenme eğitiminin belirli davranış değişikliklerini hedeflemesi gerektiğini düşündürmektedir. Bu bulgular, sürdürülebilir beslenme eğitiminin toplum sağlığını ve çevresel sürdürülebilirliği destekleme potansiyelini vurgulamaktadır.

Kaynakça

- Akay, G. ve Demir, L. S. (2022). Sağlık bilimleri öğrencilerinin sürdürülebilir beslenme ve çevre bilgi düzeyleri ile akdeniz diyetine uyumları. [Health sciences students sustainable nutrition and environmental knowledge levels and adherence to Mediterranean diet]. *Mevlana Medical Sciences*, 2(1), 1-6. <https://www.mevlanamedsci.org/>
- Alexandropoulou, I., Goulis, D. G., Merou, T., Vassilakou, T., Bogdanos, D. P., ve Grammatikopoulou, M. G. (2022). Basics of sustainable diets and tools for assessing dietary sustainability: a primer for researchers and policy actors. *Healthcare*, 10(9), 1668. <https://doi.org/10.3390/healthcare10091668>
- Ayaz Alkaya, S., & Kulakçı Altıntaş, H. (2021). Nutrition-exercise behaviors, health literacy level, and related factors in adolescents in Turkey. *Journal of School Health*, 91(8), 625-631. <https://doi.org/10.1111/josh.13057>
- Ayer, Ç., & Ergin, A. (2021). Status of nutritional literacy in adolescents in the semi-rural area in Turkey and related factors. *Public Health Nutrition*, 24(12), 3870-3878. <https://doi.org/10.1017/S1368980021002366>
- Bastian, G. E., Buro, D., ve Palmer-Keenan, D. M. (2021). Recommendations for integrating evidence-based, sustainable diet information into nutrition education. *Nutrients*, 13(11), 4170. <https://doi.org/10.3390/nu13114170>
- Bayam, H., Yeğin, M., Ayata, M. K., ve Ergün, F. (2023). Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Sürdürülebilir ve Sağlıklı Yeme Davranışlarının İncelenmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 52, 212-219. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10439883>
- Bayram, S. Ş., & Kızıltan, G. (2024). The correlation between knowledge of food sustainability, sustainable eating attitudes, and adherence to the mediterranean diet among blue-and white-collar employees. *Sustainability*, 16(19), 1-20. <https://doi.org/10.3390/su16198644>
- Baysal, A. (2004). Beslenme (15. baskı, Bölüm III: Özel durumlarda beslenme, ss. 465–512). Hatiboğlu Yayınevi.
- Büyük, E. T., ve Duman, G. (2014). Farklı Okullarda Okuyan Lise Öğrencilerinin Yeme Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Journal of Pediatric Research*, 1(4), 212-7. <https://doi.org/10.4274/jpr.58076>
- Cavaliere, A., De Marchi, E., & Banterle, A. (2018). Exploring the adherence to the Mediterranean diet and its relationship with individual lifestyle: the role of healthy behaviors, pro-environmental behaviors, income, and education. *Nutrients*, 10(2), 141. <https://doi.org/10.3390/nu10020141>
- Centers for Disease Control and Prevention-CDC (2023). *Data file for the extended CDC BMI-for-age growth charts for children and adolescents*. <https://www.cdc.gov/growthcharts/extended-bmi-data-files.htm>
- Chang, K. B., Wooden, A., Rosman, L., Altema-Johnson, D., ve Ramsing, R. (2023). Strategies for reducing meat consumption within college and university settings: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1103060. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1103060>
- Chaudhary, A., Sudzina, F., ve Mikkelsen, B. E. (2020). Promoting healthy eating among young people-a review of the evidence of the impact of school-based interventions. *Nutrients*, 12(9), 2894. <https://doi.org/10.3390/nu12092894>
- Devran, B. S., ve Saka, M. (2019). Lise öğrencilerine verilen beslenme eğitiminin beslenme alışkanlıkları, beslenme bilgi düzeyi ve fiziksel aktivite üzerine etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(3), 5-14. <https://doi.org/10.33076/2019.BDD.1081>
- Engin, Ş. ve Sevim, Y. (2022). Lisans öğrencilerinin sürdürülebilir beslenme hakkındaki davranışları ve bilgi düzeyleri ile besin tercihleri arasındaki ilişkinin incelenmesi: tek merkezli çalışma. [The relationship between knowledge and behaviors on sustainable nutrition with food choices of undergraduate students: a single centre study]. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (38), 259-269. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1109521>
- Erdoğan, R., Tel, M., Yıldırak, A., Nazlı, N., Çelik, O., Nazlı, V., ve Nazlı, M. (2023). Lise ve Ortaokul Öğrencilerinin Sağlıklı Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması. *Spor, Sağlık ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 9-21. <https://ssedergisi.com/index.php/sse/index>
- Franchini, C., Biasini, B., Sogari, G., Wongprawmas, R., Andreani, G., Dolgoplova, I., Gómez, M. I., Roosen, J., Menozzi, D., & Mora, C. (2024). Adherence to the Mediterranean Diet and its association with sustainable dietary behaviors, sociodemographic factors, and lifestyle: a cross-sectional study in US University students. *Nutrition Journal*, 23(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12937-024-00962-0>
- Gökçe, D., ve Yeşil, E. (2023). Lise Öğrencilerinin Sağlıklı Beslenmeye İlişkin Tutumlarıyla E-sağlık Okuryazarlığı Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Abant Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi*, 3(1), 17-27. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sabited>
- Gümüş, A. B., ve Yardımcı, H. (2020). Erken ve Orta Adölesan Dönemdeki Bireylerin Ana Öğün Tüketim Durumları ve Yeme Tutumları. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(1), 176-184. <https://www.doi.org/10.46971/ausbid.701023>
- Kocaadam-Bozkurt, B., ve Bozkurt, O. (2023). Relationship between adherence to the Mediterranean diet, sustainable and healthy eating behaviors, and awareness of reducing the ecological footprint.

- International Journal of Environmental Health Research*, 33(4), 430-440.
<https://doi.org/10.1080/09603123.2023.2172384>
- Köksal, E., Bilici, S., Dazıroğlu, M. E. Ç., ve Gövez, N. E. (2023). Validity and reliability of the Turkish version of the Sustainable and Healthy Eating Behaviors Scale. *British Journal of Nutrition*, 129(8), 1398-1404.
<https://doi.org/10.1017/S0007114522002525>
- Küçükçankurtaran, S. (2024). Üniversite Öğrencilerinde Sürdürülebilir ve Sağlıklı Yeme Davranışları ile Fiziksel Aktivite Durumlarının Değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 14(1), 39-45.
<https://doi.org/10.33631/sabd.1229188>
- Kürklü, N. S., Karaçıl Erumcu, M. Ş., Suna, G., Özyıldırım, C., TEL Adigüzel, K., Aydın, M., Kavalcı, A., Bozdağ, F., & Turgut, N. (2024). Adherence to the Mediterranean diet is associated with sustainable nutrition and environmental footprints on higher educated individuals. *International Journal of Environmental Health Research*, 34(10):3478-3488. <https://doi.org/10.1080/09603123.2024.2308732>
- Lanham, A. R., & van der Pols, J. C. (2024). Toward sustainable diets—interventions and perceptions among adolescents: a scoping review. *Nutrition Reviews*. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae052>
- Metin, Z. E., Çelik, Ö. M., & Koç, N. (2024). Relationship between adherence to the Mediterranean diet, sustainable and healthy eating behaviors, and climate change awareness: A cross-sectional study from Turkey. *Nutrition*, 118, 112266. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112266>
- Miladinov, G. (2023). Impacts of population growth and economic development on food security in low-income and middle-income countries. *Frontiers in Human Dynamics*, 5, 1121662.
<https://doi.org/10.3389/fhumd.2023.1121662>
- T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (2022). *Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)*. (Yayın no. 1031). <https://hsigm.saglik.gov.tr/tr/web-uygulamalarimiz/357.html>
- Norris, S. A., Frongillo, E. A., Black, M. M., Dong, Y., Fall, C., Lampl, M., Liese, A. D., Naguib, M., Prentice, A., & Rochat, T. (2022). Nutrition in adolescent growth and development. *The Lancet*, 399(10320), 172-184. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01590-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01590-7)
- Özcan, B. A., Uslu, B., ve Ercan, A. (2019). Doğrudan veya dolaylı beslenme eğitimi verilen çocukların beslenme bilgi düzeylerinin karşılaştırılması. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(2), 11-19.
<https://doi.org/10.33076/2019.BDD.1024>
- Özgenel, M., ve Özden, F. (2019). Deneyisel ölçüme dayalı beslenme eğitiminin ortaokul öğrencilerinin beslenme davranışlarına ve beslenme öz-yeterliklerine etkisinin incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(3), 181-189. <https://doi.org/10.18506/anemon.472878>
- Öztürkler, M., ve Güngör, A. E. (2020). Adölesanlarda depresyon ile beslenme bilgisi, beslenme alışkanlığı ve yeme tutumu arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesi. *Gevher Nesibe Journal of Medical and Health Sciences*, 5(9), 50-57. <https://doi.org/10.46648/gnj.137>
- Özüpek, G., ve Arslan, M. (2021). Sürdürülebilir Beslenme Davranışları İle Beslenme Bilgi Düzeyi Ve Beden Kütle İndeksi İlişkisinin İncelenmesi. *Gevher Nesibe Journal of Medical and Health Sciences* 6(14), 68-79. : <http://dx.doi.org/10.46648/gnj.266>
- Pınarlı Falakacılar, Ç., & Yücecan, S. (2024). The impact of sustainability courses: are they effective in improving diet quality and anthropometric indices? *Nutrients*, 16(11), 1700. <https://doi.org/10.3390/nu16111700>
- Raut, S., Kc, D., Singh, D. R., Dhungana, R. R., Pradhan, P. M. S., & Sunuwar, D. R. (2024). Effect of nutrition education intervention on nutrition knowledge, attitude, and diet quality among school-going adolescents: a quasi-experimental study. *BMC Nutrition*, 10(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s40795-024-00850-0>
- Sahingöz, S. A., & Sanlier, N. (2011). Compliance with Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents. A case study from Turkey. *Appetite*, 57(1), 272-277.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.05.307>
- Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., García, A., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition*, 7(7), 931-935. <https://doi.org/10.1079/PHN2004556>
- Şahingöz, S. A., Özgen, L., & Yalçın, E. (2019, Ekim, 2-5). *Akdeniz diyet kalitesi ölçeğinin (Mediterranean Diet Quality-KIDMED) geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. [Sözel sunum]. 5. Uluslararası Avrasya Doğal Beslenme, Sağlıklı Yaşam ve Spor Kongresi [5th International Eurasian Congress on Natural Nutrition, Healthy Life & Sport], Ankara, Türkiye.
- Ulaş Kadioğlu, B., & Işiker, E. (2023). Sustainable nutrition, nutrition knowledge and Mediterranean diet adherence levels of university students. *Journal of Current Research on Health Sector*, 13(2), 123-134.
<https://doi.org/10.26579/jocrehes.13.2.2>
- Yeşildemir, Ö. (2023). Yetişkin Bireylerde Sürdürülebilir ve Sağlıklı Yeme Davranışları ile E-Sağlıklı Beslenme Okuryazarlığı ve Beslenme Bilgi Düzeyi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(3), 250-260.
<https://doi.org/10.34087/cbusbed.1307125>

- Yolcuoğlu, İ. Z. ve Kızıltan, G. (2021). Beslenme eğitiminin diyet kalitesi, sürdürülebilir beslenme ve yeme davranışları üzerine etkisi. [Effect of nutrition education on diet quality, sustainable nutrition and eating behaviors]. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(1), 77-90. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/busbid>
- Yüksel, Y., ve Yıldız, B. (2019). Lise öğrencilerinde sürdürülebilirlik bilinci. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 222-243. <http://ihead.aksaray.edu.tr/tr/>
- Żakowska-Biemans, S., Pieniak, Z., Kostyra, E., & Gutkowska, K. (2019). Searching for a measure integrating sustainable and healthy eating behaviors. *Nutrients*, 11(1), 95. <https://doi.org/10.3390/nu11010095>

The Relationship of Cognitive Functions with Physical Fitness Parameters, Balance, and Fall Risk in Older Adults

Süleyman Korkusuz ¹, Büşra Seçkinoğulları Korkusuz ², Öznur Yiğit ³

Submission Date: March 19th, 2025

Acceptance Date: June 25th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Online First Date: August 30th, 2025

Abstract

Objectives: This study examines the effects of cognitive parameters on physical fitness, balance, and fall risk.

Materials and Methods: The study included 79 older adults. Cognitive functions of older adults were assessed using the Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA) and Clock Drawing Test (CDT). The Berg Balance Scale (BBS) was used to assess balance and fall risk, and the Senior Fitness Test (SFT) was used to assess physical fitness parameters (PFP). According to MoCA, individuals were included in the Mild Cognitive Impairment (n=38) and Normal Cognitive Level (n=41) groups.

Results: The mean age of individuals in the Mild Cognitive Impairment group was 71.50 ± 4.41 , while the mean age of individuals in the Normal Cognitive Level group was 70.48 ± 4.57 . In our study, individuals with mild cognitive impairment were found to have worse balance scores and physical fitness parameter scores, except for lower and upper extremity flexibility and aerobic endurance. While a significant relationship was noted between MoCA and balance as well as fall risk, no relationship was found between CDT and the balance score. Furthermore, no association between the CDT and any physical fitness parameter was found, despite a good correlation between the MoCA and several physical fitness parameters.

Conclusion: In conclusion, it was shown that global cognition in geriatric individuals is related to balance and PFP, such as agility, upper and lower extremity strength.

Keywords: cognitive function, physical fitness, postural balance, falls, older adults

¹Süleyman Korkusuz. (Atılım University, Faculty of Health Sciences, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, e-mail: suleyman.korkusuz@atilim.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1277-1369)

²Büşra Seçkinoğulları Korkusuz (Corresponding Author). (Ankara University, Kızılcahamam Vocational School of Health Services, Department of Therapy and Rehabilitation, Ankara, Türkiye, e-mail: bskorkusuz@ankara.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8484-3659)

³Öznur Yiğit. (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Audiology, Ankara, Türkiye, e-mail: ozyidu@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4577-1055)

Introduction

Cognitive impairments related to aging include deficits in executive function (EF), attention, speed of processing, and reaction time (Peters, 2006). The aging process causes structural changes in the brain, including shrinking of gray and white matter volume, decreased density of dendritic synapses, and loss of neurons, which result in changes in cognitive ability (Morrison & Baxter, 2012).

In older individuals, the decline in cognitive abilities is linked to adverse conditions such as gait disturbances, balance problems, increased risk of falls, and increased incidence of depression and anxiety disorders (Bunce et al., 2012; Gray et al., 2021). Prior research has shown an association between low muscle strength and poor cognitive outcomes, as well as a decline in older persons' cognitive and physical performance (Kunutsor et al., 2022). Along with the decline in cognitive performance, physical function loss may also occur with the aging process (Adamo et al., 2020).

Although research indicates that strong EF is related to high levels of physical fitness, it is unclear how mobility, physical fitness, and EF relate to one another. Although research focuses on the relationship between cardiovascular fitness and EF, it is reported that neuromuscular characteristics should also be taken into account (Berryman et al., 2013).

Falls are prevalent among adults over 65, with over one-third sustaining a fall yearly. (Buracchio et al., 2011). Cognitive impairment is regarded as a separate fall risk factor. Research has shown that a higher frequency of falls is linked to worse scores on global cognitive screening instruments (Gleason et al., 2009; Liu-Ambrose et al., 2008). Multiple domains of cognition, including EF, attention, memory, and visuospatial ability, collaborate to process information during functional activities in order to preserve balance and avoid falls. Numerous cognitive domains are impacted by cognitive deficiencies linked to fall risk, which are frequently not domain-specific (Blackwood et al., 2016; Martin et al., 2009). The impact of specific cognitive areas on balance and fall risk has been the focus of numerous studies. Lower results on tests of attention, EF, memory, and general cognition have been associated with an increased risk of falling in both unaffected and affected adults (Herman et al., 2010).

The literature reports that EF is associated with balance falls in the elderly, but other cognitive functions play a lesser role in balance (Holtzer et al., 2007; Persad et al., 2008). A study conducted in 2024 reported that studies regarding the impact of cognition on balance control are limited, and new studies are needed to gain a better understanding (Nazrien et al., 2024).

Although the relationship between different cognitive parameters and balance and fall risk has been examined in the literature, the results show heterogeneity. In addition, no study has been found that examines the relationship between visual-spatial abilities and balance and physical fitness parameters. Considering this information, the study aims to examine the relationship between global cognition and visual-spatial abilities with physical fitness and balance.

The hypotheses of this study are as follows:

Hypothesis 1: There is a relationship between global cognition and balance parameters.

Hypothesis 2: There is a relationship between global cognition and physical fitness parameters.

Hypothesis 3: There is a relationship between visual-spatial abilities and balance parameters.

Hypothesis 4: There is a relationship between visual-spatial abilities and physical fitness parameters.

Material and Methods

Study design

The research included 79 older adults. The study was conducted at Atılım University. The Atılım University Human Research Ethics Committee accepted the study under the code E-59394181-604.01-99558.

The research included older adults aged 65 to 85 years who scored 21 or higher on the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (Kletzel et al., 2017) and who could stand unassisted for at least 90 seconds. Older adults who were unable to communicate verbally, who used any walking aid, who had severe visual impairment, neurological disorders, and/or congestive heart failure, and who were not recommended to exercise were excluded from the research.

Sample Size

The study's sample size was established using the G*Power 3.1 analysis system. A study examining cognitive disorders in geriatric individuals was used for the analysis. It was concluded that for the study to be conducted with 80% power, each group should include at least 37 patients, taking into account the balance parameter (effect size, 0.68). It was planned to include 40 persons in each group, for a total of 80 people, taking into account the loss of data.

Procedures

Demographic information of older adults was recorded within the scope of the study. In our study, MoCA was used to assess global cognition, and CDT was used to assess visuospatial

abilities. BBS was used to assess balance and fall risk, and SFT was used to determine physical fitness. In the tests where balance and physical fitness were evaluated, individuals were allowed to try, and when they were ready, evaluations were made. Individuals were given a rest period between tests according to their needs. The evaluations lasted 45-60 minutes, including the rest periods.

Cognitive Assessments

Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA)

MoCA is a reliable and validated assessment tool developed for rapid screening of MCI. In our study, MoCA was used to evaluate global cognition. Individuals who received more than 21 points and less than 26 points from MoCA were included in the Mild Cognitive Impairment (MCI) group, and those who received 26 points and above were included in the normal cognitive level (NCL) group (Jia et al., 2021; Kletzel et al., 2017).

Clock Drawing Test (CDT)

The CDT is an effective and simple neuropsychological test that is frequently used to assess various cognitive areas, especially visual-spatial abilities, such as planning and attention. In this test, participants were instructed to position the numbers of a clock in an empty circle and draw the hour and minute hands according to a specific time (Can et al., 2010).

Assessment of Balance and Fall Risk

Berg Balance Scale (BBS)

In our study, we used the BBS to assess balance disorders, a common problem in older adults. BBS consists of 14 different items that include movements used in daily life activities such as standing up from sitting, standing on one leg, and standing with eyes closed. The scores given for each item are added together to reach the individual's total balance score. Balance problems that increase the risk of falling are indicated by low BBS scores (Sahin et al., 2008).

Senior Fitness Test Battery

A simple-to-use battery of questions designed to evaluate older individuals' physical health. The test contains simple, efficient tests that use cheap, basic equipment to measure strength, flexibility, and cardiovascular fitness.

Arm Curl Test (ACT)

In this test, which is used to evaluate upper extremity muscle strength, a weight of 2.27 kg for women and 3.63 kg for men is lifted for 30 seconds. The number of repetitions is recorded to determine muscle strength.

Chair Sit-and-Reach Test (CSRT)

This test involves the participant sitting on a chair and reaching for the tips of their toes to assess lower extremity flexibility. The reach distance is measured in centimeters to determine the level of flexibility.

Back Scratch Test (BST)

In this test, which is used to evaluate upper extremity flexibility, the individual tries to scratch their back while sitting on a chair. The distance between the hands is measured to evaluate upper extremity flexibility.

Chair Stand Test (CST)

In this test, which evaluates functional mobility and lower extremity muscle strength, the participant sits down and stands up from a chair for 30 seconds. It is used to assess muscular strength and functional mobility; a number of repetitions is recorded.

8-Foot Up-and-Go Test (FUGT)

This test is used to evaluate dynamic balance and agility. The participant tries to get up from a chair and complete eight steps in the shortest time. The completion time is recorded in seconds to determine the level of dynamic balance and agility.

Two-Minute Step Test (TMST)

In this cardiovascular endurance test, the individual is asked to step in place for 2 minutes. The number of steps taken is recorded to determine the level of cardiovascular endurance.

Statistical Analysis

In statistical analyses, the significant p-value was determined as 0.05. Descriptive statistics were given with median and minimum-maximum values for numerical data. In addition, mean and standard deviation values were presented in the tables for easier understanding of the data. The Mann-Whitney U test was used to compare numerical data between groups. The chi-square test was used to examine the qualitative variables, which were displayed with frequency and percentage values. Since the parameters evaluated in the study were not provided with parametric conditions, the relationship between them was tested using Spearman's Correlation Analysis. A very low correlation is defined as 0.05-0.30, a low correlation as 0.30-0.40, a moderate correlation as 0.40-0.60, a good correlation as 0.60-0.70, a very good correlation as 0.70-0.75, and an excellent correlation as 0.75-1.00. The level of statistical significance was established at $p < 0.05$.

Results

Eighty-four older adults agreed to participate in the study. Two individuals did not meet the inclusion criteria, and one individual was excluded because he could not comply with the tests. The study was completed with 81 older adults. During the statistical analysis, two adults with extreme values were excluded from the analysis, and the analysis was repeated with 79 adults. There was no difference between the groups in terms of body mass index ($p=0.111$) and age ($p=0.267$) values (Table 1).

Table 1. Comparison of Demographic Characteristics

	Mild Cognitive Impairment (n=38)		Normal Cognitive Level (n=41)		p ^a
	$\bar{X} \pm SD$	$\tilde{X}$ (min-max)	$\bar{X} \pm SD$	$\tilde{X}$ (min-max)	
Age (years)	71.50 $\pm$ 4.41	72 (64 – 78)	70.48 $\pm$ 4.57	68 (65 – 78)	0.267
BMI	27.11 $\pm$ 2.44	27.70 (18.73 – 29.97)	26.40 $\pm$ 2.47	26.29 (20.90 – 30.41)	0.111

$\bar{X}$: mean, SD: standard deviation, $\tilde{X}$ (min-max): median(min-max), BMI: Body Mass Index, a: Mann-Whitney U Test.

In terms of demographic variables like gender ($p=0.214$) and level of education ($p=0.508$), the groups were comparable. The groups were comparable in terms of smoking ($p=0.241$), regular exercise advice ($p=0.156$), or the presence of chronic diseases ($p=0.548$) (Table 2).

Table 2. Comparison of Demographic Characteristics and Health Behaviors

		Mild Cognitive Impairment (n=38)		Normal Cognitive Level (n=41)		p ^b
		n	%	n	%	
Gender	Female	22	57.9	18	43.9	0.214
	Male	16	42.1	23	56.1	
Regular Exercise Advice	Presence	10	26.3	17	41.5	0.156
	No	28	73.7	24	58.5	
Level of Education	Primary Education	23	60.5	21	51.2	0.508
	High School	11	28.9	12	29.3	
	High Education	4	10.5	8	19.5	
Smoking	No	0	0.0	3	7.3	0.241
	Yes	38	100.0	38	92.7	
Marital Status	Married	30	78.9	27	65.9	0.195
	Single	8	21.1	14	34.1	
Chronic Disease	Presence	30	78.9	30	73.2	0.548
	No	8	21.1	11	26.8	

n: Number of Patients, b: Fisher's exact chi-square test.

It was observed that individuals with normal cognitive levels had better scores in MoCA ($p<0.001$) and CDT ($p=0.002$) evaluations than individuals with MCI. When the Berg Balance Scale ($p=0.002$) results of the groups were examined, it was seen that individuals with MCI had statistically significantly lower scores than individuals with normal cognitive levels. When the Senior Fitness Test Battery results of the groups were examined, it was seen that individuals with normal cognitive levels had better scores in ACT ($p=0.013$), CST ($p<0.001$), and FUGT ($p=0.004$), and there was a significant difference between the groups. However, no difference was observed between the groups in terms of TMST ($p=0.131$), CSRT ($p=0.855$), and BST ($p=0.626$) (Table 3).

Table 3. Cognitive and Balance Assessment Results of the Groups

	Mild Cognitive Impairment (n=38)		Normal Cognitive Level (n=41)		p ^a
	$\bar{X} \pm SD$	$\tilde{X}$ (min-max)	$\bar{X} \pm SD$	$\tilde{X}$ (min-max)	
MoCA	23.71 $\pm$ 0.83	24 (22 – 25)	26.87 $\pm$ 0.84	27 (26 – 28)	<0.001*
CDT	4.86 $\pm$ 1.69	5 (1 – 8)	5.92 $\pm$ 1.25	6 (3 – 8)	0.002*
BBS	45.65 $\pm$ 4.00	45.5 (38 – 53)	48.29 $\pm$ 3.70	49 (38 – 53)	0.002*
ACT	14.60 $\pm$ 4.30	15.5 (5 – 21)	17.19 $\pm$ 4.09	18 (9 – 24)	0.013*
CST	9.26 $\pm$ 1.95	9.5 (5 – 13)	12.17 $\pm$ 2.31	12 (7 – 15)	<0.001*
FUGT	13.07 $\pm$ 4.34	11.8 (8.6 – 22.4)	10.60 $\pm$ 3.13	10.5 (7.2 – 21.1)	0.004*
TMST	81.42 $\pm$ 13.63	80 (52 – 110)	85.70 $\pm$ 15.16	88 (58 – 110)	0.131
CSRT	0.26 $\pm$ 7.53	1.50 (-18 – 11)	1.02 $\pm$ 5.72	0.00 (-10 – 11)	0.855
BST	13.36 $\pm$ 10.27	-17.5 (-28 – 17)	-12.17 $\pm$ 9.62	-16 (-25 – 12)	0.626

$\bar{X}$: mean, SD: standard deviation, $\tilde{X}$ (min-max): median(min-max), MoCA: Montreal Cognitive Assessment, CDT: Clock Drawing Test, BBS: Berg Balance Scale, ACT: Arm Curl Test, CST: Chair Stand Test, FUGT: 8-Foot Up-and-Go Test, TMST: Two Minute Step Test, CSRT: Chair Sit and Reach Test, BST: Back Scratch Test, a: Mann-Whitney U Test, *: $p<0.05$

When the association between cognitive tests and measures of physical fitness and balance was investigated, a moderate correlation between the MoCA and the BBS was found ($r = 0.464$, $p < 0.001$). A good positive correlation was found between MoCA and CST ($r = 0.603$, $p < 0.001$), and a moderate negative correlation was found between MoCA and FUGT ($r = -0.428$, $p < 0.001$). Additionally, a low positive correlation was observed between MoCA and ACT ($r = 0.339$, $p = 0.002$), and a very low correlation was observed between MoCA and TMST ($r = 0.270$, $p = 0.016$). However, no correlation was observed between MoCA and CRST ($r = -0.015$, $p = 0.893$) and MoCA and BST ($r = 0.170$, $p = 0.135$). No correlation was observed between CDT and BBS ($r = 0.110$, $p = 0.333$). Also, no correlation was observed between CDT and ACT ($r = 0.155$, $p = 0.173$), CST ($r = 0.198$, $p = 0.080$), FUGT ($r = -0.188$, $p = 0.097$),

TMST ($r = 0.026$, $p = 0.818$), CSRT ($r = 0.202$, $p = 0.074$), BST ($r = 0.035$, $p = 0.170$) (Table 4).

Table 4. Relationship of Cognitive Function with Balance and Physical Fitness Parameters

	MoCA		CDT	
	r	p	r	p
BBS	0.464**	< 0.001	0.110	0.333
ACT	0.339**	0.002	0.155	0.173
CST	0.603**	< 0.001	0.198	0.080
FUGT	- 0.428**	< 0.001	- 0.188	0.097
TMST	0.270 *	0.016	0.026	0.818
CSRT	- 0.015	0.893	0.202	0.074
BST	0.170	0.135	0.035	0.170

MoCA: Montreal Cognitive Assessment, CDT: Clock Drawing Test, BBS: Berg Balance Scale, ACT: Arm Curl Test, CST: Chair Stand Test, FUGT: 8-Foot Up-and-Go Test, TMST: Two Minute Step Test, CSRT: Chair Sit and Reach Test, BST: Back Scratch Test, a: Mann-Whitney U Test, *: $p < 0.05$, **: $p < 0.001$.

Discussion and Conclusion

This study investigated the relationship between cognitive functions and physical fitness, balance, and fall risk in geriatric individuals. Since it is reported in the literature that individuals who score between 21 and 26 on MOCA have MCI, the individuals included in our study were divided into two groups: MCI and NCL. In our study, participants with MCI were found to have worse balance scores and lower physical fitness parameters, except for lower and upper extremity flexibility and aerobic endurance. In addition, a significant relationship was observed between global cognition and some physical fitness parameters, balance, and fall risk, while no relationship was observed between visuospatial abilities with physical fitness parameters and balance scores.

A study conducted by Tabbarah et al. (Tabbarah et al., 2002) examined whether the nature of physical activity affected the relationship between changes in cognitive and physical performance, as aging diminishes the capacity to learn new information while preserving previously acquired knowledge. The findings indicated that both routine and novel/demanding physical tasks were linked to declines in cognitive performance. Additionally, successful execution of physical tasks has been shown to require cognitive processes regardless of the nature of the task (Tabbarah et al., 2002). Additionally, low hand grip strength, a discriminative measure of whole-body strength, has been associated in the literature with a higher likelihood of cognitive decline and dementia (Prokopidis et al., 2023). In our study, the relationship between physical fitness and cognitive functions was examined using the Senior Fitness Test Battery, which includes strength, flexibility, aerobic endurance, balance, and agility parameters.

In the physical fitness test battery, it was observed that there were differences between the groups in the parameters that evaluated balance, agility, upper extremity, and lower extremity strength, and that these parameters were related to global cognition. However, it was observed that the groups were similar in the parameters of lower and upper extremity flexibility and aerobic endurance. It was observed that there was no relationship between the CDT, which evaluated visual spatial abilities, and any physical fitness parameter.

The study conducted by Ramnath et al. (Ramnath et al., 2018) aimed to evaluate physical fitness, functional performance, and cognitive ability in elderly people living independently. As a result of the study, no relationship was observed between biceps curl, sit-to-stand, TUG, and cognitive tests, while a relationship was observed between balance parameters and cognitive tests. In this study(Ramnath et al., 2018), the Stroop test, which evaluates specific cognitive areas such as cognitive flexibility and selective attention, and the 6-item cognitive impairment test, which evaluates orientation, memory, and concentration, were used. In our study, a relationship was observed between the MoCA, a more comprehensive cognitive test that evaluates global cognition, and physical fitness parameters. The relationship between balance parameters and cognitive tests is parallel to our study.

The Berg Balance Scale was used in our study to evaluate balance and fall risk. Participants with MCI had worse balance scores than those with normal cognitive capabilities, according to the study's findings. In addition, a positive relationship was observed between the MoCA, which evaluates global cognition, and the Berg Balance Scale scores, while no relationship was observed between the CDT, which evaluates visual-spatial abilities, and the Berg Balance Scale. There is a limited amount of research in the literature on the association between balance, cognitive function, and falls (Buracchio et al., 2011; Meunier et al., 2021). In a study of geriatric individuals by Meunier et al. (Meunier et al., 2021), a cohort of 4,811 adults was followed for 6 years. The researchers found that poor balance was independently associated with poor cognition. Additionally, it was recommended that future studies assess physical performance measures like balance as early indicators of cognitive deterioration.

The research performed by Divandari et al. (Divandari et al., 2023) explored whether the cognitive area was more closely associated with which form of balance. Examining the study's findings, it was shown that in healthy older persons, balance and cognitive fields were positively correlated. In addition, although balance and cognition were not only related to one cognitive area, it was seen that EF and balance showed the strongest correlation, while episodic memory and dynamic balance showed the lowest correlation. Additionally, it was noted that

there was a moderate correlation between EF, processing speed, global cognition, and dynamic balance, but there was a low correlation between these cognitive fields and static balance. In our study, a significant relationship was observed between the Berg Balance Scale, which includes both static and dynamic balance tests, and the MoCA, which evaluates global cognition, but no relationship was observed between the BBS and visuospatial abilities. Although a test evaluating visuospatial abilities was not used in this study (Divandari et al., 2023), the relationship between global cognition and balance is parallel to our study results.

The research conducted by Jiménez-García et al. (Jiménez-García et al., 2024) examined the relationship between the risk of falling and cognitive function in elderly adults at risk for MCI. According to the study's findings, higher education level and less time spent on TUG were both independently linked to higher MMSE scores. A weak negative relationship was observed between TUG and MMSE. In our study, similar to this study, the FUGT parameter, which is a modified version of TUG and found in the Senior Fitness test battery, and the MoCA were used for global cognition. The moderate negative relationship observed between FUGT and MoCA in our study was parallel to the findings of this study. We believe that the relationship between balance and global cognition was observed more clearly since MoCA, which is more comprehensive than MMSE, was used for global cognition in our study.

Hauer et al. (Hauer et al., 2003) investigated how cognitive strategy and simultaneous tasks affected postural control in elderly people with or without cognitive decline and previous falls. According to the study, older adults with cognitive decline and previous experiences of falls that resulted in injury showed considerably lower motor performance on all dual tasks. In addition, the literature reports that balance-oriented training (Azhdar et al., 2022; Peng et al., 2024) has positive effects on balance and physical function in older individuals, as well as a number of cognitive parameters such as problem solving, working memory, and depression. The relationship between cognitive and balance parameters observed in our study supports the literature.

It is reported in the literature that balance and falls are related to cognitive processes such as attention, decision making, and planning (Cui et al., 2023). Our results suggest that visuospatial abilities alone do not affect balance and physical fitness parameters, but that impairments in other components of cognition, such as executive functions, attention, planning, and memory, affect balance and physical fitness parameters. Our results are parallel to the literature.

Although MOCA was used to assess global cognition and CDT was used to assess visual-spatial abilities in our study, the fact that other sub-parameters of cognitive function were not examined is a limitation of our study. The examination of the relationship between cognitive processes and physical fitness indicators, and the examination of global cognition as well as visuospatial abilities are the strengths of our study because the literature does not provide sufficient information on this subject.

In conclusion, it was shown that global cognition in geriatric individuals is related to balance and physical fitness parameters such as agility, upper and lower extremity strength. However, it was shown that there is no relationship between visual-spatial abilities alone and balance and physical fitness. These results will be beneficial for clinicians working in the field of geriatrics. In addition, our results suggest that it would be important to add cognitive training to the intervention plan by performing a cognitive assessment in the management of balance disorders in geriatric individuals. We believe that future studies examining the relationship of all sub-parameters of cognitive functions with balance and physical fitness will be important in clarifying this issue.

Funding Support

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

Conflict of Interest

There is no conflict of interest between any institution, organization, or the researchers within the scope of the study.

References

- Adamo, D. E., Anderson, T., Koochaki, M., & Fritz, N. E. (2020). Declines in grip strength may indicate early changes in cognition in healthy middle-aged adults. *PLoS One*, 15(4), e0232021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232021>
- Azhdar, M., Mirzakhani, N., Irani, A., Baghban, A., Daryabor, A., Sangi, S., & Jah, N. A. (2022). The Effect of Balance Training on Cognitive and Occupational Performance of the Elderly. *Caspian Journal of Pediatrics*, 24(1). <https://doi.org/10.22088/jbums.24.1.41>
- Berryman, N., Bherer, L., Nadeau, S., Lauzière, S., Lehr, L., Bobeuf, F., Kergoat, M. J., Vu, T. T. M., & Bosquet, L. (2013). Executive functions, physical fitness and mobility in well-functioning older adults. *Experimental Gerontology*, 48(12), 1402-1409. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.exger.2013.08.017>
- Blackwood, J., Shubert, T., Forgarty, K., & Chase, C. (2016). Relationships Between Performance on Assessments of Executive Function and Fall Risk Screening Measures in Community-Dwelling Older Adults. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 39(2). https://journals.lww.com/jgpt/fulltext/2016/04000/relationships_between_performance_on_assessments.8.aspx
- Bunce, D., Batterham, P. J., Mackinnon, A. J., & Christensen, H. (2012). Depression, anxiety and cognition in community-dwelling adults aged 70 years and over. *J Psychiatr Res*, 46(12), 1662-1666. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.08.023>
- Buracchio, T. J., Mattek, N. C., Dodge, H. H., Hayes, T. L., Pavel, M., Howieson, D. B., & Kaye, J. A. (2011). Executive function predicts risk of falls in older adults without balance impairment. *BMC Geriatrics*, 11(1), 74. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-11-74>
- Can, S. S., Kizil, E. T. Ö., Varli, M., Turan, E., & Atli, T. (2010). Demans Hastalarında Üç Farklı Saat Çizme Testinin Türkçe Uyarlamalarının Psikometrik Özellikleri [Psychometric Properties of the Turkish Versions of Three Different Clock Drawing Tests in Patients with Dementia]. *Noro-Psikiyatri Arsivi*, 47(2), 91. <https://doi.org/10.4274/npa.5340>
- Cui, Y., Liu, B., Zhou, J., Liu, Q., & Ye, H. (2023). Quantitative analysis of balance function characteristics in older patients with mild to moderate cognitive impairment. *Experimental Gerontology*, 182, 112302. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.exger.2023.112302>
- Divandari, N., Bird, M. L., Vakili, M., & Jaberzadeh, S. (2023). The Association Between Cognitive Domains and Postural Balance among Healthy Older Adults: A Systematic Review of Literature and Meta-Analysis. *Curr Neurol Neurosci Rep*, 23(11), 681-693. <https://doi.org/10.1007/s11910-023-01305-y>
- Gleason, C. E., Gangnon, R. E., Fischer, B. L., & Mahoney, J. E. (2009). Increased risk for falling associated with subtle cognitive impairment: secondary analysis of a randomized clinical trial. *Dementia and geriatric cognitive disorders*, 27(6), 557-563. <https://doi.org/10.1159/000228257>
- Gray, M., Gills, J. L., Glenn, J. M., Vincenzo, J. L., Walter, C. S., Madero, E. N., Hall, A., Fuseya, N., & Bott, N. T. (2021). Cognitive decline negatively impacts physical function. *Exp Gerontol*, 143, 111164. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.111164>
- Hauer, K., Pfisterer, M., Weber, C., Wezler, N., Kliegel, M., & Oster, P. (2003). Cognitive impairment decreases postural control during dual tasks in geriatric patients with a history of severe falls. *J Am Geriatr Soc*, 51(11), 1638-1644. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51517.x>
- Herman, T., Mirelman, A., Giladi, N., Schweiger, A., & Hausdorff, J. M. (2010). Executive control deficits as a prodrome to falls in healthy older adults: a prospective study linking thinking, walking, and falling. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*, 65(10), 1086-1092. <https://doi.org/10.1093/gerona/gdq077>
- Holtzer, R., Friedman, R., Lipton, R. B., Katz, M., Xue, X., & Verghese, J. (2007). The relationship between specific cognitive functions and falls in aging. *Neuropsychology*, 21(5), 540. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.21.5.540>
- Jia, X., Wang, Z., Huang, F., Su, C., Du, W., Jiang, H., Wang, H., Wang, J., Wang, F., Su, W., Xiao, H., Wang, Y., & Zhang, B. (2021). A comparison of the Mini-Mental State Examination (MMSE) with the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) for mild cognitive impairment screening in Chinese middle-aged and older population: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 21(1), 485. <https://doi.org/10.1186/s12888-021-03495-6>
- Jiménez-García, J. D., Ortega-Gómez, S., Martínez-Amat, A., & Álvarez-Salvago, F. (2024). Associations of Balance, Strength, and Gait Speed with Cognitive Function in Older Individuals over 60 Years: A Cross-Sectional Study. *Applied Sciences*, 14(4), 1500. <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/4/1500>

- Kletzel, S. L., Hernandez, J. M., Miskiel, E. F., Mallinson, T., & Pape, T. L.-B. (2017). Evaluating the performance of the Montreal Cognitive Assessment in early stage Parkinson's disease. *Parkinsonism & Related Disorders*, 37, 58-64. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2017.01.012>
- Kunutsor, S. K., Isiozor, N. M., Voutilainen, A., & Laukkanen, J. A. (2022). Handgrip strength and risk of cognitive outcomes: new prospective study and meta-analysis of 16 observational cohort studies. *Geroscience*, 44(4), 2007-2024. <https://doi.org/10.1007/s11357-022-00514-6>
- Liu-Ambrose, T. Y., Ashe, M. C., Graf, P., Beattie, B. L., & Khan, K. M. (2008). Increased risk of falling in older community-dwelling women with mild cognitive impairment. *Physical therapy*, 88(12), 1482-1491. <https://doi.org/10.1007/s11357-022-00514-6>
- Martin, K., Thomson, R., Blizzard, L., Wood, A., Garry, M., & Srikanth, V. (2009). Visuospatial ability and memory are associated with falls risk in older people: a population-based study. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 27(5), 451-457. <https://doi.org/10.1159/000216840>
- Meunier, C. C., Smit, E., Fitzpatrick, A. L., & Odden, M. C. (2021). Balance and cognitive decline in older adults in the cardiovascular health study. *Age Ageing*, 50(4), 1342-1348. <https://doi.org/10.1093/ageing/afab038>
- Morrison, J. H., & Baxter, M. G. (2012). The ageing cortical synapse: hallmarks and implications for cognitive decline. *Nature Reviews Neuroscience*, 13(4), 240-250. <https://doi.org/10.1038/nrn3200>
- Nazrien, N. M. D., Novitri, Prabowo, T., & Arisanti, F. (2024). The Role of Cognition in Balance Control. *OBM Neurobiology*, 08(01), 211. <https://doi.org/10.21926/obm.neurobiol.2401211>
- Peng, Y., Wang, Y., Zhang, L., Zhang, Y., Sha, L., Dong, J., & He, Y. (2024). Virtual reality exergames for improving physical function, cognition and depression among older nursing home residents: A systematic review and meta-analysis. *Geriatric Nursing*, 57, 31-44. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.02.032>
- Persad, C. C., Jones, J. L., Ashton-Miller, J. A., Alexander, N. B., & Giordani, B. (2008). Executive Function and Gait in Older Adults With Cognitive Impairment. *The Journals of Gerontology: Series A*, 63(12), 1350-1355. <https://doi.org/10.1093/gerona/63.12.1350>
- Peters, R. (2006). Ageing and the brain: This article is part of a series on ageing edited by Professor Chris Bulpitt. *Postgraduate medical journal*, 82(964), 84-88. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2005.036665>
- Prokopidis, K., Giannos, P., Ispoglou, T., Kirk, B., Witard, O. C., Dionyssiotis, Y., Scott, D., Macpherson, H., Duque, G., & Isanejad, M. (2023). Handgrip strength is associated with learning and verbal fluency in older men without dementia: insights from the NHANES. *Geroscience*, 45(2), 1049-1058. <https://doi.org/10.1007/s11357-022-00703-3>
- Ramnath, U., Rauch, L., Lambert, E. V., & Kolbe-Alexander, T. L. (2018). The relationship between functional status, physical fitness and cognitive performance in physically active older adults: A pilot study. *PLoS One*, 13(4), e0194918. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194918>
- Sahin, F., Yilmaz, F., Ozmaden, A., Kotevolu, N., Sahin, T., & Kuran, B. (2008). Reliability and validity of the Turkish version of the Berg Balance Scale. *J Geriatr Phys Ther*, 31(1), 32-37. <https://doi.org/10.1519/00139143-200831010-00006>
- Tabbarah, M., Crimmins, E. M., & Seeman, T. E. (2002). The Relationship Between Cognitive and Physical Performance: MacArthur Studies of Successful Aging. *The Journals of Gerontology: Series A*, 57(4), M228-M235. <https://doi.org/10.1093/gerona/57.4.M228>

Özgün Araştırma

Bel Ağrılı Çalışan Türk Popülasyonunda Örebro Kas-İskelet Tarama Anketinin Geçerlik, Güvenilirlik ve Kültürel Adaptasyonu

Etkin Bağcı¹, Mahmut Yaran², Gamze Ekici Çağlar³

Gönderim Tarihi: 22 Nisan, 2025

Kabul Tarihi: 29 Haziran, 2025

Basım Tarihi: 31 Ağustos, 2025

Özet

Amaç: Örebro Kas-iskelet Tarama Anketi'nin (ÖKATA) çalışan bel ağrılı bireyler için Türkçeye çevrilmesi, kültürel uyarlamasının yapılması, geçerlik ve güvenilirlik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: ÖKATA, ileri-geri çeviri yöntemiyle Türkçeye çevrilmiştir. Çalışmaya, 18-65 yaş arası, çalışan, akut nonspesifik bel ağrılı 133 birey dahil edilmiştir. Katılımcılara sosyodemografik bilgi formu, ÖKATA ve Oswestry Disabilite İndeksi (ODİ) uygulanmıştır. İç tutarlılık Cronbach's alfa katsayısı ile; test-tekrar test güvenilirliği sınıf içi korelasyon katsayısı (ICC) ile; yapı geçerliği ise Pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Ayrıca faktör analizi yapılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 41,71±12,53 yıl olup, %58,6'sı kadın, %41,4'ü erkekti. ÖKATA'nın iç tutarlılığı Cronbach's alfa = 0,62 olarak hesaplandı. Test-tekrar test analizine katılan 32 bireyde ICC=0,95 (%95 GA:0,94-0,96) bulundu. ÖKATA ile ODİ arasında anlamlı pozitif korelasyon saptandı ($r=0,523$; $p<0,001$). Açıklayıcı faktör analizi sonucunda dört faktörlü bir yapı elde edildi ve bu yapı toplam varyansın %69,4'ünü açıkladı.

Sonuç: ÖKATA'nın Türkçe versiyonu, çalışan bel ağrılı bireyler için geçerli ve güvenilir bir tarama aracı olarak bulunmuştur. Özellikle bireyin kendi kendine uygulayabileceği kısa, çok boyutlu ve psikososyal yönleri dikkate alan yapısıyla birinci basamak sağlık hizmetleri ve mesleki rehabilitasyon alanlarında klinik ve araştırma amacıyla kullanımı önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: bel ağrısı, güvenilirlik, geçerlilik, anket

¹Etkin Bağcı. (Hacettepe Üniversitesi, 06230, Altındağ/ Ankara, Tel: 05067983965, e-posta: etkinbag@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0562-4256)

²Mahmut Yaran. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Kurupelit Kampüsü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, 55200, Atakum, Samsun, Tel: +903627145555-2792, e-posta: mahmut.yaran@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1703-590X)

³Gamze Ekici Çağlar (Sorumlu Yazar). (Hacettepe Üniversitesi, 06230, Altındağ/ Ankara, Tel: 03123052560-61/127, e-posta: fztgamze@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-7423-178X)

Reliability, Validity, and Cultural Adaptation of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire in Employed Turkish Population with Low Back Pain

Etkin Bağcı¹, Mahmut Yaran², Gamze Ekici Çağlar³

Submission Date: April 22nd, 2025

Acceptance Date: June 29th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Abstract

Objectives: This study aimed to translate the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ) into Turkish, perform its cultural adaptation, and evaluate its psychometric properties in employed individuals with low back pain (LBP).

Materials and Methods: The ÖMPSQ was translated into Turkish using the forward-backward translation method. A total of 133 working individuals aged 18-65 years with acute nonspecific LBP were included in the study. Participants completed a sociodemographic data form, the Turkish version of the ÖMPSQ, and the Oswestry Disability Index (ODI). Internal consistency was assessed using Cronbach's alpha coefficient, test-retest reliability was evaluated using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC), and construct validity was assessed via Pearson correlation analysis. Additionally, exploratory factor analysis was conducted.

Results: The mean age of the participants was 41.71±12.53 years; 58.6% were female and 41.4% were male. The internal consistency of the ÖMPSQ was acceptable (Cronbach's $\alpha = 0.62$). For 32 participants who completed the retest after one week, test-retest reliability was excellent (ICC=0.95, 95% CI: 0.94-0.96). A significant positive correlation was found between the ÖMPSQ and ODI scores ($r=0.523$, $p<0.001$). Exploratory factor analysis revealed a four-factor structure, which explained 69.4% of the total variance.

Conclusion: The Turkish version of the ÖMPSQ was found to be a valid and reliable screening tool for employed individuals with low back pain. Its brief and multidimensional structure, as well as its ability to assess psychosocial factors, make it a valuable instrument for early risk screening in primary care and vocational rehabilitation settings.

Keywords: low back pain, reliability, validity, questionnaire

¹Etkin Bağcı. (Hacettepe Üniversitesi, 06230, Altındağ/ Ankara, P: +905067983965, e-mail: etkinbag@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0562-4256)

²Mahmut Yaran. (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Kurupelit Kampüsü, Sağlık Bilimleri Fakültesi, 55200, Atakum, Samsun, P: +903627145555-2792, e-mail: mahmut.yaran@omu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1703-590X)

³Gamze Ekici Çağlar (Corresponding Author). (Hacettepe Üniversitesi, 06230, Altındağ/Ankara, P: +903123052560-61/127, e-mail: fztgamze@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-7423-178X)

Giriş

Bel ağrısı, en yaygın kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarından biri olup, Küresel Hastalık Yüğü çalışmasında engelliliğin önde gelen nedenlerinden biri olarak tanımlanmaktadır (Ferreira vd., 2023; Wu vd., 2020). Sanayileşmiş ülkelerde bel ağrısının yaşam boyu prevalansının %84'e ulaştığı (Rose-Dulcina vd., 2018); gelişmekte olan ülkelerde ise yetersiz çalışma koşulları ve düşük ergonomi farkındalığı nedeniyle bu sorunun daha ciddi boyutlara ulaştığı bildirilmiştir (Mwangi vd., 2019). Özellikle çalışma çağındaki bireylerde görülen bel ağrısı, bireysel yaşam kalitesi ve işlevselliği olumsuz etkilerken, aynı zamanda işe devamsızlık, erken emeklilik ve artan sağlık harcamaları gibi toplumsal ve ekonomik yükleri de beraberinde getirmektedir (Mwangi vd., 2019).

Bel ağrısının yönetimi yalnızca biyomedikal yaklaşımlarla sınırlı değildir, son yıllarda ağrının kronikleşmesinde psikososyal faktörlerin belirleyici rolü daha net anlaşılmıştır (Mescouto vd., 2022; van Erp vd., 2019). Korku-kaçınma inançları, düşük iyileşme beklentisi, depresif semptomlar ve iş memnuniyetsizliği gibi literatürde "sarı bayraklar" olarak tanımlanan psikososyal risk faktörleri (Kendall vd., 1998), akut bel ağrısının kronikleşmesini öngören güçlü belirteçler arasında yer almaktadır (Ahmed vd., 2021; Alanazi & Alrwaily, 2023; Tsang vd., 2019). Bu faktörlerin bel ağrısı yönetimindeki önemi, güncel klinik kılavuzlarda giderek daha fazla vurgulanmaktadır (Krenn vd., 2020). Ancak araştırmalar, sağlık profesyonellerinin bu faktörleri klinik değerlendirme sürecinde her zaman yeterli düzeyde tespit edemediğini göstermektedir (Brunner vd., 2018). Bu nedenle, hasta odaklı, geçerli ve güvenilir tarama araçlarının kullanımına gereksinim duyulmaktadır (Oxfeldt vd., 2024).

Psikososyal faktörleri değerlendirmeye yönelik çeşitli öz-bildirim ölçekleri bulunmaktadır. Bunlar arasında Korku-Kaçınma İnanışlar Anketi (Ozuberk vd., 2023), STarT-TR Bel Sağlığı Tarama Ölçeği (Yılmaz Yelvar vd., 2019) ve Örebro Kas İskelet Ağrısı Anketi (ÖKAA) (Öncü vd., 2016) yer almaktadır. Linton ve Halldén tarafından geliştirilen ÖKAA, psikososyal risk faktörlerinin bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesini mümkün kılan, kronikleşme ve işlevsel kayıpları öngörmede etkili çok boyutlu bir ölçme aracıdır (Linton & Halldén, 1998).

Orijinal formu 25 maddeden oluşan bu anketin, klinik uygulamalarda zaman yönetimi ve uygulama kolaylığını artırmak amacıyla geliştirilmiş kısa formu Örebro Kas-İskelet Tarama Anketi (ÖKATA), ağrı, işlevsellik, psikolojik sıkıntı, işe dönüş beklentisi ve korku-kaçınma inançları gibi beş temel alanı kapsayan toplam 10 maddeden oluşmaktadır (Linton vd., 2011). ÖKATA, ölçüm gücü açısından orijinal formu ile yüksek düzeyde örtüşmekte ve kronikleşme

riskini öngörmeye benzer düzeyde başarılı sonuçlar vermektedir (Gabel vd., 2013). Bu nedenle birinci basamak sağlık hizmetleri, iş yerleri ve araştırma ortamlarında pratik bir tarama aracı olarak öne çıkmaktadır (Alanazi & Alrwaily, 2023).

Şimdiye kadar ÖKATA, Portekizce, Japonca, Almanca, Danca ve Çince gibi farklı dillere uyarlanmış; bu çalışmalarda ölçeğin psikometrik özellikleri ayrıntılı olarak incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, ölçeğin tüm dil uyarlamalarında Cronbach's alfa katsayılarının genellikle 0,72 ile 0,80 arasında seyrettiği ve bu bulgunun iç tutarlılığın yeterli düzeyde olduğunu gösterdiği rapor edilmiştir. Test-tekrar test güvenilirliği ise yüksek düzeyde (ICC: 0,77–0,92) bulunmuş ve ölçeğin zamana karşı tutarlılığını desteklemiştir. Ayrıca kısa formun beş faktörlü özgün yapısının büyük ölçüde korunduğu ve farklı kültürel bağlamlarda yapı geçerliğini sürdürdüğü belirlenmiştir. Tüm bu sonuçlar, ÖKATA'nın kültürler arası geçerliliğe sahip, kısa, uygulanabilir ve klinik açıdan işlevsel bir tarama aracı olduğunu ortaya koymaktadır (Fagundes vd., 2015; Fuhro vd., 2021; Oxfeldt vd., 2024; Schmidt vd., 2016; Tsang vd., 2019; Yoshimoto vd., 2022). Ancak, çalışan Türk popülasyonunda, özellikle bel ağrısı yaşayan bireylerde, kısa formun psikometrik özelliklerini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı, ÖKATA'nın Türkçe'ye çevirisi ve kültürel uyarlamasını gerçekleştirmek, bel ağrısı olan çalışan bireylerde geçerlik, güvenilirlik ve psikometrik özelliklerini incelemektir.

Gereç ve Yöntem

Katılımcılar ve Çalışma Tasarımı

Bu metodolojik çalışma, Ağustos 2018 ile Nisan 2019 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Ergoterapi Bölümü'ne başvuran bireyler üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya, ana dili Türkçe olan, okuryazar, 18-65 yaş arasında, çalışan ve nonspesifik akut bel ağrısı tanısı almış bireyler dahil edilmiştir. Spesifik bel ağrısı etyolojisine sahip olanlar, bilişsel bozukluğu veya afazisi bulunanlar, çalışmayan bireyler ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmayanlar dahil edilmemiştir.

Çalışmaya, ÖKATA'nın işe dönüş beklentisi, işlevsellik ve psikososyal risk gibi işle ilişkili alt boyutlarını değerlendirme amacına uygun olarak hizmet, ofis ve üretim sektörlerinde çalışan bireyler dahil edilmiştir.

Örneklem Büyüklüğü

Faktör analizi çalışmalarında örneklem büyüklüğü konusunda literatürde farklı öneriler bulunmaktadır. Gorsuch (1997), faktör analizinin geçerli sonuçlar verebilmesi için her bir

madde başına 5-10 katılımcının gerekli olduğunu belirtmektedir. Goodwin (1999) ise minimum katılımcı sayısının analizde kullanılan değişken sayısının en az üç katı olması gerektiğini ve bazı durumlarda bu oranın elli katına kadar çıkabileceğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada, 10 maddeli anket formu kullanıldığında, Gorsuch'un önerisi doğrultusunda madde başına 10 katılımcı esas alınarak minimum 100 kişilik bir örneklem hedeflenmiştir. Toplamda 133 birey, uygun örnekleme yöntemi kullanılarak çalışmaya dahil edilmiştir.

Etik Onay

Katılımcılara çalışma hakkında bilgilendirme yapılmış ve yazılı onamları alınmıştır. Çalışma, Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Etik Kurul No: GO 13/196).

Veri Toplama Araçları

Katılımcıların demografik ve klinik özellikleri kaydedildi. Olgularda ağrı şiddeti Görsel Analog Skalası (GAS) kullanılarak değerlendirildi. GAS, kullanımı basit, etkili, geçerlik ve güvenilirliği gösterilmiş; 10 cm'lik tek bir çizgiden oluşan ve ağrı şiddetini değerlendiren bir skaladır. Hastadan, "0" (ağrı yok) ve "10" (dayanılmaz ağrı) rakamlarının gösterildiği 10 cm'lik skalada ağrı şiddetinin işaretlenmesi istenir. Hesaplama yapılırken işaretlenen nokta ile başlangıç noktası arasındaki mesafe cm cinsinden ölçülür. Skorun artması ağrının şiddetinin arttığı anlamına gelmektedir (Revill, 1976; Ohnhaus, 1975).

Buna ek olarak, bireyde bel ağrısının etkileyebileceği fonksiyonel durum ve psikososyal durum komponentleri ÖKATA ile ağrının bireyde oluşturduğu fonksiyonel sorunlar ayrıca Oswestry Disabilite İndeksi (ODİ) ile de değerlendirildi.

ÖKATA, Linton ve Halldén tarafından geliştirilen, kronikleşme riski taşıyan bireyleri belirlemeye yönelik öz-bildirimli bir ölçektir. Anket; ağrı deneyimi, algılanan işlevsellik, psikolojik sıkıntı, korku-kaçınma inançları ve işe dönüş beklentisini kapsayan 5 faktöre ilişkin 10 sorudan oluşmaktadır. Her bir soru 0-10 arası puanlanmakta; 3., 4. ve 8. maddeler ters puanlanmaktadır. Toplam puan 100 üzerinden hesaplanır. Puanın >50 olması, yüksek riskli bireyleri tanımlamada eşik değer olarak kabul edilmektedir. Daha yüksek bir puan, daha yüksek bir işlev kaybı olduğunu gösterir (Linton, 2011).

Fonksiyonel yeti yitiminin değerlendirilmesi için kullanılan ODİ, 10 maddeden oluşur ve ağrı şiddetini, kendine bakımı, yük kaldırma-taşıma, yürüyüş, oturma, ayakta durma, uyku, ağrının değişme derecesini, yolculuk ve sosyal hayatı sorgulamaktadır. Her madde 6 seçenek içerir ve 0-5 puan arası değerlendirilir. İlk seçenek "0 puan", altıncı seçenek "5 puan" olarak puanlanır. Toplam puan ikiyle çarpılarak % cinsinden ifade edilir. Maksimum puan "100",

minimum puan "0"dır. Toplam skor arttıkça özür düzeyi de artmaktadır (Fairbank, 2000). ODİ'nin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması 2004 yılında Yakut ve arkadaşları tarafından yapılmış (Yakut vd., 2004), orijinal formu kullanmak üzere yazılı izin alınmıştır.

Çeviri ve Kültürel Uyarlama Süreci

ÖKATA'nın Türkçeye çeviri ve kültürel adaptasyon süreci, Beaton ve arkadaşlarının önerdiği beş aşamalı yöntem esas alınarak gerçekleştirilmiştir (Beaton vd., 2000). İlk olarak, ölçeğin geliştiricilerinden yazılı izin alınmıştır. İleri çeviri sürecinde, iyi derecede İngilizce bilen iki akademisyen ve bir İngiliz Filolojisi öğretim görevlisi olmak üzere üç kişi görev almış; ardından anadili İngilizce olan ve Türkçe'ye hakim iki uzman tarafından geri çeviri yapılmıştır. Çeviri işlemleri tamamlandıktan sonra, 30 bel ağrısı olgusuna pilot uygulama yapılmıştır. Uyumlaştırılan versiyon, 30 kişilik bir pilot gruba uygulanmış ve katılımcıların ölçeği kolaylıkla anladığı gözlemlenmiştir. Pilot grup örnekleme dahil edilmemiştir.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için IBM SPSS Windows için İstatistik Sürüm 21.0 (IBM Corp, Armonk, NY, ABD) paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veriler, ortalama±standart sapma ($X \pm SS$), medyan veya yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu, Shapiro-Wilk testi ile birlikte çarpıklık (*skewness*) ve basıklık (*kurtosis*) değerleri incelenerek değerlendirilmiştir. ÖKATA'nın güvenilirliği, iç tutarlılık ve zamana karşı değişmezlik açısından değerlendirilmiştir. İç tutarlılık analizinde Cronbach's alfa katsayısı kullanılmış, 0,60 ve üzeri değerler kabul edilebilir sınır olarak değerlendirilmiştir. Zamana karşı değişmezlik analizleri için test-tekrar test güvenilirliği yöntemi, ilk uygulamadan bir hafta sonra ölçeği yeniden dolduran 32 birey üzerinden analiz edilmiştir. Bu analizde Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) ve Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Yakınsak geçerlik, ÖKATA ile ODİ arasındaki ilişki incelenerek değerlendirilmiş ve Pearson'un korelasyon analizi kullanılmıştır. Yapı geçerliği değerlendirmesi kapsamında, ÖKATA'nın faktör yapısını belirlemek amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. Faktör analizinin uygunluğunu test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testi kullanılmıştır. AFA, temel bileşenler analizi yöntemiyle gerçekleştirilmiş ve faktörlerin yorumlanabilirliğini artırmak amacıyla Varimax döndürme yöntemi uygulanmıştır. Özdeğeri 1'in üzerinde olan faktörler anlamlı kabul edilmiş, madde yükü $\geq 0,40$ olan ifadeler faktör yapısında korunmuştur.

Bulgular

Bu çalışmaya toplam 133 birey katılmıştır. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Değişken	n=133 (%)
Cinsiyet	
Kadın	78 (58,6)
Erkek	55 (41,4)
	X±SS
Yaş (yıl)	41,7±12,6
VKİ (kg/m ²)	26,27±4,38

X: Ortalama, SS: Standart Sapma, VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Faktör Analizi Ön Koşullarının Değerlendirilmesi

Örneklemin faktör analizine uygunluğunu değerlendirmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett küresellik testi uygulanmıştır. Elde edilen KMO değeri 0,61 olup kabul edilebilir düzeydedir. Bartlett testi ise $\chi^2(45) = 307,32$; $p < 0,001$ olarak istatistiksel anlamlılık göstermiştir (Tablo 2).

Tablo 2. KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliği Ölçümü				0,610		
Barlett's Küresellik Testi Sonuçları				Ki-Kare	307,32	
				Serbestlik Derecesi	45	
				Anlamlılık	p < 0,001	
Faktör öz-değerleri ve açıklama varyansları						
Madde	Öz-değer	Varyans %	Küm. Varyans %	Döndürme sonrası Öz-değer	Döndürme sonrası varyans %	Küm. Varyans %
1	2,60	26,0	26,0	2,13	21,29	21,29
2	1,84	18,44	44,43	1,62	16,21	37,50
3	1,30	12,96	57,39	1,62	16,15	53,65
4	1,21	12,06	69,45	1,58	15,80	69,45
5	0,71	7,10	76,55			
6	0,67	6,68	83,23			
7	0,56	5,59	88,82			
8	0,48	4,82	93,64			
9	0,40	4,01	97,64			
10	0,24	2,36	100,00			

Faktör yapısı, Varimax döndürme yöntemiyle elde edilmiştir. Özdeğeri ≥ 1 olan faktörler rapor edilmiştir.

Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) Sonuçları

Açıklayıcı faktör analizi, Varimax döndürme yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. AFA sonucunda, 10 maddeden oluşan ÖKATA’nın 4 faktörlü bir yapıdan oluştuğu ve bu 4

faktör toplamda %69,45 oranında varyansı açıklamaktadır. Buna göre ÖKATA'nın geçerli özellik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca alt boyutlardan ilki varyansın %26'sını, ikincisi %18,44'ünü, üçüncüsü %12,96'sını ve dördüncüsü %12,06'sını açıklamaktadır. Döndürme sonrası faktör yapısı daha homojen dağılmıştır (Tablo 2). Tablo 3'te maddelerin faktörlere göre dağılımı ve faktör yükleri verilmiştir. Faktör 1, 2, 5 ve 6 maddelerini içerirken; Faktör 2, 3, 4 ve 8 maddeleriyle temsil edilmiştir. Faktör 3 altında 9 ve 10 maddeleri yer almakta; Faktör 4 ise 1, 7 ve 8 maddeleriyle yüklenmiştir. Faktör yük değerleri 0,56 ile 0,91 arasında değişmektedir.

Tablo 3. ÖKATA için Faktör Yükleme Matrisi

Madde No	Yüklendiği Faktör	En Yüksek Faktör Yüğü
1	Faktör 4	0,79
2	Faktör 1	0,58
3	Faktör 2	0,78
4	Faktör 2	0,69
5	Faktör 1	0,91
6	Faktör 1	0,86
7	Faktör 4	0,69
8	Faktör 2 ve 4	0,56
9	Faktör 3	0,75
10	Faktör 3	0,90

Faktör yükü >0,40 olan değerler belirgin yükleme olarak kabul edilmiştir.

Madde Analizleri ve İç Tutarlılık

Madde düzeyinde yapılan analizlerde, madde-toplam korelasyonlarının çoğunlukla 0,20'nin üzerinde olduğu, ancak bazı maddelerin daha zayıf ilişki gösterdiği gözlemlenmiştir (örneğin Madde 3: $r = 0,13$). ÖKATA'nın toplam iç tutarlılığı, Cronbach's alfa katsayısı 0,62 olarak bulunmuştur ve kabul edilebilir düzeydedir (Tablo 4).

Tablo 4. ÖKATA Maddelerinin Tanımlayıcı İstatistikleri ve Güvenirlik Analizi

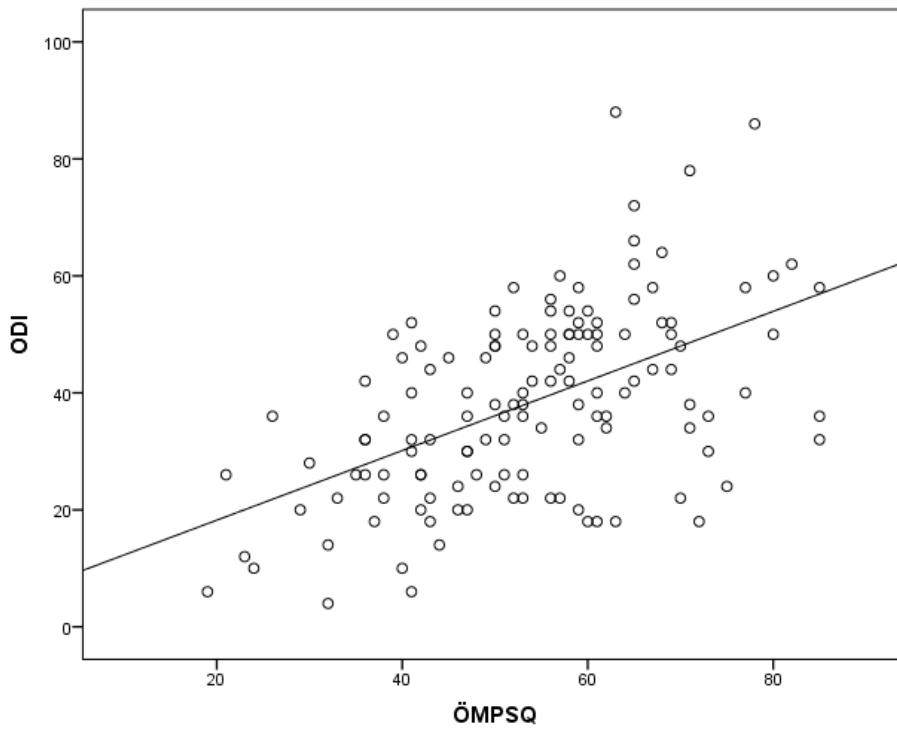
	Madde Toplam	Madde
1	7,86±2,80	0,17
2	6,03±2,24	0,57
3	4,65±2,95	0,13
4	3,13±2,84	0,14
5	5,30±3,26	0,44
6	4,72±3,31	0,52
7	5,87±3,05	0,44
8	3,61±2,52	0,24
9	6,80±3,11	0,14
10	5,91±3,48	0,20

Test-Tekrar Test Güvenirliği

İlk uygulamadan bir hafta sonra yeniden uygulanan test sonucunda 32 birey üzerinden hesaplanan ICC 0,963 bulunmuş ve bu değer yüksek düzeyde zamana karşı tutarlılık göstermiştir ($p < 0,001$).

Yakınsak Geçerlik

Yakınsak geçerlik analizinde, ÖKATA ve ODİ toplam puanları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($r = 0,532$; $p < 0,001$). Bu sonuç, her iki ölçeğin benzer kavramları değerlendirdiğini desteklemektedir. Zemin ve tavan etkilerine dair anlamlı bir bulguya rastlanmamıştır (Şekil 1).



Şekil 1. ÖKATA ve ODİ Toplam Puanları Arasındaki İlişkiyi Gösteren Dağılım Grafiği

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, ÖKATA Türkçe versiyonunun kültürel uyarlaması yapılmış ve psikometrik özellikleri, çalışan bel ağrılı bireyler üzerinde değerlendirilmiştir. Bulgular, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda elde edilen bulgular, ÖKATA'nın özellikle işe dönüş sürecini etkileyen psikososyal faktörleri değerlendirme konusunda etkili olduğunu göstermektedir. Bel ağrısı yaşayan bireylerin ağrı algısı, işe dönüş inancı ve iş performansına ilişkin beklentileri arasında farklılıklar olabileceği bilinmektedir. Bu farklılıklar, bireyin sadece semptom düzeyini değil,

işlevsellik ve toplumsal katılım düzeyini de etkilemektedir. ÖKATA, bu ilişkileri erken dönemde tespit etmeye olanak tanıyan, kısa ve etkili bir öz-bildirim aracıdır. Linton ve Halldén tarafından geliştirilen orijinal formu gibi, kısa formun da temel amacı yalnızca klinik semptomları değerlendirmek değil, işe dönüş sürecini ve bireylerin mesleki işlevsellikteki potansiyel kaybını öngörmeye yardımcı olmaktır (Linton vd., 2011).

Çalışmamızda, ÖKATA'nın iç tutarlılığı Cronbach's $\alpha = 0,62$ olarak bulunmuştur. Bu değer, daha önceki kültürel uyarlamalarda bildirilen alfa katsayılarıyla karşılaştırıldığında nispeten düşük kalmaktadır (Fagundes vd., 2015; Oxfeldt vd., 2024; Schmidt vd., 2016; Tsang vd., 2019; Yoshimoto vd., 2022). Ancak, 0,60 eşik değerinin üzerinde olması ölçeğin yeterli iç tutarlılık düzeyine sahip olduğunu göstermektedir (Daud vd., 2018).

Ölçeğin zamana göre tutarlılığını değerlendiren test-tekrar test analizinde elde edilen ICC = 0,963 değeri, neredeyse mükemmel düzeyde bir güvenilirliğe işaret etmektedir (Koo & Li, 2016). Bu değer, ölçeğin farklı zaman noktalarında istikrarlı sonuçlar verdiğini ve ölçüm hatasının minimal düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır. ÖKATA'nın farklı dillerdeki uyarlamaları ile karşılaştırıldığında, bu çalışmada elde edilen ICC değerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Danimarka versiyonunda subakut ve kronik bel ağrılı hastalarda ICC = 0,92, Hong Kong Çincesi uyarlamasında akut veya subakut ağrılı işçi popülasyonunda ICC = 0,87, Brezilya Portekizcesi versiyonunda akut ve subakut ağrılı karışık grupta ICC = 0,78, Japonca kısa formda ise sadece kronik ağrılı bireylerde ICC = 0,77 olarak rapor edilmiştir (Fagundes vd., 2015; Oxfeldt vd., 2024; Tsang vd., 2019; Yoshimoto vd., 2022). Bu farklılıklar, çalışmamızda yalnızca akut, klinik olarak stabil bireylerin değerlendirilmiş olması ve kültürel uyarlama sürecinde dilsel eşdeğerliğe yüksek özen gösterilmesiyle açıklanabilir.

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ÖKATA maddelerinin dört ayrı faktör altında anlamlı yükler sergilediği görülmüştür. Faktör yüklerinin 0,56 ile 0,91 arasında değişmesi, ölçeğin yapısal geçerliliğini desteklemektedir. ÖKATA'nın orijinal kısa formu beş faktörden oluşmaktadır: ağrı (madde 1, 2), işlevsellik (madde 3, 4), psikolojik sıkıntı (madde 5, 6), işe dönüş beklentisi (madde 7, 8) ve korku-kaçınma inançları (madde 9, 10) (Linton & Halldén, 1998). Ancak bu çalışmada yapılan faktör analizi sonucunda, özdeğeri ≥ 1 olan dört faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Bu yapı, bazı orijinal alt boyutların birleştiğini ve maddelerin yeniden gruplaştığını göstermektedir. Örneğin, ağrı ve psikolojik sıkıntıya ilişkin maddeler (madde 2, 5, 6) bir araya gelerek ilk faktörü oluşturmuştur. İşlevsellik ve işe dönüş beklentisi maddeleri (madde 3, 4, 8) ikinci faktörde toplanmıştır. Korku-kaçınma inançları, orijinal yapıya benzer

şekilde üçüncü faktörde (madde 9, 10) ayrı bir boyut olarak korunmuştur. Dördüncü faktörde ise ağrı ve işe dönüş beklentisini kapsayan maddeler (madde 1, 7, 8) birlikte yer almıştır.

Bu farklılaşmalar, muhtemelen örneklem büyüklüğü, kültürel özellikler ve çalışma grubunun klinik profili gibi etkenlerle ilişkilidir. Özellikle Türk çalışan popülasyonunda ağrıya duyarlılığın psikolojik durumla iç içe algılanması, ağrı ve psikolojik sıkıntı maddelerinin aynı faktörde toplanmasına neden olmuş olabilir. Benzer biçimde, işlevsellik ve işe dönüş beklentisinin bir faktörde birleşmesi, bu bireylerde işlev kaybının doğrudan işe dönüşle ilişkilendirilmesiyle açıklanabilir.

Nitekim literatürde ÖKATA'nın farklı kültürlerle uyarlanmış versiyonlarında da faktör yapısında değişikliklerin ortaya çıktığı bildirilmektedir. Örneğin, Almanca versiyonda dört faktörlü bir yapı raporlanmış ve işe dönüş beklentisi faktörü yer almamıştır (Schmidt et al., 2016). Japonya'daki uyarlama çalışmasında ise altı faktörlü bir yapı tanımlanmış ve ağrı hem süre hem de şiddet açısından iki farklı boyut altında değerlendirilmiştir (Yoshimoto et al., 2022). Bu bağlamda, ÖKATA'nın çok boyutluluğu kültürler arası genellenebilir yapısal bir özellik olarak değerlendirilebilir. Bu çalışmada dört faktörlü yapının toplam varyansın %69,45'ini açıklaması ve maddelerin yüksek faktör yüklerine sahip olması, elde edilen yapının hem istatistiksel hem de klinik açıdan yeterli olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu durum, ölçeğin toplam puanlama sistemini etkilememektedir. ÖKATA'da risk belirlemesi toplam puan üzerinden yapılmakta ve ≥ 50 puan yüksek riskli bireyleri tanımlamak için eşik değer olarak kabul edilmektedir (Linton et al., 2011). Bu nedenle, alt boyutlardaki birleşmeler ölçeğin genel geçerlik ve güvenilirliğini olumsuz yönde etkilememektedir.

Her bir faktör altında kavramsal olarak ilişkili maddelerin gruplanması, ÖKATA'nın sadece biyomedikal değil, aynı zamanda psikososyal bileşenleri de dikkate alarak ağrıya dair çok boyutlu bir bakış açısını yansıttığını göstermektedir. Daha önceki kültürel uyarlama çalışmalarında da çok boyutlu yapıların gözlemlenmiş olması, ölçeğin yalnızca tek bir psikososyal riski değil; işlevsellik, korku-kaçınma, işe dönüş beklentisi ve ağrı algısı gibi farklı alt bileşenleri bütüncül şekilde değerlendirebildiğini göstermektedir (Schmidt vd., 2016; Yoshimoto vd., 2022). Bu bulgu, ÖKATA'nın çok boyutluluğunun kültürler arası geçerliliğe sahip temel bir yapısal özellik olabileceğini düşündürmektedir. Dolayısıyla, sadece toplam puan üzerinden risk grubu belirlemenin ötesine geçerek, alt faktörlerin analizine dayalı daha hedefli klinik yaklaşımlar geliştirilmesi mümkün hale gelmektedir. Bu yönüyle, ÖKATA hem kısa süreli uygulanabilirliği hem de çok boyutlu yapısıyla erken tarama süreçlerinde güçlü bir araç olarak değerlendirilebilir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Örneklemin yalnızca çalışan bireylerden oluşması, sonuçların genel popülasyona genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Ayrıca, yalnızca akut nonspesifik bel ağrısı olan bireylerin dahil edilmesi, farklı klinik evrelerdeki bireylerin değerlendirilmesini engellemiştir. Buna ek olarak, bu çalışmada doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmamıştır. Bunun başlıca nedeni, çalışmanın uyarlama aşamasında olması ve örneklem büyüklüğünün DFA için literatürde önerilen minimum sayının altında kalmasıdır. Bu nedenle, gelecekte yapılacak çalışmalarda daha büyük ve çeşitli örneklerle DFA'nın gerçekleştirilmesi, ölçeğin faktör yapısının doğrulanması ve kültürler arası yapısal tutarlılığın test edilmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak, ÖKATA Türkçe versiyonu, kolay uygulanabilirliği, çok boyutlu yapısı ve güçlü psikometrik özellikleriyle özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde işe dönüş riski ve psikososyal etkenlerin taranmasında etkili, maliyet-etkin bir araç olarak kullanılabilir.

Finansal Destek

Çalışma kapsamında finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da araştırmacılar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ahmed, U. A., Maharaj, S. S., Nadasan, T., & Kaka, B. (2021). Cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Hausa version of Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire in patients with non-specific low back pain. *Scandinavian journal of pain*, 21(1), 103-111. <http://doi.org/10.1515/sjpain-2020-0071>
- Alanazi, F., & Alrwaily, M. (2023). Cultural adaptation, reliability and validation of the Arabic Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire in patients with low back pain. *Journal of pain research*, 317-325. <https://doi.org/10.2147/JPR.S375202>
- 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://journals.lww.com/spinejournal/citation/2000/12150/guidelines_for_the_process_of_cross_cultural.14.aspx
- Brunner, E., Dankaerts, W., Meichtry, A., O'Sullivan, K., & Probst, M. (2018). Physical therapists' ability to identify psychological factors and their self-reported competence to manage chronic low back pain. *Physical therapy*, 98(6), 471-479. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy012>
- Daud, K. A. M., Khidzir, N. Z., Ismail, A. R., & Abdullah, F. A. (2018). Validity and reliability of instrument to measure social media skills among small and medium entrepreneurs at Pengkalan Datu River. *International Journal of Development and sustainability*, 7(3), 1026-1037. <https://isdsnet.com/ijds-v7n3-15.pdf>
- Fagundes, F. R. C., Costa, L. O. P., Fuhro, F. F., Manzoni, A. C. T., de Oliveira, N. T. B., & Cabral, C. M. N. (2015). Örebro Questionnaire: short and long forms of the Brazilian-Portuguese version. *Quality of Life Research*, 24, 2777-2788. <https://doi.org/10.1007/s11136-015-0998-3>
- Ferreira, M. L., De Luca, K., Haile, L. M., Steinmetz, J. D., Culbreth, G. T., Cross, M., Kopec, J. A., Ferreira, P. H., Blyth, F. M., & Buchbinder, R. (2023). Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(6), e316-e329. [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00098-X)
- Fuhro, F. F., Fagundes, F. R., Manzoni, A. C. T., & Cabral, C. M. (2021). Discriminative and Predictive Analysis of the Brazilian Version of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (ÖMPSQ) Short-Form in Patients With Low Back Pain. *Journal of Chiropractic Medicine*, 20(4), 191-198. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2021.12.009>
- Gabel, C. P., Burkett, B., & Melloh, M. (2013). The shortened Örebro Musculoskeletal Screening Questionnaire: evaluation in a work-injured population. *Manual therapy*, 18(5), 378-385. <https://doi.org/10.1016/j.math.2013.01.002>
- Goodwin, L. D. (1999). The role of factor analysis in the estimation of construct validity. *Measurement in physical education and exercise science*, 3(2), 85-100. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15327841mpee0302_2?casa_token=eMpGAmhNsZcAAAA:Qm20xX14HaPsVTmGQVp1HumBLwNnlVxWUsOHUW3TT2tCQWDuDhqkvOoe8MqAKkwmUcOuW-ifZFgdTlc
- Gorsuch, R. L. (1997). Exploratory factor analysis: Its role in item analysis. *Journal of personality assessment*, 68(3), 532-560. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa6803_5
- Kendall, N., Linton, S., & Main, C. (1998). Psychosocial Yellow Flags for acute low back pain: 'Yellow Flags'; as an analogue to 'Red Flags'. *European journal of pain*, 2(1), 87-89. [https://doi.org/10.1016/S1090-3801\(98\)90050-7](https://doi.org/10.1016/S1090-3801(98)90050-7)
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155-163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Krenn, C., Horvath, K., Jeitler, K., Zipp, C., Siebenhofer-Kroitzsch, A., & Semlitsch, T. (2020). Management of non-specific low back pain in primary care—A systematic overview of recommendations from international evidence-based guidelines. *Primary health care research & development*, 21, e64. <https://doi.org/10.1017/S1463423620000626>
- Linton, S. J., & Halldén, K. (1998). Can we screen for problematic back pain? A screening questionnaire for predicting outcome in acute and subacute back pain. *The Clinical journal of pain*, 14(3), 209-215. https://journals.lww.com/clinicalpain/fulltext/1998/09000/can_we_screen_for_problematic_back_pain_a.7.aspx?casa_token=HQzdiX-IZhEAAAAA:v39pZMzQWTm9iYLTGFodoX0386KzwjnlJzEmEvz3TqVqt5ZJ-EzriZKNk_zdQhYOjixckG8VNVHLetfnPn6s3RBgs8g2pSEdpg

- Linton, S. J., Nicholas, M., & MacDonald, S. (2011). Development of a short form of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire. *Spine*, 36(22), 1891-1895. <https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3181f8f775>
- Mescouto, K., Olson, R. E., Hodges, P. W., & Setchell, J. (2022). A critical review of the biopsychosocial model of low back pain care: time for a new approach? *Disability and rehabilitation*, 44(13), 3270-3284. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1851783>
- Mwangi, A., Downing, R., & Elias, H. E. (2019). Low back pain among primary school teachers in Rural Kenya: Prevalence and contributing factors. *African Journal of Primary Health care and family medicine*, 11(1), 1-7. <https://hdl.handle.net/10520/EJC-154feec694>
- Oxfeldt, M., Tegner, H., Björklund, M., & Christensen, J. (2024). Danish short form Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire: Translation, cross-cultural adaptation, and evaluation of measurement properties. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 37(6), 1529-1536. <https://doi.org/10.3233/BMR-230363>
- Ozuberk, B., Aslan, U., & Ekici, G. (2023). The validity and reliability of Turkish adaptation of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire in patients with neck pain. *Northern Clinics of Istanbul*, 10(3). <https://doi.org/10.14744/nci.2022.48108>
- Öncü, J., Ilişer, R., & Kuran, B. (2016). Cross-cultural adaptation of the Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire among Turkish workers with low back pain. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 29(1), 135-143. <https://doi.org/10.3233/BMR-150609>
- Rose-Dulcina, K., Vuillerme, N., Tabard-Fougère, A., Dayer, R., Dominguez, D. E., Armand, S., & Genevay, S. (2018). Identifying subgroups of patients with chronic nonspecific low Back pain based on a multifactorial approach: protocol for a prospective study. *JMIR research protocols*, 7(4), e9224. <https://doi.org/10.2196/resprot.9224>
- Schmidt, C. O., Kohlmann, T., Pfingsten, M., Lindena, G., Marnitz, U., Pfeifer, K., & Chenot, J. (2016). Construct and predictive validity of the German Örebro questionnaire short form for psychosocial risk factor screening of patients with low back pain. *European Spine Journal*, 25, 325-332. <https://doi.org/10.1007/s00586-015-4196-3>
- Tsang, R. C., Lee, E. W., Lau, J. S., Kwong, S. S., So, E. M., Wong, T. F., & Law, R. K. (2019). Development of a short form of the Hong Kong Chinese orebro musculoskeletal pain screening questionnaire. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 39(01), 57-66. <https://doi.org/10.1142/S1013702519500057>
- van Erp, R. M., Huijnen, I. P., Jakobs, M. L., Kleijnen, J., & Smeets, R. J. (2019). Effectiveness of primary care interventions using a biopsychosocial approach in chronic low back pain: a systematic review. *Pain Practice*, 19(2), 224-241. <https://doi.org/10.1111/papr.12735>
- Wu, A., March, L., Zheng, X., Huang, J., Wang, X., Zhao, J., Blyth, F. M., Smith, E., Buchbinder, R., & Hoy, D. (2020). Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Annals of translational medicine*, 8(6), 299. <https://doi.org/10.21037/atm.2020.02.175>
- Yakut, E., Düger, T., Öksüz, Ç., Yörükan, S., Üreten, K., Turan, D., Firat, T., Kiraz, S., Kırdı, N., Kayıhan, H., Yakut, Y., & Güler, Ç. (2004). Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. *Spine*, 29(5), 581-585. <https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000113869.13209.03>
- Yilmaz Yelvar, G., Dalkilinc, M., Cirak, Y., Parlak Demir, Y., Karaduz, B., & Kolsuz, M. (2019). Validity and reliability of Turkish version of Start back screening tool. *Agri-The Journal of The Turkish Society of Algology*, 31(4). <https://doi.org/10.14744/agri.2019.99266>
- Yoshimoto, T., Yamada, K., Fujii, T., Kawamata, K., Kasahara, S., Oka, H., & Matsudaira, K. (2022). Validity and reliability of the Japanese version of the Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire-Short Form for chronic low back pain. *Pain Physician*, 25(4), E681. <https://www.painphysicianjournal.com/linkout?issn=&vol=25&page=E681>

Investigation of Child Development Students' Awareness of Home Accidents and Safety Precautions for 0–6-Year-Old Children: A Qualitative Research

Öznur GÜLDAĞ¹, Rabia Cemre ARSLAN², Semra ŞAHİN³

Submission Date: December 17th, 2024

Acceptance Date: July 3rd, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Abstract

Objectives: The aim of this study was to examine the awareness of undergraduate Child Development students regarding home accidents that children aged 0-6 may experience, as well as the safety measures that can be taken to prevent them.

Materials and Methods: A qualitative descriptive research design was employed, with a sample of 33 undergraduate students selected through criterion sampling. The data were collected through semi-structured interviews and analyzed thematically using qualitative data analysis software.

Results: In this study, five main themes were identified as Risk Perception, Interventions and Precautions, Level of Knowledge, Training and Awareness Needs, Experience and Observation. Additionally, seven sub-themes related to main themes and, 30 codes were determined. The findings indicate that participants' awareness of home accidents is mainly influenced by their perception of risk and preventive actions. In contrast their awareness about personal experiences or the need for training is limited.

Conclusion: Literature suggests that increasing the awareness of Child Development undergraduate students about preventable home accidents can contribute to strengthening protective and preventive approaches to children's safety. Accordingly, it is recommended to implement initiatives to raise awareness about home accidents, develop targeted educational programs for parents, and integrate curriculum-based courses for university students on home accidents and preventive strategies.

Keywords: home accidents, safety precautions, awareness, child development students, 0-6 years old children

¹Öznur GÜLDAĞ (Corresponding Author). (Toros University, Vocational School of Health Services, 45 Evler Campus, Mersin, Türkiye, P: +903243253300, e-mail: oznur.guldag@toros.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7053-6201)

²Rabia Cemre Arslan. (Istanbul Gedik University, Faculty of Health Sciences, Istanbul, Türkiye, P: +904445438, e-mail: cemre.arslan@gedik.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7768-2789)

³Semra Şahin. (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Ankara, Türkiye, P: +903123052051, e-mail: semra.sahin@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5132-451)

Introduction

The World Health Organization (WHO, 2008) defines accidents as incidents that occur suddenly, unexpectedly, against human will and cause physical and mental damage. An average of 830,000 children dies every year due to preventable accidents. Especially home accidents, which are frequently encountered in childhood, are largely preventable and are an important health problem for young children (Bryant et al., 2023). Home accidents such as falls, poisoning, foreign body aspiration are often cause serious injuries and even deaths (Alves et al., 2020; Alves et al., 2024; Al Rumhi et al., 2020). Considering the ongoing physical and cognitive development process, their inability to anticipate situations that may pose an accident, and their tendency to learn through exploration and curiosity children are at high risk of home accidents (Demirköse et al., 2021). Research indicates that many factors such as socioeconomic status, gender and age of the child can affect the frequency and severity of home accidents (Osborne et al., 2016; Ribeiro et al., 2019). Among these factors the child's age has the biggest impact on frequency and severity of home accidents in children. Accordingly, children under the age of 4 are more exposed to home accidents (Maaloul et al., 2019), and 41.3% of children aged 0-6 are exposed to home accidents (Yılmaz Kurt et al., 2022).

In the prevention of home accidents, taking safety measures at home appears helpful (Buowari & Ikpa, 2023; Erdem, 2020). In fact, 90% of injuries caused by accidents are predictable and providing training to parents, especially mothers who play a key role in childcare, has a great impact on preventing such injuries (Fathi et al., 2016). However, usually families are not sufficient in determining the risk factors for accidents and do not receive any training on this issue (Akın et al., 2020; Kayıran et al., 2022). Therefore, it is important for professionals to raise awareness and inform families about home accidents. Among these professionals, Child Development Specialists can raise awareness about home accidents. Child development specialists receive theoretical and practical training on cognitive, language, social-emotional, physical and self-care development (Bağcı & Aslan Bağcı, 2018; Bölükbaş, et al., 2010). Considering their competencies in preparing and implementing developmental assessment, follow-up and support programs, for children and their families, child development specialists not only have an opportunity to get to know the child and family but also the child's living space which is important to determine home accidents. Therefore, as healthcare professionals, Child development specialists, can contribute to child safety programs by collaborating with local governments and non-governmental organizations to reduce home accidents at the social level. They can also play a role in raising awareness about risky situations

and ways of prevention (McDonald et al., 2018; Woods, 2006). Previous studies have examined parents' particularly mothers' perceptions, attitudes, knowledge, and characteristics regarding home accidents during early childhood (Aral et al., 2020; Bayram et al., 2019; Üçüncü et al., 2019; Üstoğlu et al., 2018). In addition, research has explored the effectiveness of parent-focused programs in preventing home accidents (Aysu et al., 2023; Abbassinia et al., 2019; Mytton et al., 2014). However, to our knowledge, there are no studies that specifically examine this topic among students enrolled in child development programs.

The aim of the current study is to explore the awareness of undergraduate Child Development students regarding home accidents that may affect children aged 0–6 and the safety measures that can be taken to prevent them. Although not all interview questions in this study were directly structured around the Health Belief Model (HBM), the model, along with findings from previous research, was used as a conceptual framework in the formulation of certain questions through a deductive approach. Previous studies align with key constructs of the HBM (Ritchie et al., 2021), which emphasizes that individuals' health-related behaviors are influenced by their perceived susceptibility to a risk, the perceived severity of its consequences, perceived benefits of taking preventive action, and perceived barriers to doing so. In this context, parental awareness and preventive behaviors can be interpreted through the lens of the HBM, as parents' decisions to implement safety measures at home are likely shaped by their beliefs about the risks and outcomes associated with home accidents. Integrating these findings with the HBM provides a theoretical framework for understanding how educational and awareness-raising interventions may influence behavior and reduce preventable injuries at home.

Developed by Rosenstock (1974) to explain how individuals perceive health risks and engage in preventive behaviors, HBM has been used as a resource to investigate the awareness of undergraduate students regarding home accidents and safety measures for children aged 0-6 years. The model's core structures, such as perceived susceptibility, perceived severity, perceived benefits, and cues to action, provided a theoretical background for understanding how students assess risks and make decisions regarding child safety in the home environment. Although the study did not aim to directly test the HBM, the application of this model offers a relevant perspective for interpreting students' attitudes and preventive tendencies. The first version of the HBM includes four basic components to explain individuals' health-related behaviors: Perceived susceptibility, perceived seriousness, perceived benefits and perceived barriers (Croyle et al., 2005). The model was then extended with additional components such as cues to action and self-efficacy (Glanz et al., 2008). This model helps us to understand

students' levels of awareness as well as the potential for awareness to translate into behavior.

It is important for undergraduate Child Development students, who will play an active role in children's education and safety in the future, to develop awareness of preventable risks such as home accidents. Assessing their level of awareness regarding home accidents and safety measures can provide valuable guidance for restructuring educational curricula, designing preventive education programs, and informing government and private agencies to raise awareness. To our knowledge, there is no other study focusing on awareness of child development undergraduate students on home accidents up to this date. Thus, this study, have a great potential to highlight an important gap in the literature. In this regard, participants' awareness of home accidents was evaluated in the light of the following questions:

- What are the participants' views on common areas, causes, and risk factors of home accidents?
- How do participants perceive risky age groups, activities, and first intervention methods for home accidents?
- What is the participants' awareness of preventive measures and necessary physical arrangements for home accidents?
- How knowledgeable are the participants about toy selection, relevant institutions, and resources for preventing home accidents?

Materials and Methods

This study employs a qualitative descriptive approach to examine the awareness of Child Development students regarding home accidents and safety measures for children aged 0–6 years. This model is a quite practical and functional approach that allows researchers to seek answers about specific events or experiences, in comparison to other qualitative research designs (Turale, 2020). Furthermore, when reporting the study, we adhered to the Standards for Reporting Qualitative Research (SRQR) proposed by O'Brien et al. (2014).

Study Group

The participants included in the study group were determined by the criterion sampling method, which is one of the non-random sampling methods. The criteria of the participants being a student in the department of Child Development and studying in formal education were taken into consideration. According to Büyüköztürk et al. (2015), criterion sampling method is defined as sampling units that meet the criteria determined for the sample. The study group was determined as 33 participants based on voluntary participation from 1st, 2nd, 3rd and 4th grade

students studying in the Child Development program in the 2023-2024 academic year. 10 students aged 19 and under, 7 students aged 20, 8 students aged 21, and 8 students aged 22 and over participated in the study. According to the grade level, 7 were in the first, 11 in the second, 9 in the third, and 6 in the fourth grade. Although the grade levels were taken into consideration to ensure the homogeneity of the group, there were difficulties to include senior students due to conflict with their internship schedule. Also, participation to the study was lower compared to other grades since it was based on a voluntary participation. In addition, although there is no clear approach for determining the sample size in qualitative research, while determining the number of participants in the study, the diversity of the information obtained in the interviews was taken into account. As Morgan (2022) mentions, the search for documents was terminated when it was understood that analyzing more data would not help to develop a new theme. In other words, the interviews were terminated when repetition began to occur in the statements regarding the questions asked about home accidents and when sufficient saturation was reached in the data obtained. Participants stated that they did not receive any training on first aid or home accidents. Only 5 students had read publications on this subject. When asked about home accidents in childhood, 28 students stated that they had such an experience (Appendix 1).

Data Collection Tool

A semi-structured interview form prepared by the researchers and sample items are presented in Appendix 2 was used as a data collection tool. The form mainly was prepared by benefiting from the HBM, which is considered in the theoretical basis of the study. Also, the variables addressed in similar studies on home accidents in the literature was used as a guide to prepare the interview form (e.g. Al Mushaikh et al., 2022; Morrongiello et al., 2021). The questions in the interview form were elaborated accordingly and the form was harmonized with both the theoretical framework and empirical findings in the literature. After the form was prepared, expert opinions were taken from two lecturers working in the Department of Child Development to test whether it was suitable in terms of comprehensibility and applicability. Some of the questions were eliminated and the interview form was revised after taking expert opinions. The revised form for content validity was applied to two participants as a pilot interview and the form was given its final form by making linguistic and semantic corrections in accordance with the notes and suggestions received during the interview. The final version of the form consists of two parts. In the first part, there are questions to determine the participants' age, grade level, whether they have received training on home accidents before, whether they have read publications on home accidents, and whether they had an accident in

their childhood. In the second part of the form, there are 11 questions about the home accidents that children aged 0-6 may encounter and the safety measures that can be taken against these accidents.

Data Collection and Analysis Process

Ethics committee approval was obtained from Toros University Scientific Research and Publication Ethics Committee with Meeting Date: 26.01.2024 and Decision No: 12. To ensure validity and reliability in the study, face-to-face interviews were conducted by three researchers between February and April 2024 with different participants at the appropriate time and place. Detailed information was given to the participants before the interviews and their consent was obtained. After this consent, the interviews were audio-recorded. Each interview lasted an average of 15 minutes and audio-records were supported by notes kept by the researchers. In accordance with the principle of reflexivity, the researchers maintain objectivity by being aware of their own prejudices throughout the process and pay strict attention to not to ask leading questions. After the interviews, a peer debriefing process was conducted between the three researchers in the research team to increase the validity of the themes obtained and the consistency of the interpretations. Finally, the views of each researcher on the analysis findings were mutually discussed and finalized by consensus.

As a first stage, the voice recordings were transcribed into the table prepared in Microsoft Word program for each participant. The research data were analyzed in line with Braun and Clarke's (2006) thematic analysis approach by using MAXQDA qualitative data analysis software. In our study, a deductive approach was used in the development of themes, guided by both the theoretical framework and findings from previous research. HBM provided a conceptual foundation, but interview questions were prepared in a semi-structured format to allow for flexibility in participants' responses. Additionally, the themes were shaped by synthesizing the fundamental structures of the previous literature and model with the participants' responses. This approach made it possible to investigate participants' awareness and perceptions without being strictly bound to a single theoretical model. The aim was to preserve the depth and richness of the qualitative data. In the first stage, the interviews were transcribed and transferred to MAXQDA. To increase familiarity with the data, three researchers independently read the texts twice and recorded their preliminary impressions in writing. In the second stage, a comprehensive code system was created in MAXQDA by using predetermined themes in accordance with the theoretical framework and open codes obtained from the literature. The theme of *risk perception* includes whether participants perceive the

severity and consequences of accidents as threatening (*perceived threat*), the likelihood of encountering these risks (*perceived susceptibility*), and the difficulties and limitations encountered in reducing risks (*perceived barriers*). Intervention and precaution include the participants' perception of risks as threats that would lead to the need to take precautions (*perceived threat*), their views on internal and external stimuli for taking safety precautions (*cues to action*) and their views on their confidence in taking precautions (*self-efficacy*). In the knowledge level theme, the usefulness of a measure to prevent home accidents (*perceived benefit*) and the difficulty that an individual may experience in applying and understanding the measures (*perceived barriers*) are evaluated. The theme of the need for training and awareness represents the participants' views on the effectiveness of training and awareness activities (*perceived benefit*).

The data were coded independently by the first researcher in line with these codes, and then the codes were discussed with the second and third authors. In the third stage, the similarities among the codes were combined and potential theme groups were structured by associating them with existing themes. The “Code System” feature of MAXQDA was actively used at this stage. In the fourth stage, the validity of the codes across the entire data set was checked. The reflection of the themes on the data set was analyzed using MAXQDA's Code Matrix Browser and Retrieved Segments tools. At this stage, the “*Experience and observation*” theme, which was intensely present in the data but was not initially included, was added to the data set. In the fifth stage, after each theme and sub-theme was identified, the codes belonging to these themes and sub-themes were systematically generated and these structures were visualized using the MAXMaps feature in the “Visual Tools” tab of MAXQDA. The codes were structured based on a hierarchical code-subcode model and the related sub-themes and codes under the themes were reflected in the model. In the sixth stage, relationships were established with the research questions corresponding to each code model; explanations were elaborated by analyzing which questions overlapped with which themes and sub-themes. In this way, both the integrity of the thematic structure was preserved, and the clarity of the data having met the research questions secured. Accordingly, there was agreement in 702 coding and disagreement in 3 coding. Using the formula “Reliability = ((Agreement) / (Agreement + Disagreement)) × 100” suggested by Miles and Huberman (1994), reliability was calculated as 99.57%.

Results

In this section, the findings obtained based on the participants' views on home accidents are presented with quotations. The data reflecting the awareness of the participants overlap with various sub-themes representing the basic building blocks of the model. The findings related to each theme are presented below together with the relevant sub-themes and participant statements.

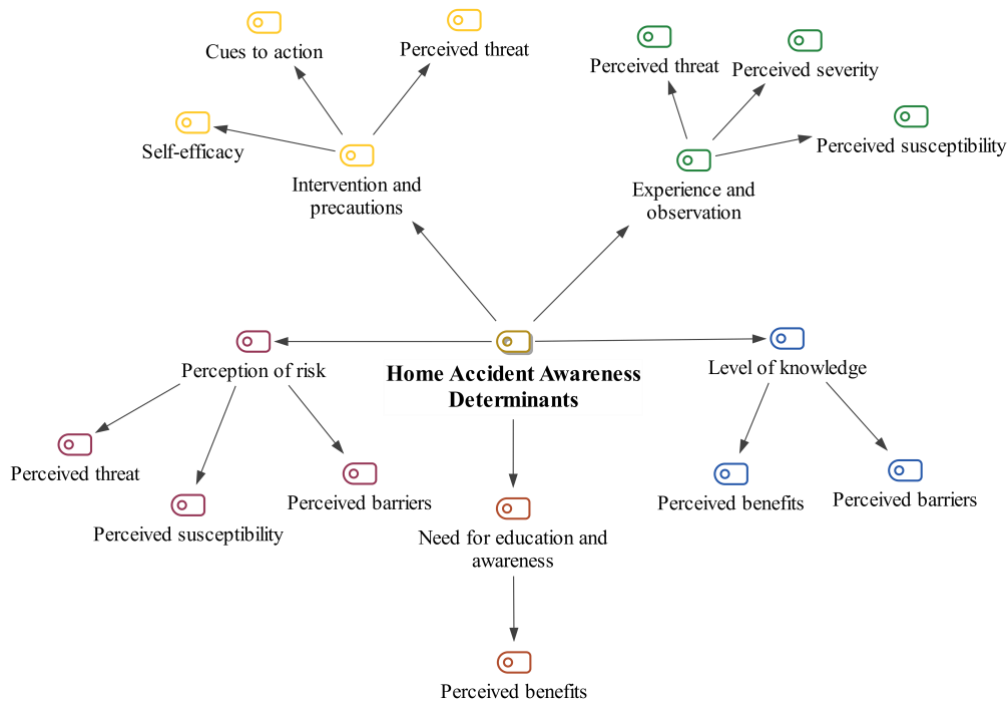


Figure 1. Thematic Model of Participants' Views on Their Awareness of Home Accidents

Figure 1 presents the five main themes of 'risk perception', 'level of knowledge', 'interventions and precautions', 'training and awareness needs' and 'experience and observation', and seven sub-themes related to the main themes. Some sub-themes are related to more than one main theme and are therefore addressed again in different contexts. This was specifically chosen to reflect the multidimensional nature of the participants' statements and the interconnectivity between the themes. Under the main theme of Intervention and Precautions, participants expressed their opinions the measures that could be taken, placing particular emphasis on the threats they perceived. Likewise, within the theme of Experience and Observation, participants highlighted perceived threats while recounting various situations and events drawn from their personal experiences and observations. This emphasis revealed a coherent and meaningful sub-theme of perceived threats within both main themes. In addition,

the code matrix browser view of the themes related to the participants' awareness of home accidents is given in Figure 2.

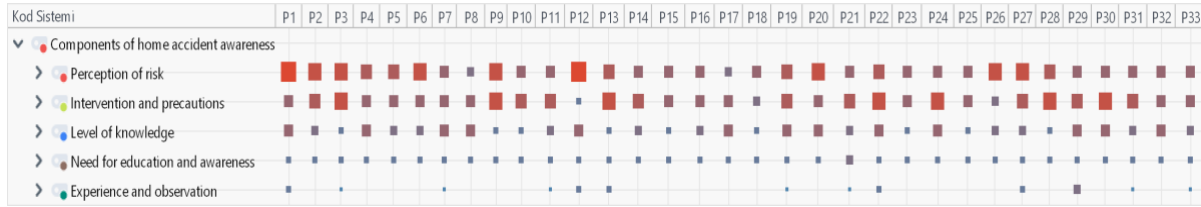


Figure 2. Code Matrix Browser View of the Themes Related to Awareness of Home Accidents

According to the data obtained from the code matrix browser shown in Figure 2, the theme of “Risk Perception” was heavily emphasized by all participants and was the most frequently coded theme. While the themes of “Interventions and Precautions” and “Level of Knowledge” were also commonly mentioned, the themes of “Need for Training and Awareness” and especially “Experience and Observation” were mentioned by a limited number of participants. This suggests that participants' awareness of home accidents is shaped more on risk perception and preventive behavior, but less on individual experiences or the need for training.

Risk Perception

This theme, which expresses participants' perceptions of risks related to home accidents, consists of three sub-themes and six codes under them.

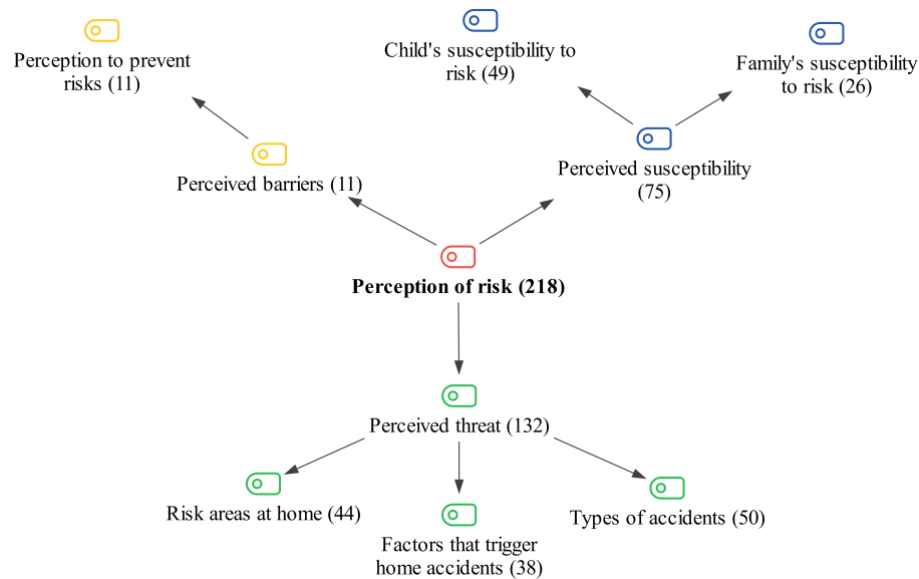


Figure 3. Codes Obtained Based on the Theme of Risk Perception and Sub-Themes

This model was created in accordance with the answers given to the interview questions to understand participants' views on the most common types of home accidents, parts of the house that home accidents take place, risk factors for home accidents, age groups at risk and possible reasons for certain age groups to get affected more from home accidents. As shown in Figure 3, when the participant views were analyzed thematically, three sub-themes were identified under the main theme of 'Risk Perception': Perceived threat, perceived susceptibility and perceived barriers. The codes identified were derived directly from participant statements and grouped according to thematic analysis. Under the perceived threat sub-theme, according to the participant views, the perception of threat regarding the types of home accidents, the areas where accidents occur, and the triggering factors are revealed. While most of the participants mentioned accidents such as falls (n=26), burns (n=26), poisoning (n=14) and cuts (n=13), they stated that these accidents usually occurred in the kitchen (n=27), living room (n=9), sitting room where family members often spend time (n=6) and bathroom (n=5). Risks related to the developmental characteristics of the child (n=29), attitudes or negligence of the family (n= 38) and inadequate environmental regulation (n=23) stand out as triggering factors in the realization of home accidents. Under the sub-theme of perceived susceptibility, participants' responses revealed their sensitivity to the vulnerability of children (n= 49) and family members (n= 26) to risks, and under the sub-theme of perceived barriers, participants' inhibiting or supportive beliefs about preventing home accidents were identified (n= 11). Participant 27 gave the following opinion on which part of the house home accidents occur more frequently and the risk factors:

P27: *“It can happen in the kitchen and study rooms. For example, you couldn't see a big wardrobe in a child's room, but in a study room, whether it is a bookshelf, the things on the table, or simply the handle of the kettle in the kitchen, these are risky. The child himself/herself is a factor, but the parent can prevent these.”*

Intervention and Precautions

The “Intervention and Precautions” theme, which expresses participants' perceptions of interventions and precautions related to home accidents, consists of three sub-themes and 11 codes under them.

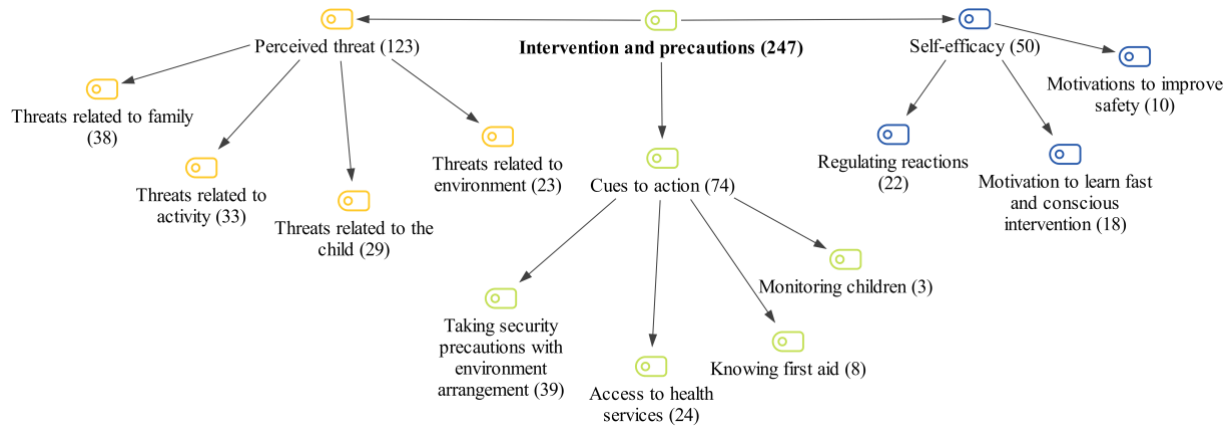


Figure 4. Codes Related to the Interventions and Precautions Theme and Subthemes

This model was created in accordance with the answers given to the questions asked to understand the participants' views on the causes of home accidents, risky activities in terms of having a home accident, the first interventions of family members in case of a home accident, and the measures to be taken and the arrangements to be made. As presented in Figure 4, when the participant views were analyzed thematically, three sub-themes identified under the main theme of 'Interventions and Precautions' were: perceived threat, cues to action and self-efficacy. The threats that the participants were aware of related to activity (n=33), family (n= 38), child (n=29) and environment (n=23) regarding home accidents were evaluated within the scope of perceived threat. The responses of monitoring children (n= 3), taking safety precautions with landscaping (n=39), knowing first aid (n=8) and applying to health services (n= 24) were considered in the context of clues to take action, and finally, learning fast and conscious intervention methods (n= 18), motivations to increase safety (n= 10) and regulation reactions (n=22) were the codes evaluated under the self-efficacy sub-theme. Participant 3 expressed the following opinion about the measures and arrangements that can be made to reduce home accidents:

P3: "Softeners can be used to prevent the child from bumping into tables and their edges. When boiling something hot, the child can be kept away from the kitchen. Because something may splash. Meanwhile, the father can take care of the child. Or other caregivers in the home can take care of the child. The mother can be in the kitchen while the child is sleeping. Measures can be taken according to the child."

Level of Knowledge

This theme, which expresses participants' level of knowledge about home accidents, consists of two sub-themes and eight codes under them.

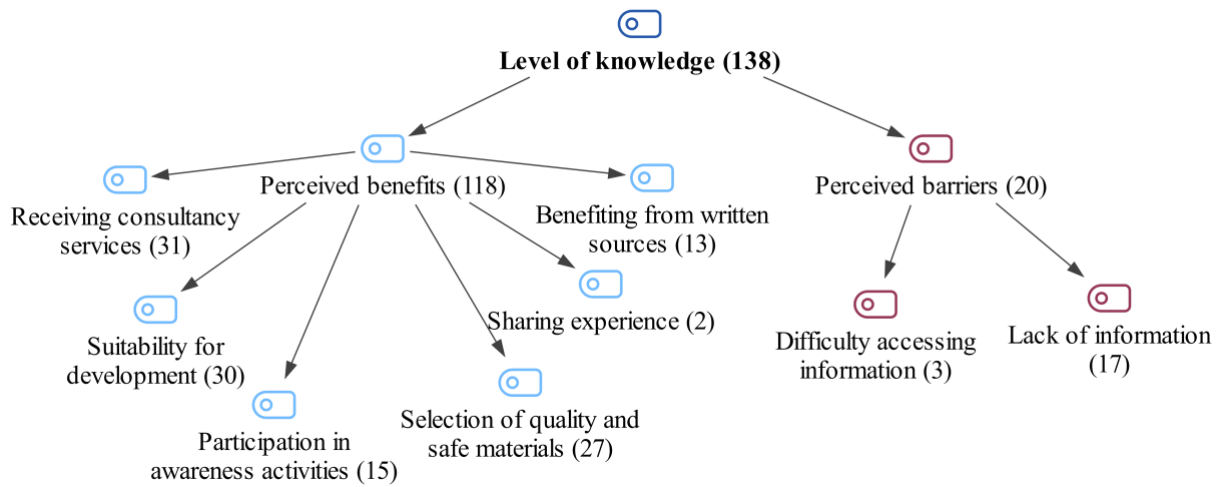


Figure 5. Codes Obtained Based on the Level of Knowledge Theme and Sub-theme

As presented in Figure 5, this model was created in accordance with the answers given to the questions asked to understand the participants' views on their awareness of the factors to be considered when choosing toys and their awareness of the institutions and resources that families can apply for the prevention of home accidents. When the participant views were analyzed thematically two sub-themes identified under the main theme of 'Level of Knowledge' were perceived benefits and perceived barriers. Participants' responses regarding the role of toys in the occurrence of home accidents and the factors to be considered in the selection of toys such as developmental suitability ($n=30$), quality and safe material selection ($n=27$) were associated with participation in awareness activities ($n=15$), receiving consultancy services ($n=31$), benefiting from written sources ($n=13$) and sharing experience (2) and emerged in the perceived benefit sub-theme. Under the perceived barrier sub-theme, the codes of lack of information ($n=3$) and difficulty in accessing information ($n=17$) experienced by families came to the fore. Participant 33 expressed awareness about the family's sources of information about home accidents with the following statement:

P33: *"They (families) can consult those who have expertise in first and emergency aid, those who have expertise in child development. They can also look on the internet, there are seminars and distance education, but they should take care to get it only from experts."*

Need for Education and Awareness

This theme, which aims to enhance participants' awareness of home accidents and their need for education, consists of one sub-theme and two codes under it.

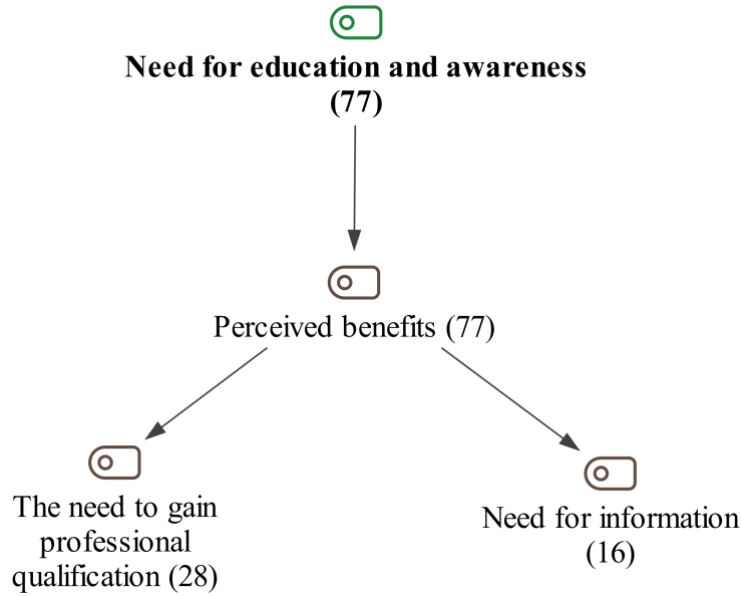


Figure 6. Codes Obtained According to Training and Awareness Needs Theme and Subtheme

As presented in Figure 6, it was created in line with the answers given to the questions asked to understand the views of the participants regarding their training and awareness. When the participant views were analyzed, it was seen that they can be evaluated within the framework of the sub-theme of perceived benefits under the main theme of “Need for Training and Awareness”. It is seen that the codes of prevention strategies, the need to gain information (n= 16) and the need to gain professional qualification (n=28) were revealed to express what the participants' training and awareness needs might be in terms of preventing or intervening in home accidents. Participant 7 expressed the need for awareness and training on home accidents with the following statement:

P7: “Our field is about children, and we need to give them confidence in every aspect. If we are aware of home accidents, we can help parents and people around us.”

Experience and Observation

As a result of the personal experience and observation statements given in all questions, the theme of experience and observation was revealed with 5 codes under 3 sub-themes.

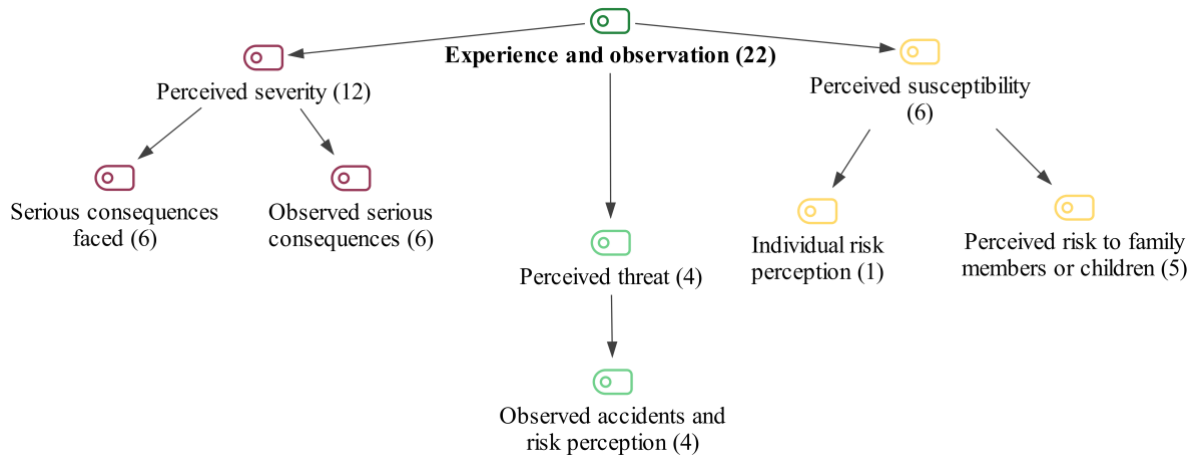


Figure 7. Codes Based on Experience and Observation Theme and Subtheme

As can be seen in Figure 7, the model was created in line with the answers given by the participants to the questions asked during the interview to understand their statements regarding experience and observation. When the participant views were analyzed, the codes that emerged within the perceived threat sub-theme were personal or observed accidents and risk perception (n=4). Under the perceived susceptibility sub-theme, the codes of individual risk perception (n=1) and risk perception towards family members/children (n=5) were revealed. Finally, under the perceived seriousness sub-theme, the codes of observed (n= 6) and experienced (n=6) serious consequences emerged. Participant 29 expressed the following statement based on their observations while sharing views on possible home accidents:

P29: *“I know from my cousin, my cousin put his hand in the socket and got an electric shock or something like that, or unconscious harsh behaviors, such as not being aware of the height and suddenly throwing himself to the ground, these can happen.”*

Discussion and Conclusion

In this qualitative study, it was aimed to examine the awareness of undergraduate Child Development students about home accidents that 0–6-year-old children may experience and safety precautions that can be taken. This study presents the findings on child development students’ perceptions regarding the most common areas in which home accidents occur, as well as the underlying causes and risk factors. It also evaluates their awareness of risky age groups, developmentally appropriate activities for children and routines, and the selection of safe and high-quality toys. Furthermore, the study explores participants’ knowledge of first aid practices, accident prevention measures, and appropriate physical arrangements within the home environment. Finally, it assesses their awareness of relevant institutions and available resources

related to the prevention of home accidents. A code system was created for the data obtained and according to the first research findings, it was revealed that the theme “*Risk Perception*” was the most frequently mentioned theme by all participants. This was followed by “*Interventions and Precautions*” and “*Level of Knowledge*” themes. “*Need for Training and Awareness*” and “*Experience and Observation*” themes were mentioned by a limited number of participants. This finding reveals that the participants' awareness of home accidents is primarily shaped within the framework of risk perception and preventive behaviors, while the level of awareness of individual experiences or training needs is more limited.

Participants most identified burns, crush injuries, poisoning, falls, collisions, and cuts as frequent home accidents among children aged 0–6. These findings were categorized under the theme of *risk perception*, specifically the sub-theme of *perceived threat*. Similar findings were found in the literature, and it was stated that the most common home accidents at early ages were cuts, bumps/falls, burns and poisoning (Özmen et al., 2007). Yıldırım and Kublay (2016) listed the most common home accidents in Türkiye as falls, burns, cuts, poisoning, drowning foreign body obstruction and stated that injuries caused by firearms can also be classified as home accidents. In line with our research findings and the literature, it is understood that the participants have a high level of awareness about the types of home accidents that may occur. Thus, the participants have an idea about recognizing and classifying possible home accidents. In addition, the participants stated that home accidents occur most frequently in the living room, kitchen, balcony, lounge, children's room, bathroom and corridor. Participants also emphasized that children experience these accidents in areas where they spend more time, play or are more likely to be alone. In accordance with this, the kitchen, where knives and hot utensils are frequently used, the bathroom due to its slippery floor (Sarohan, 2017), any place in the house where there is a risk of falling (Alptekin, 2004), the living room due to insufficient space or lack of the child's own room, and kitchens that become attractive for children due to role plays and abundant materials (İnce, 2018) have been reported as places where home accidents frequently occur. As a matter of fact, when our research findings are examined, it is seen that the participants have a high level of awareness in identifying the places where home accidents occur, which are stated to have risk factors in the literature. This situation shows that the participants have a structure that coincides with the literature in recognizing and evaluating in-home risk areas.

According to the participants' views, the factors that trigger home accidents were discussed under the sub-theme of *perceived susceptibility*. While lack of knowledge and lack

of adequate precautions by family members come to the forefront, it was stated that environmental factors such as unsafe furniture, windows, floors and electrical installations also play a crucial role in the occurrence of accidents. It was also emphasized that the level of sensitivity of children and families to these risks is a critical factor in preventing accidents. However, collision and fall accidents were also reported due to physical and behavioral characteristics of children such as short height which may lead to accidents while reaching various objects. In addition, home accidents were reported to be more common in the 0-6 age group. While these risks can be explained by curiosity, putting objects in the mouth and the independence gained with the start of walking in younger age groups, they are associated with increased mobility, desire for independence and frequent play of mobile games in older age groups (WHO, 2008). In the literature, it is reported that most home accidents and injuries occur in children aged 1-3 years (Agran et al., 2001; Ertem et al., 2001; İnce, 2018). Considering the milestones of child development at that age group; inadequate development of visual-motor and sound discrimination skills, increased curiosity and desire for learning and exploring, and motor and reflective discrimination skills that are still under the development process may contribute to home accidents (Altuntaş et al., 2013; Çetintaş et al., 2022; İnanç et al., 2008). The Centers for Disease Control and Prevention (2021), in a special report, states that “unintentional” accidents such as home accidents occur mostly during childhood and that home accidents in the 0-1 age group are the third leading cause of death worldwide. In line with our findings, literature, shows that the age at which children are exposed to home accidents can be determined by students in the department of child development. So, it can be considered that the level of knowledge of the participants about child development is effective.

In the *perceived barrier's* sub-theme, family-related factors were discussed, and characteristics such as parents not being a good model for their children, over-permissive parenting attitudes, inconsistency and inability to consider the suitability of environmental arrangements for children were evaluated in this category. As a matter of fact, the young age of parents, low education level of family members (Yalaki et al., 2010; İnanç et al., 2008), inability to intervene adequately due to insufficient first aid knowledge (Yeniyapı & Tokur Kesgin, 2023), and lack of family education on home accidents (İnce, 2018) are seen as risk factors for child accidents. When the participant responses are evaluated in the light of the existing literature, it is seen that the *perceived threats*, the sensitivity levels of the child and family towards home accidents, and the perceived barriers largely overlap with the findings emphasized in the literature. This situation reveals that the risk perception of the participants

regarding home accidents and their attitudes towards these risks are in parallel with similar studies in the literature.

Another theme was determined as the *Intervention and Precautions* theme. In this framework, the findings related to the activities with the highest probability of accidents at home were evaluated under the *perceived threat* sub-theme. Participants expressed the activities of children that increase the risk of home accidents as being active/running, playing games, exploration and curiosity behaviors, not being in the correct position during meals. Participants also expressed the risky activities for the family as, leaving the child unattended, buying toys that are not suitable for the child and leaving the child alone during sleep. Studies have shown that children are more likely to have accidents at home when they are not immobile and move quickly (Yeniyapı & Tokur Kesgin, 2023) and that parental neglect increases the likelihood of accidents at home four times (Doğan & Öztürk, 2021). Alptekin et al. (2008) explains that home accidents occur due to children frequently jumping, falling and slipping in the home environment. The fact that the most frequently perceived threat category in the *Intervention and Precautions* theme was frequently expressed by the participants shows that the participants' threat perceptions are consistent with the findings in the literature. Participants revealed their awareness of the prevention of the above threats in the context of the sub-theme of *cues for acting*. It was observed that the participants expressed the following responses less frequently. Observing children, taking safety precautions with environmental organization, knowing first aid and contacting health services. Accordingly, it shows that the participants focused more on the threat perception towards home accidents; however, they did not have sufficient awareness about protective and intervention behaviors. However, when the participant statements such as learning fast and conscious intervention methods, motivation to increase safety and regulation of reactions are evaluated within the framework of the *self-efficacy* sub-theme, it shows that individuals not only have a passive risk perception in the face of home accidents but also tend to improve themselves in coping with these risks and intervening effectively. Findings related to the theme of *Intervention and Precautions*, when evaluated within the scope of HBM, reveal that participants' levels of “*perceived threat*” regarding home accidents are relatively high. However, it is observed that this awareness is not consistently reflected in protective and preventive behaviors. This situation may be related to factors such as “lack of education,” “difficulties in accessing reliable information sources,” and “lack of role models in family and educational environments,” which are experienced by participants as “perceived barriers.” When evaluated in the context of educational policies, it is noteworthy that theoretical

knowledge transfer regarding home accidents is provided to a certain extent, but practical learning processes that support the belief in “*self-efficacy*” and provide “*cues to action*” are insufficient. Although participants are aware of the potential benefits of protective behaviors, the lack of structured and application-based safety education may limit the transformation of this awareness into behavior. In this regard, integrating practical safety education, child safety simulations, and early intervention-focused modules into Child Development programs have the potential to support behavioral change by increasing individuals' belief in their capacity to intervene. Therefore, the study points not only to the need for individual awareness levels but also to the need for a structural review and development of child safety education programs.

Another theme revealed in the research was the theme of *Knowledge Level*. In this respect, within the framework of the *perceived benefit* sub-theme, the role of toys and participants' responses to the factors to be considered for toy selection were explained. The participants' emphasis on toy selection significantly overlaps with the study of Şekerci and İnal (2016). In the mentioned study, it was stated that toys that are not suitable for the child's age and developmental level, produced from unhealthy materials and left in an irregular manner pave the way for home accidents; on the other hand, it was emphasized that mothers who are sensitive about choosing the age-appropriate and safe toys have a higher awareness of protecting their children from accidents. In this regard, the participants' awareness of developmentally appropriate and, safe material preference along with conscious choices indicate their individual knowledge levels and their protective attitudes towards child safety. Also, within the framework of the sub-theme of *perceived benefit*, the knowledge levels of the participants regarding factors such as participation in awareness activities, benefiting from counseling services, using written resources and sharing experiences were evaluated. However, under the sub-theme of *perceived barriers* which is addressed under this main theme, the lack of information and difficulties in accessing information experienced by families were also emphasized. Similarly, in the literature, the importance of conducting awareness-raising activities (Santos et al., 2022), creating parent programs for home accidents, providing health literacy training (Demirköse et al., 2022; Kayıran et al., 2022) and organizing training activities on child safety (Çetintaş et al., 2022) has been emphasized. On the other hand, the home accidents awareness scale, which was planned to be developed specifically for mothers, was designed to draw attention to childhood injuries (Gülbetekin & Güdücü Tüfekçi, 2023). Although this situation reveals that perceived benefit is a strong source of motivation for individuals to engage in protective behaviors in the literature, its emergence together with the

theme of perceived barriers suggests that individuals face difficulties in the process of performing these behaviors.

In the *perceived benefit* sub-theme that emerged in the theme of *Training and Awareness Needs*, it was revealed that the participants evaluated their training, and awareness needs regarding home accidents at two stages: to maintain safe behaviors in daily life and to increase their professional competencies. Participants stated that families need access to reliable sources of information. Participants also expressed their desire to be aware of issues such as obtaining information, professional development, first aid training and guidance to families. In the literature, it has been emphasized that Child Development associate degree students should receive first aid training and participate in applied studies (Solmaz et al., 2024); the importance of protective and preventive education on home accidents (Al Rumhi et al., 2020) and the development of intervention programs for childhood home accidents (Moridi, 2021). Indeed, the National Core Education Program for Child Development (Council of Higher Education, 2025), which forms the basis of the courses of the Department of Child Development, emphasizes the importance of professional courses focusing on children, families and early intervention. In addition to courses such as Family Counseling and First Aid in CGL-UCEP, awareness-raising practices and courses can also be included in this program. In fact, all the results obtained are largely consistent with the findings mentioned above. In this context, it is important to note that the participants expressed their desire to include a course on home accidents in the curriculum to increase their awareness and knowledge about home accidents. Thus, it will be more possible to carry out professional activities related to home accidents in a professional manner.

Finally, the theme of *Experience and Observation* emerged in relation to all themes and helped us to understand the participants' awareness in more depth. The fact that the participants frequently provided examples based on their own experiences or the experiences of others in the interviews shows that they shaped their knowledge and awareness on this issue through their personal experiences. In this context, the *perceived threat* sub-theme is directly related to the accidents and risk perceptions of the participants. In other words, individuals perceive risks based not only on theoretical knowledge but also on the events they encounter in their own environment. The *perceived susceptibility* sub-theme is similarly shaped by the participants' individual risk perception and risk perception towards family members or children. Finally, the serious consequences observed under the *perceived severity* sub-theme indicate that the participants have a deep awareness of the potential effects of home accidents. Participants

reflected their perception that the serious accidents they observed or heard about can significantly affect the lives of individuals and families. This emphasizes the importance of a stronger awareness of the seriousness of accidents and the measures to be taken against these accidents.

In conclusion, this study reached important findings by analyzing the risk perceptions of Child Development undergraduate students related to home accidents, their awareness, knowledge, experiences and perceptions about intervention and prevention. It can be said that the participants have a high level of awareness of risk factors, but they face some difficulties in transforming this awareness into preventive behaviors in practice. One of the most basic barriers is seen as lack of education and information. Participants stated that they need training and awareness-raising to play a more active role in preventing home accidents. In addition, it can be said that the participants' experiences and observations have an impact on their perceptions of the seriousness of home accidents and are seen as an important source of motivation for them to develop protective behaviors. The findings reveal the need for more structured training programs and awareness-raising activities for Child Development students, who will assume an active role both as health professionals and in the education and safety of children to prevent home accidents. As a result, these activities will significantly contribute to the prevention of home accidents, which is seen as an important public health issue.

There are some limitations in our research in addition to all these findings. Firstly, students studying an undergraduate degree of Child Development were included in the study, and only voluntary students who met the criteria in the criterion sampling method were included in the study. In this respect, the generalizability of the research findings is limited. To overcome this difficulty in future studies, research sample should not be limited to Child Development undergraduate students; individuals from various groups such as students from different departments, educators and health professionals who will encounter children in working life should also be included in future studies. Secondly, in the data obtained through semi-structured interviews, participants may tend to give 'correct' answers about awareness, which may lead to the risk of social desirability bias. In future research, complementary data collection methods such as observation, case studies or anonymous questionnaires could be used.

Implications

The study is thought to have an important value in its field due to its subject and scope. The critical developmental stages of the 0-6 age period and the home accidents that may occur in this period were evaluated by leading child development professionals in the field. The lack

of a similar study measuring the awareness of undergraduate child development students about home accidents in the literature reveals that this study can be an important indicator. In addition, the increasing frequency of childhood home accidents and the tragic consequences of home accidents lead the reader to think that child development specialists should be trained on this subject. In addition, the research findings emphasize the importance of including this topic in the curriculum as a course or training program.

Acknowledgments

The authors thank everyone who took part in the study.

Funding

No funding was received for the support of this study.

Disclosure

No conflicts of interest were reported by the authors for this study.

References

- Abbassinia, M., Barati, M., & Afshari, M. (2019). Effectiveness of interventions in the prevention of home injuries among children under 5 years of age: A systematic review. *Archives of Trauma Research*, 8(4), 190-197. <https://doi.org/10.4103/atr.atr.22.19>
- Agran, P. F., Winn, D., Anderson, C., Trent, R., & Walton-Haynes, L. (2001). Rates of pediatric and adolescent injuries by year of age. *Pediatrics*, 108(3), e45. <https://doi.org/10.1542/peds.108.3.e45>
- Al Rumhi, A., Al Awisi, H., Al Buwaiqi, M., & Al Rabaani, S. (2020). Home accidents among children: A retrospective study at a tertiary care center in Oman. *Oman medical journal*, 35(1), e85. <https://doi.org/10.5001/omj.2020.03>
- Alptekin, F. (2004). Center of Aksaray of Home Occidents Epidemiology to Stade the Behaviors the Attitudes of The Housewives Towards Preventing Home Occidents Level of Knowledge on The First Aid. [Master's thesis, Süleyman Demirel Üniversitesi].
- Alptekin, F., Uskun, E., Kisioglu, A. N., & Ozturk, M. (2008). Unintentional non-fatal home-related injuries in Central Anatolia, Turkey: Frequencies, characteristics, and outcomes. *Injury*, 39(5), 535-546. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2007.02.042>
- Al Mushaikh, M., Taylor, J., Donagh, B., & Swift, A. (2022). Health education, its methods and effects on parents' knowledge, attitudes, and behaviours to prevent unintentional child injuries at home: A systematic review. *Child Care in Practice*, 1-26. <https://doi.org/10.1080/13575279.2022.2121682>
- Altuntaş M., Kaya, M., Demir, Ş., Oyman, G., Metecan, A., Rastgel, H. vd. (2013). 0-14 yaş arası çocuklarda önlenabilir nitelikteki kazaların belirlenmesi ve ilişkili tedbirlerin alınması. *Smyrna Tıp Dergisi*, 28-33.
- Alves, T., Giustini, M., Papadakaki, M., Nijmans, S., Valkenberg, H., Silva, S., Braz, P., & Matias-Dias, C. (2024). Home and leisure accidents among children and young people up to 19 years old as an event observed in the EU-IDB surveillance system: 2012-2021 data. *The European Journal of Public Health*, 34. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae144.061>
- Alves, T., Rodrigues, E., Mexia, R., Neto, M., & Matias-Dias, C. (2020). Home and leisure accidents in children and young people from 0 to 19 years old in Portugal 2018. *European Journal of Public Health*, 30. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa166.1377>
- Aral, N., Gürsoy, F., & Aysu, B. (2020). Investigation of the opinions of mothers with children with special needs about home accidents. *Erzincan University Journal of Social Sciences Institute*, 13(2), 229-241. <https://doi.org/10.46790/erzisosbil.774080>
- Aysu, B., Kadan, G., Aral, N., & Gürsoy, F. (2023). Investigation of the effectiveness of the training given on home accidents and safety precautions. *European Early Childhood Education Research Journal*, 31(4), 592-604. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2022.2153895>
- Bağcı, H., & Aslan Bağcı, Ö. (2018). Relationship between information literacy and personal development regions of child development program students. *Turkish Studies Information Technologies & Applied Sciences*, 13(6), 39-52. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13375>
- Bayram, T., Ilgin, C., Kulbay, H., Tozakoglu, B., Karaduman, I., Colak, B. C., & Save, D. (2019). The factors associated with mothers' preventive measures against home accidents: A descriptive study from Istanbul, Turkey. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 9(2), 151-156. <https://doi.org/10.33808/clinexphealthsci.564220>
- Bölükbaş, N., Kahraman, A., Kahraman, Y., & Kalaycı, G. (2010). Ordu ili kız meslek lisesi çocuk gelişimi bölümü son sınıf öğrencilerinin çocuklara yönelik ilk yardım uygulamaları ile ilgili bilgi düzeyleri. *Anatolian Journal of Nursing and Health Sciences*, 10(3), 52-59.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bryant, L., Morrongiello, B. A., & Cox, A. (2023). Parents' home-safety practices to prevent injuries during infancy: From sitting to walking independently. *Journal of child and family studies*, 32(4), 1102-1112. <https://doi.org/10.1007/s10826-022-02320-2>
- Buowari, D., & Ikpa, E. (2023). Pattern and outcome of non-incidental injuries in children: Reports from a Tertiary Hospital. *Nigerian Medical Journal: Journal of the Nigeria Medical Association*, 63, 474 - 479. <https://doi.org/10.60787/NMJ-63-6-109>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (20. baskı). Pegem Akademi.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2021). Unintentional injury deaths in children and youth, 2010–2019. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11428120/>
- Çetintaş, İ., Akgün Kostak, M., & Cumur, E. (2022). The safety measures against home accidents of mothers of 0-6 age group children and related factors. *Journal of Education and Research in Nursing*, 19(4), <https://doi.org/10.5152/jern.2022.33339>

- Council of Higher Education. (2025). *Child Development Field National Core Education Program (ÇGL-UÇEP-2025)*. Council of Higher Education. https://www.yok.edu.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ulusal-cekirdek-egitimi-programlari/cocuk_gelisimi_cekirdek_egitim_programi.pdf
- Croyle, R. T., Rimer, B., & Glanz, K. (2005). *Theory at a glance: A guide for health promotion practice* (2nd ed.). U.S. Department of Health and Human Services, National Cancer Institute.
- Demirköse, H., Dikmen, A. U., & Özkan, S. (2022). The relationship between the levels of diagnosing safety measures for home accidents and health literacy of mothers with 0–6 age group children. *ESTÜDAM Journal of Public Health*, 7(1), 112–121. <https://doi.org/10.35232/estudamhsd.991996>
- Demirköse, H., Yapar, D., & Özkan, S. (2021). The relationship between mothers of 0-6 age group children with health literacy level and children's having a home accident. *Sağlık ve Toplum*, 31(2), 74-82.
- Doğan, M., & Öztürk, M. A. (2021). The prevention of non-traumatic home accidents among children aged 0-6 year. *Güncel Pediatri*, 19(1), 23-29. <https://doi.org/10.4274/jcp.2021.0004>
- Elmas, E. G., Durna, Z., & Akın, S. (2020). Çocuğu olan annelerin ev kazalarına yönelik güvenlik önlemleri ve ilk yardım uygulamaları konusundaki bilgi ve tutumlarının değerlendirilmesi. *JAREN Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 6(2), 267–279. <https://doi.org/10.5222/jaren.2020.38258>
- Erdem, Y. (2020). Household accidents and safety measures in children. *Türkiye Klinikleri Pediatric Nursing-Special Topics*, 6(1), 13-17.
- Ertem, İ., Balibey, M., Şahin, F., & Beyazova, U. (2001). *Çocukluk çağı ev kazaları*. In 23rd Pediatric Days and 3rd Pediatric Nursing Days, 10-13 April 2001. Scientific Programme and Abstract Book (p. 329).
- Fathi, M., Shamsi, M., & Khorsandi, M. (2016). Effect of theory-based education on the promotion of preventive behaviors of accidents and injuries among mothers with under-5-years-old children. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*, 4(3), 184-193. <https://doi.org/10.18869/acadpub.ihepsaj.4.3.184>
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (Eds.). (2008). *Health behavior and health education: Theory, research, and practice* (4th ed.). Jossey-Bass.
- Gülbetekin, E., & Güdücü Tüfekci, F. (2022). Home accident awareness: Education increased awareness of mothers with 0-3 years child. *Journal of Health Education Research & Development*, 10, 3. <https://doi.org/10.37421/2380-5439.2022.10.100012>
- Hacettepe University (2024). *Bologna Information Package*. <https://akts.hacettepe.edu.tr>
- İnce, B. (2018). *Çocuk acil servisine ev kazası nedeniyle başvuran 0-6 yaş grubu çocuk ebeveynlerinin ev kazalarına yönelik güvenlik önlemlerini tanılama durumlarının belirlenmesi* [Master's thesis, İstanbul Medipol Üniversitesi].
- Kayıran, D., Sönmez, M., & Nazik, F. (2022). Determining families' awareness of home accidents and for preschoolers. *Journal of Education in Health Sciences*, 5(1), 21-30.
- Maaloul, I., Kmiha, S., Yaich, S., Thouraya, K., Damak, J., Aloulou, H., & Hachicha, M. (2019). Epidemiology of home accidents in childhood: Experience in the division of general pediatrics in Southern Tunisia. *The Pan African Medical Journal*, 33, 108. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.108.12022>
- McDonald, E., Mack, K., Shields, W., Lee, R., & Gielen, A. (2018). Primary care opportunities to prevent unintentional home injuries: A focus on children and older adults. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 12, 106 - 96. <https://doi.org/10.1177/1559827616629924>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *The Qualitative Report*, 27(1), 64-77. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>
- Moridi, E., Fazelnia, Z., Yari, A., Gholami, T., Afzali Hasirini, P., & Khani Jeihooni, A. (2021). Effect of educational intervention based on health belief model on accident prevention behaviors in mothers of children under 5-years. *BMC Public Health*, 21(1), e1573. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01573-1>
- Morrongiello, B. A., Corbett, M., Bryant, L., & Cox, A. (2021). Understanding infants' in-home injuries: context and correlates. *Journal of pediatric psychology*, 46(9), 1025-1036. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsab032>
- Mytton, J. A., Towner, E. M., Kendrick, D., Stewart-Brown, S., Emond, A., Ingram, J., ...& Potter, B. (2014). The First-Aid Advice and Safety Training (FAST) parents' program for the prevention of unintentional injuries in preschool children: A protocol. *Injury prevention*, 20(1), e2. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2012-040689>
- O'Brien, B. C., Harris, I. B., Beckman, T. J., Reed, D. A., & Cook, D. A. (2014). Standards for reporting qualitative research: a synthesis of recommendations. *Academic medicine*, 89(9), 1245-1251. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000388>
- Osborne, J. M., Davey, T. M., Spinks, A. B., McClure, R. J., Sipe, N., & Cameron, C. M. (2016). Child injury: Does home matter?. *Social Science & Medicine*, 153, 250-257. <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.02.017>

- Özmen, D., Ergin, D., Şen, N., & Çakmakçı Çetinkaya, A. Ç. (2007). 0-6 yaş grubu çocuğu olan annelerin ev kazalarına yönelik güvenlik önlemlerinin tanınması. *Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi*, 12(12).
- Ribeiro, M., Paula, A., Bezerra, M., Rocha, S., Avelino, F., & Gouveia, M. (2019). Social determinants of health associated with childhood accidents at home: An integrative review. *Revista brasileira de enfermagem*, 72(1), 265-276 . <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0641>
- Ritchie, D., Van den Broucke, S., & Van Hal, G. (2021). The health belief model and theory of planned behavior applied to mammography screening: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nursing*, 38(3), 482-492 <https://doi.org/10.1111/phn.12842>
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health education monographs*, 2(4), 328-335. <https://doi.org/10.1177/109019817400200403>
- Santos, R. R. D., Machado, M. E. D., Gomes, A. L. M., Aguiar, R. C. B. D., & Christoffel, M. M. (2022). Prevention of domestic accidents in childhood: Knowledge of caregivers at a health care facility. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75, e20210006. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0006>
- Sarohan, A. (2017). *Acil servise ev kazası ile gelen hastalarda dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ilişkisinin değerlendirilmesi*. Expertise Thesis
- Şekerci, E., & İnal, S. (2016). Investigation of home accidents knowledge and practices of mothers of 0-6 age group inpatient children. *Journal of Health Sciences and Professions*, 3(3), 160-172. <https://doi.org/10.17681/hsp.57511>
- Solmaz, T., Solmaz, M., & Akgül, N. (2024). Determining the first aid knowledge levels of child development program students. *Pre-Hospital Journal*, 9(2), 139-151. <https://doi.org/10.54409/hod.1501608>
- Turale, S. (2020). A brief introduction to qualitative description: A research design worth using. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 24(3), 289-291.
- Üçüncü, M., Üçüncü, M. Z., & Toprak, D. (2019). The knowledge, attitude and behavior of mothers with children aged 0-6 years on home accidents and preventive measures. *Journal of Istanbul Faculty of Medicine*, 82(4), 219-228. <https://doi.org/10.26650/IUITFD.2018.0011>
- Üstoglu, A., Zulfikar, B., Tekant, G. T., & Özcan, R. (2018). Yabancı cisim aspirasyonu görülen 0-6 yaş çocukların ve ailelerinin özellikleri. *Çocuk Cerrahisi Dergisi*, 32(3), 93-102. <https://doi.org/10.5222/JTAPS.2018.093>
- Woods, A. (2006). The role of health professionals in childhood injury prevention: A systematic review of the literature. *Patient education and counseling*, 64 1-3, 35-42 . <https://doi.org/10.1016/J.PEC.2005.12.011>
- World Health Organization. (2008, December 10). WHO report turns the spotlight on unintentional injuries to children. <https://www.who.int/vietnam/news/detail/10-12-2008-who-report-turns-the-spotlight-on-unintentional-injuries-to-children>
- Yalaki, Z., Tasar, M. A., Kara, N., & Dallar, Y. (2010). Measuring the awareness of home injuries in families with a low socioeconomic status. *Eurasian Journal of Emergency Medicine*, 9(2), 129. <https://doi.org/10.4170/jaem.2010.95866>
- Yeniyapı, A., & Tokur Kesgin, M. (2023). The relationship between the safety precautions taken by the mothers of kindergarten children for home accidents and health beliefs: cross-sectional and correlational study. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 15(1). <https://doi.org/10.5336/nurses.2022-90565>
- Yıldırım, N., & Kublay, G. (2016). An injury prevention program effectiveness for 1-4-year-old children. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1-13.
- Yılmaz Kurt, F., Çalbayram, N., Oğul, T., & Aldemir, F., (2022). *The incidence of home accidents in children aged 0-6 years and the investigation of the safety measures taken by mothers for home accidents: The case of the COVID-19 pandemic*. 3rd International Mediterranean Pediatric Nursing Congress (p. 273).

Appendix 1

Table 1. Information about the Study Group

Variables	Groups	Number
Age	19 years and under	10
	20	7
	21	8
	22 years and older	8
Class level	1st	7
	2nd	11
	3rd	9
	4th	6
Status of receiving training on home accidents	Receiving training	0
	No training	33
Status of reading publications etc. on home accidents	Reader	5 (Article: 3, Journal: 1, Not specified: 1)
	Non-reader	28
Issue: 28		
Whether there was an accident in childhood	Accident survivor	Type
		Crushing/dislocation of the finger: 4
		Fracture of the arm (as a result of a fall): 3
		Burning 12
		Injury (caused by a fall): 7
		Poisoning: 1
		Jamming in the mooring: 1
		Injury with a sharp instrument: 1
		Age at the time of the accident
		2 years: 2
	3 years: 2	
	4 years old: 1	
	5-6 years: 7	
	7-8 years: 3	
	9 years old: 1	
	14 years old: 1	
	Not specified: 11	
No accidents	5	

Appendix 2

Examples of Semi-Structured Interview Questions

1. What do you think are the most common home accidents in children aged 0-6 years?
2. What are the risk factors for home accidents for children aged 0-6 years?
3. During which activities are children more likely to have home accidents?
4. What are the precautions that should be taken at home to reduce home accidents?
5. If the family wants to get information about the prevention of home accidents, which resources/institutions should they consult?

Exploring the Nexus Between Health Literacy and Understanding of Processed Foods in Consumers

Aslıhan Özdemir¹, Lütfiye Parlak Yetişen², Buse Karael³, Raife Kotzaoglan⁴, Derya Dikmen⁵

Submission Date: January 12th, 2025

Acceptance Date: July 7th, 2025

Pub. Date: August 31st, 2025

Abstract

Objective: The research explores how health literacy (HL) relates to understanding about processed foods among consumers.

Materials and Methods: A questionnaire was employed to collect data and opinions from 1246 healthy adults with bachelor's degrees on minimally and ultra-processed foods. To classify the food items, the NOVA system was employed, and HL was evaluated using the Newest Vital Sign questionnaire.

Results: Adequate HL was identified in 48.8% of participants. Women demonstrated significantly higher HL scores than men ($p<0.001$), and a significant negative correlation was observed between age and HL ($r=-0.115$, $p<0.001$). Regarding knowledge of food processing, 73.7% of participants reported awareness of the terms "minimal" and "ultra-processed," although only 46.1% indicated familiarity with their meanings. Notably, 73.7% of subjects incorrectly classified standard food preparation methods such as boiling, freezing, and frying as indicators of ultra-processed foods. Across most knowledge items, the proportion of correct and incorrect responses did not vary significantly by HL level. However, participants with limited HL were more likely to disapprove of processed and ultra-processed foods. In contrast, those with adequate literacy were more likely to acknowledge potential health benefits of food processing and less likely to overgeneralize by categorizing all industrial foods as ultra-processed ($p<0.001$).

Conclusions: Despite adequate HL in half the participants, the public's unfamiliarity with food processing levels may negatively impact health decisions. Enhancing consumer understanding requires emphasizing food literacy skills, necessitating additional educational interventions beyond HL.

Keywords: consumer behaviour, food and nutrition, health literacy, processed foods, ultra-processed foods

¹**Aslıhan Özdemir (Corresponding Author).** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Türkiye, P: +903123051094, e-mail: aslihan.demir@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3053-3089)

²**Lütfiye Parlak Yetişen.** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Türkiye, P: +903123051094, e-mail: lutfiye.parlak@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6990-795X)

³**Buse Karael.** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Türkiye, P: +903123051094, e-mail: krlbusee@gmail.com, ORCID: 0009-0005-4087-0160)

⁴**Raife Kotzaoglan.** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Türkiye, P: +903123051094, e-mail: raifekotzaoglan@gmail.com, ORCID: 0009-0001-3840-6714)

⁵**Derya Dikmen.** (Hacettepe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, Ankara, Türkiye, P: +903123051094, e-mail: ddikmen@hacettepe.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2099-2863)

Introduction

Food processing is any process that alters food's natural structure to maintain or improve its quality or make it more functionally useful (De Araújo et al., 2023). The increased demand for easily accessible, cost-effective, delectable, convenient, and mass-produced products has transformed dietary patterns from fresh and minimally processed foods (Musicus et al., 2023). However, the evolving purpose of food processing has contributed to developing a detrimental global food system, contributing to the rise in obesity and other chronic, non-communicable diseases (Monteiro et al., 2016).

Various classifications exist in the literature, employing distinct criteria for categorizing processed foods (Slimani et al., 2009; Asfaw, 2011; Eicher-Miller et al., 2012; Poti, 2025; Monterio et al., 2016; Monteiro et al., 2019). The NOVA classification is among the most widely utilized systems, aiming to categorize foods based on the nature, extent, and purpose of their industrial processes. In this classification, Group 1 encompasses unprocessed or minimally processed foods that resemble their original form, such as fresh fruits, vegetables, meat, milk, and eggs. Group 2 includes processed culinary ingredients derived from Group 1 foods or nature, such as oils, fats, sugars, and sweeteners, used in cooking to prepare dishes. Group 3 consists of processed foods that have undergone some level of processing but still retain much of their original structure, including items like canned vegetables, cheese, and freshly made bread. Finally, Group 4 comprises ultra-processed food and drink products, characterized by extensive processing, often containing additives, preservatives, flavorings, and ingredients not commonly used in home cooking. Group 4 foods include most packaged snacks, sugary drinks, pre-packaged ready-to-eat, and industrial formulations with five or more ingredients (Monterio et al., 2016). The NOVA classification system is widely utilized in nutritional research to explore the complex relationship between food processing, dietary patterns, and health outcomes, providing a nuanced understanding of the nutritional quality of various food choices within these distinct groups (Moubarac et al., 2017; Vandevijvere et al., 2019; Andrade et al., 2021). It is acknowledged as a valuable tool in nutrition and public health research by the Food and Agriculture Organization (FAO) (Monterio et al., 2019).

Two comprehensive systematic reviews and meta-analyses have highlighted the significant health risks associated with ultra-processed food consumption. Pagliai et al. (2021) reported that high intake of ultra-processed foods is associated with increased risks of overweight/obesity, cardiovascular and cerebrovascular diseases, depression, and all-cause

mortality. Similarly, Lane et al. (2021) found consistent associations between higher consumption of ultra-processed foods and elevated risks of abdominal obesity, metabolic syndrome, certain cancers, and other chronic noncommunicable diseases, as well as all-cause mortality. These findings underscore the adverse impact of ultra-processed foods on overall health outcomes. Ultra-processed foods are thought to disrupt hunger and satiety signals, promoting excessive energy intake due to their high energy density and low nutritional quality (Valicente et al., 2023). Despite growing evidence of their health effects, conceptual confusion around the definition and classification of processed foods remains (Dewettinck et al., 2008; Machín et al., 2020).

Understanding the consumption of ultra-processed foods requires not only awareness of their health risks but also adequate HL, which plays a critical role in shaping individuals' knowledge and behaviours regarding these foods (LaFata et al., 2024; Dicken & Batterham, 2024). HL is defined as "the degree to which individuals can obtain, process, and understand basic health information and services necessary to make appropriate health decisions" (Morrison et al., 2019). Research has shown that individuals with a high HL tend to consume more fruits and vegetables (Oberne et al., 2022) and have higher-quality diets (Zoellner et al., 2011). While there is a lack of studies on the relationship between HL and knowledge about processed foods, previous research has indicated that education can enhance HL (Van Der Heide et al., 2013; Garcia-Codina et al., 2019). This study hypothesizes that HL exerts an augmentative influence on awareness of processed foods based on the NOVA classification among educated adults. Consequently, our research aims to explore the influence of HL on the understanding level of processed foods among consumers.

Methods and Materials

Participants

Healthy adults aged 19-65 years, having obtained a bachelor's degree, who agreed to participate in the study were recruited. Inclusion criteria specified individuals responsible for their food shopping without a history of psychiatric treatment, medical nutritional therapy for chronic/metabolic diseases, allergies, or intolerances. Other factors, such as pregnancy and medication use, were not part of the exclusion criteria. All inclusion criteria were self-reported by participants through specific items in the questionnaire. To ensure diversity, data collection began with a broad set of initial participants, preventing a narrow pool of respondents. The study protocol was fully approved by the Ethics Committee of Hacettepe

University (E-35853172-900-00002396694). All participants provided electronic consent without a signature by indicating their desire to participate in the survey after reading the consent form.

Questionnaire

An online questionnaire was developed using Google Forms and distributed via email and social media. Initially, a trial pilot study involving 20 participants was conducted; their feedback was used in refining the wording and structure of several items for better clarity and comprehension, and their data were subsequently excluded from the main study. The research spanned from December 2022 to April 2023, involving 1245 adults who participated with informed consent. Based on a power analysis, with a significance level of $\alpha=0.05$ and a medium effect size (Cohen's $d=0.3$), the statistical power of the study with 1245 participants was calculated to be 99.96%.

The comprehensive questionnaire collected demographic information and assessed participants' views and knowledge regarding minimally and ultra-processed foods. It included questions assessing familiarity with food processing terms and participants' understanding of whether common preparation methods (e.g., boiling, freezing, frying) are associated with ultra-processing. The questionnaire also explored factors influencing food and beverage purchasing decisions, such as nutritional content, price, taste, convenience, brand familiarity, packaging, and processing level. These were assessed through multiple-choice items. Additionally, a series of belief and attitude statements related to processed foods were rated using a five-point Likert scale, capturing participants' levels of agreement. HL was determined through the Newest Vital Sign (NVS) questionnaire created by Weiss et al. (Weiss et al., 2005), translated to Turkish by Ozdemir et al (2010), and validated by Ciftci et al. (2021). This six-question scale evaluates reading and comprehension skills, mathematical assessment of nutrients, and reasoning about health interactions using a food label from an ice cream package. Responses categorized as 0-1 correct answers indicated very limited literacy, 2-3 correct answers denoted limited literacy, and 4-6 correct answers were classified as adequate literacy. Due to its food context, the NVS is suitable for nutritional research (Ozdemir et al., 2010).

Statistical Analyses

Data were analysed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program (version 23.0), and visualizations were created on the R statistical environment (v4.3.0). Normality was tested using the Shapiro–Wilk test. Descriptive analysis was

followed by Chi-square, One-way ANOVA, Independent Samples t-tests, and Pearson correlation tests. A significance level of $p < 0.05$ was considered.

Results

The study included a total of 1,245 individuals, out of which 55.9% were women and 44.1% were men. The participants held at least a bachelor's degree and had a mean age of 28.1 ± 9.90 years. Regarding income, 45.9% earned below the minimum wage, 16.6% earned equivalent to the minimum wage, and 37.4% exceeded the minimum wage.

Participants were categorized by their HL levels: 19.8% were very limited, 31.5% were limited, and 48.8% had adequate HL. Women had significantly higher HL scores compared to men (mean $\pm$ SD: 3.6 ± 1.8 vs. 2.9 ± 1.8 ; $p < 0.001$, independent samples t-test). A significant negative correlation was also found between age and HL ($r = -0.115$, $p < 0.001$, Pearson correlation test).

Table 1 shows the HL scores of participants based on their considerations during the procurement of food and beverages. Table 1 presents the HL scores of participants according to their considerations during food and beverage purchasing. Participants who reported considering price ($p < 0.001$), health statements on packaging ($p = 0.002$), energy content ($p < 0.001$), and macronutrient content ($p < 0.001$) had significantly higher HL scores compared to those who did not. (. Conversely, there is no statistically significant variance in HL scores among participants considering the micronutrient or food additive content of the purchased food and beverages ($p > 0.05$ for each).

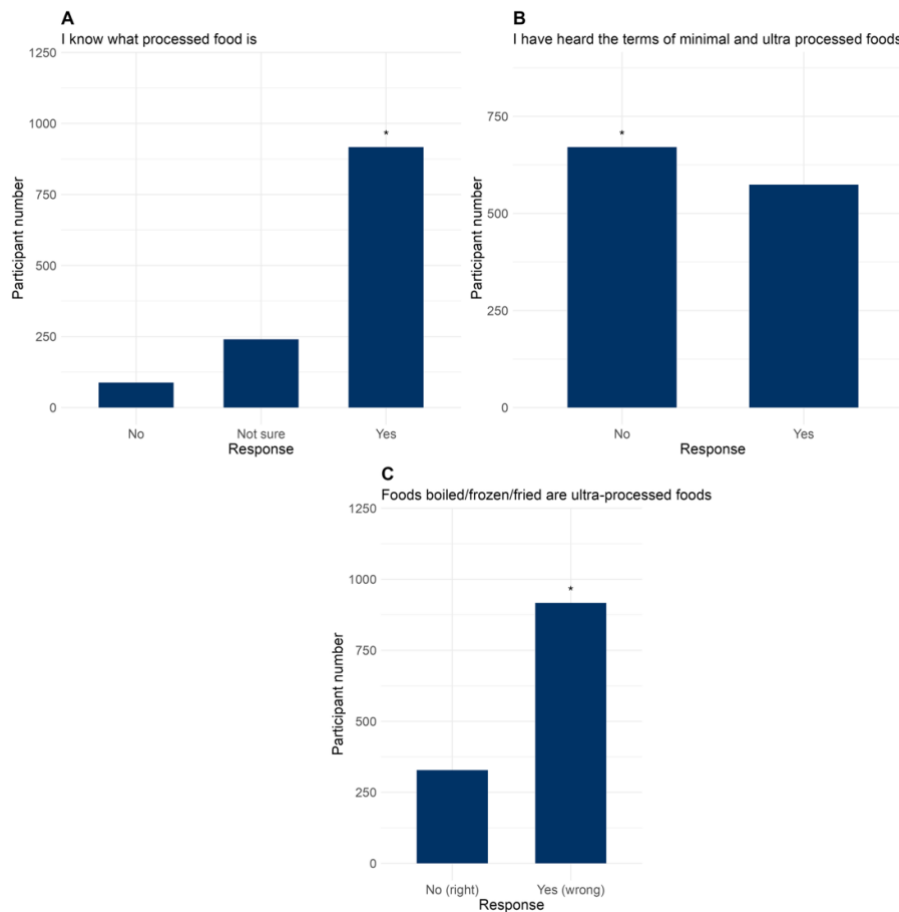
Table 1. Health Literacy Scores of Participants Based on Factors Considered When Purchasing Food and Beverages

		Health Literacy Score		
Things to consider		Mean	SD	p
Price	Yes	3.43	1.77	<0.001*
	No	2.70	1.83	
Statements on the health effects of the product on the packaging	Yes	3.50	1.75	0.002*
	No	3.18	1.82	
Energy content	Yes	3.86	1.76	<0.001*
	No	3.16	1.78	
Macronutrient content	Yes	3.64	1.78	<0.001*
	No	3.13	1.78	
Micronutrient content	Yes	3.29	1.82	0.81
	No	3.32	1.79	
Food additives content	Yes	3.38	1.77	0.16
	No	3.24	1.82	

* $p < 0.05$, Independent Samples t-test.

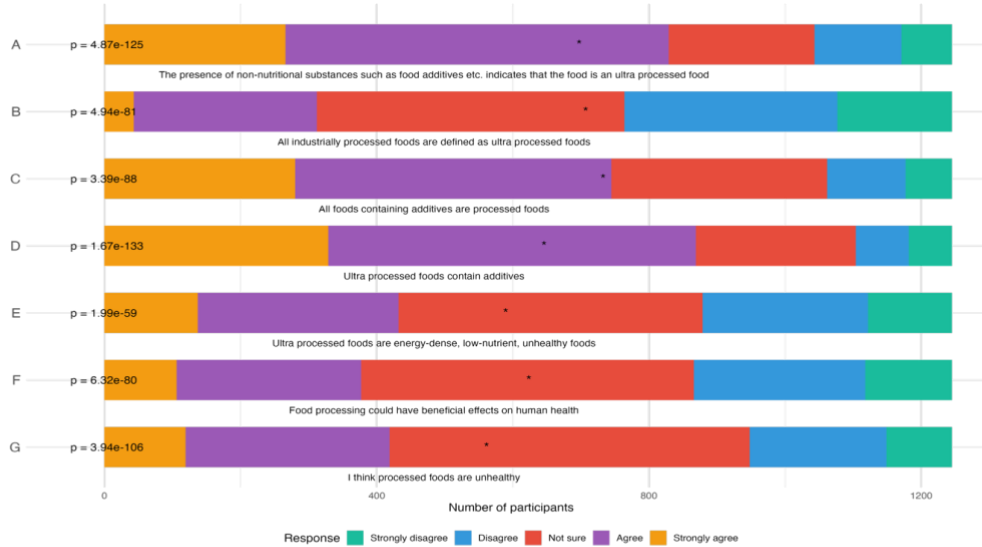
Participants responded to inquiries about their knowledge of processed foods, with 73.7% indicating awareness of the concept. Additionally, 46.1% reported familiarity with the terms "minimal" and "ultra-processed" foods. Notably, 73.7% incorrectly linked processed methods such as boiling, freezing, and frying to the classification of "ultra-processed" foods (Figure 1).

Figure 2 illustrates participants' perspectives on processed foods, showcasing a spectrum of opinions on their healthiness, with a majority expressing concerns. Divergent views emerged regarding the potential benefits of food processing on human health. A considerable number of participants acknowledged that ultra-processed foods tend to be energy-dense and contain additives. People have different views on whether foods with additives and processed items should be called "ultra-processed." Many agree that if a food has non-nutritional stuff like food additives, it should be considered ultra-processed.



*p<0.05, Chi-square test

Figure 1. Answers to Processed Food Knowledge Questions



* $p < 0.05$, Chi-square test

Figure 2. Participants' Opinions on Processed Foods

Table 2 delineates the HL scores of participants based on their responses to statements pertaining to knowledge about processed food. Individuals who respond negatively to the statement "I know what processed food is" exhibit lower HL scores ($p < 0.001$). Conversely, there is no statistically significant distinction in HL scores between participants familiar with minimal and ultra-processed foods and those lacking such awareness ($p = 0.070$). Participants offering an accurate response to the statement defining ultra-processed foods demonstrate a notably higher mean HL score than their counterparts with an incorrect response ($p = 0.002$).

Table 2. Health Literacy Scores of Participants According to Their Responses to The Statements on Processed Food Knowledge

		Health Literacy Score		
Statement		Mean	SD	p
I know what processed food is	Yes	3.44 ^a	1.75	<0.001 ^x
	No	2.04 ^b	1.79	
	Not sure	3.29 ^a	1.79	
I have heard the terms of minimal and ultra-processed foods	Yes	3.21	1.79	0.07
	No	3.40	1.80	
Foods that are processed industrially, such as boiling, freezing, and frying, are ultra-processed foods.	Yes (wrong response)	3.22	1.77	0.002 ^y
	No (correct response)	3.58	1.84	

x: $p < 0.05$, One-way ANOVA-Bonferroni; y: $p < 0.05$, Independent Samples t-test. Different subscript letters indicate a statistically significant difference.

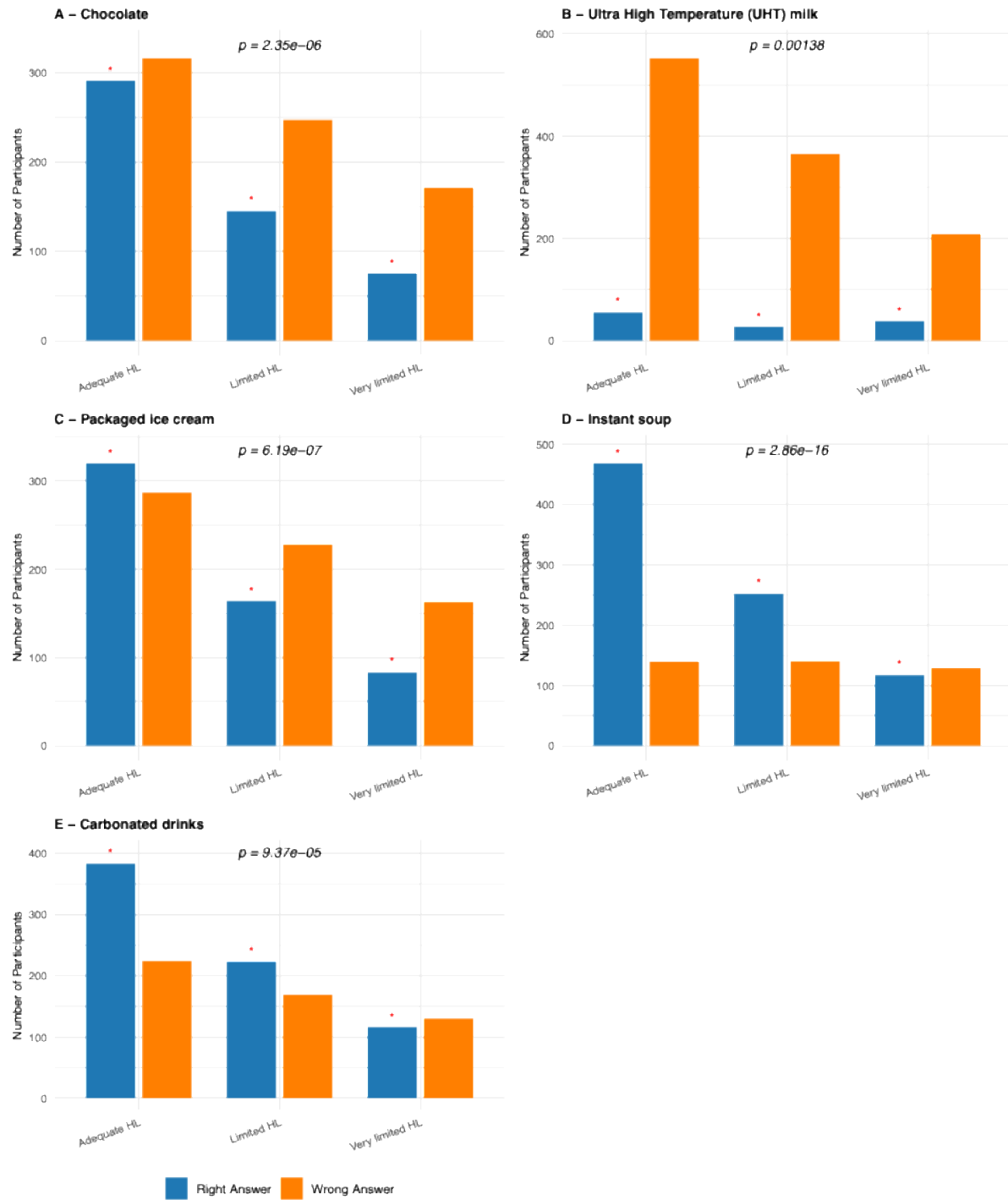
Table 3 presents participants' perceptions regarding the processing levels of different foods. Notably, there is a prevalent misclassification wherein packaged whole meal bread is predominantly perceived as processed. Similarly, Ultra-high temperature (UHT) milk is considered ultra-processed unless classified as minimally processed. Additionally, infant formula is often incorrectly regarded as processed. On the other hand, correct responses include frozen packaged fish, predominantly perceived as minimally processed (21.0%), and packaged sugar-free fruit juice, frequently identified as minimally processed (34.9%).

Table 3. Healthy Educated Adults' Responses to The Processing Levels of Foods

Foods	Degree of processing					
	Unprocessed/ Minimally processed		Processed		Ultra-processed	
	n	%	n	%	n	%
Fresh white bread	681	54.7	522*	41.9	42	3.4
Carbonated drinks	50	4.0	473	38.0	722*	58.0
Packaged whole-meal bread	328	26.3	798	64.1	119*	9.6
Canned peas	171	13.7	719*	57.8	355	28.5
Cheese in brine	383	30.8	668*	53.7	194	15.6
Pasteurized milk	212*	17.0	750	60.2	283	22.7
Ultra-High Temperature (UHT) Milk	120*	9.6	518	41.6	607	48.8
Frozen packaged fish	261*	21.0	587	47.1	397	31.9
Sugar-free fruit juice	435*	34.9	604	48.5	206	16.5
Packaged ice cream	69	5.5	609	48.9	567*	45.5
Chocolate	85	6.8	649	52.1	511*	41.0
Instant soup	50	4.0	358	28.8	837*	67.2
Infant formula	172	13.8	721	57.9	352*	28.3

*Correct response

Figure 3 shows participants' responses regarding the processing levels of select food items, stratified by their HL levels. There is no substantial difference in the ratio of correct and incorrect responses among distinct HL groups for most food items. Notable exceptions include carbonated drinks and packaged ice cream, where individuals with advanced HL more consistently provide correct answers than those with very limited HL ($p<0.001$). Similarly, in the case of infant formulas, participants with advanced HL are more likely to furnish correct responses than those with very limited HL ($p=0.036$). While variations exist in responses, the comprehension of processing levels does not consistently differ significantly among HL groups for most food items.



* $p < 0.05$, Chi-square test.

Figure 3. Participants' Opinions on the Degree of Processing of Foods According to the Health Literacy

In Table 4, participants' statements regarding processed foods have been presented based on approval status on a 5-point Likert scale, according to their HL levels. Individuals with very limited literacy are observed to approve the statement that processed foods are

unhealthy and that ultra-processed foods with high energy density, low nutrient content, and unhealthy characteristics are approved to a lesser extent ($p<0.001$). On the other hand, individuals with sufficient literacy have approved the statement that food processing could have beneficial effects on human health to a higher extent, and they have approved to a lesser extent that all industrial foods are ultra-processed ($p<0.001$).

Table 4. Approval Scores of Participants from Five-Point Likert Scale for Statements About Processed Foods Based on Health Literacy Levels

Statements	Health Literacy			p
	Very Limited	Limited	Adequate	
	Mean $\pm$ S	Mean $\pm$ S	Mean $\pm$ S	
I think processed foods are unhealthy	3.39 $\pm$ 1.32 ^a	3.74 $\pm$ 1.06 ^b	3.71 $\pm$ 1.02 ^b	<0.001*
Food processing could have beneficial effects on human health.	2.52 $\pm$ 1.10 ^a	2.61 $\pm$ 1.01 ^a	2.96 $\pm$ 1.00 ^b	<0.001*
Ultra-processed foods are energy-dense, low-nutrient, unhealthy foods.	3.33 $\pm$ 1.33 ^a	3.70 $\pm$ 1.09 ^b	3.69 $\pm$ 0.97 ^b	<0.001*
Ultra-processed foods contain additives	3.43 $\pm$ 1.33 ^a	3.83 $\pm$ 1.03 ^b	3.93 $\pm$ 0.91 ^b	<0.001*
All foods containing additives are processed foods	3.04 $\pm$ 1.21 ^a	3.21 $\pm$ 1.08 ^{a,b}	2.98 $\pm$ 1.11 ^{a,c}	0.007*
All industrially processed foods are defined as ultra-processed foods.	3.07 $\pm$ 1.20 ^a	3.19 $\pm$ 1.00 ^a	2.81 $\pm$ 1.06 ^b	<0.001*
The presence of non-nutritional substances, such as food additives, etc., indicates that the food is an ultra-processed food	3.11 $\pm$ 1.20 ^a	3.24 $\pm$ 0.98 ^{a,b}	3.04 $\pm$ 1.00 ^{a,c}	0.01*

* $p<0.05$, One-way ANOVA – Bonferroni tests. Different subscript letter indicates statistically significant differences between HL levels.

Discussion

This cross-sectional study contributes important insights into how HL relates to understanding food processing, particularly among a large sample in Türkiye. Our findings show that individuals with varying levels of HL exhibit limited understanding regarding the processing levels of foods.

The World Health Organization (WHO) recognizes HL as a pivotal strategy for

advancing numerous Sustainable Development Goals (SDGs), encompassing those related to gender equality, health, and well-being (WHO, 2016). Ultra-processed foods, in particular, are linked to poor nutritional quality and high energy density, associated with obesity, higher cardiometabolic risk, and elevated risk of cardiovascular disease, cerebrovascular disease, depression, and all-cause mortality. Before policies can effectively address ultra-processed food consumption, it's essential to understand how the term "processed food" is perceived by Turkish society, the extent of processed food knowledge and HL, and the intricate interplay of these factors. Despite the expectation that participants with bachelor's degrees would exhibit higher HL and processed food knowledge levels, our study revealed that only 48.8% had an adequate HL level. Garcia-Codina (Garcia-Codina et al., 2019) reported higher HL levels in people with higher educational levels in a study conducted with 2433 participants. Differences in HL levels reported across studies (Zoellner et al., 2011; Mas et al., 2014; Amoah & Phillips, 2020; Gallè et al., 2020; Hassan & Masoud, 2021) make direct comparisons difficult, likely due to variations in sample characteristics, education levels, and the tools used to measure HL.

Our findings indicate that women possess higher HL than men, aligning with previous literature (Zoellner et al., 2011; Vozikis et al., 2014; Lee et al., 2015; Hassan & Masoud, 2021). There was a weak but statistically significant negative relationship between HL and age, and the level of HL in adults decreased as age increased. Similarly, a systematic review conducted by Paasche-Orlow et al. (Paasche-Orlow et al., 2005) analyzed 85 studies and reported a negative relationship between age and HL. Baker et al. (Baker et al., 2000) also suggested significantly lower HL levels in elderly people. However, studies involving Spanish and Italian university students do not support these findings, revealing that age is not an essential determinant of HL (Mas et al., 2014; Gallè et al., 2020). Our sample, spanning ages 19 to 64, likely enabled clearer identification of trends between age and HL.

HL skills are crucial in facilitating informed food choices and managing nutrition-related diseases (Mansfield et al., 2020). In our study, individuals who pay attention to the price, energy content, macro-nutrient composition, and health statements when purchasing food and beverages have been found to exhibit high levels of HL. Conversely, there is no statistically significant difference in HL scores between individuals who do and do not pay attention to the content of micro-nutrients and food additives when purchasing food and beverages. These findings align with the results of a study by Ranilovic et al. (Ranilovic & Baric, 2011), indicating a common emphasis on fat, energy, and sugar contents on food

labels. Moreover, our study echoes the outcomes of a research endeavor exploring health sciences students' food label reading habits. While health sciences students generally focused on essential information such as food name, expiration date, and ingredients, those in the Nutrition and Dietetics field demonstrated a heightened emphasis on nutrient details, emphasizing the relevance of micronutrient content primarily to individuals in the nutrition field (Odaman et al., 2020). These results underscore HL's pivotal role in shaping nutritional awareness and purchasing behaviors.

The concept of "food literacy" refers to the proficiency in skills and knowledge related to food (Truman et al., 2017). This term highlights the significance of "being aware of the origin of your food" to promote sustainable food choices and consumption (Velardo, 2015). A systematic review examining 13 studies concluded that there may be effects of food literacy, particularly on food shopping, in adolescents (Vaitkeviciute et al., 2015). It is essential to strengthen nutrition literacy alongside health literacy to enable individuals to make healthier and more sustainable dietary choices (Sumner, 2013; Truman et al., 2020). Our study highlights the need to enhance both HL and food literacy skills to promote informed nutritional decisions.

One aim of our study was to examine how well participants in Türkiye understood the NOVA classification system. Similar to a study on Uruguayan workers (Ares et al., 2016), our participants associated ultra-processed foods with characteristics such as being energy-dense, low in nutrients, containing additives, and being industrially processed (Figure 2). Notably, the perception that ultra-processed foods are unhealthy and energy-dense increased with improving HL (Table 4). However, our findings also revealed a substantial gap in awareness, with only 46.1% having heard the terms "minimally" and "ultra" processed despite 73.7% claiming awareness of processed foods (Figure 1). Moreover, the majority of people incorrectly labelled industrially processed foods as ultra-processed, highlighting the potential impact of processing levels on classification. Likewise, Bleiweiss-Sande et al. (Bleiweiss et al., 2020) found that low-income parents perceived frozen products as ultra-processed foods. In this context, exposure to different food items may influence individuals in categorizing them based on processing levels.

The results presented in Table 2 shed light on the association between participants' responses to statements related to knowledge about processed food and their HL scores. Notably, individuals who express a lack of familiarity with processed food by responding negatively to the statement "I know what processed food is" exhibit significantly lower HL

scores. This finding suggests a potential link between a limited understanding of processed food and lower HL levels. Conversely, the study did not find a statistically significant distinction in HL scores between participants who were aware of the terms minimal and ultra-processed foods and those who were not. This implies that awareness of this specific terminology may not strongly correlate with overall HL levels in this context. A noteworthy observation emerges in relation to the participants' responses to the statement defining ultra-processed foods. Those providing an accurate response demonstrate a significantly higher mean HL score than those with an incorrect response. That underscores the importance of accurate knowledge about specific food classifications, such as ultra-processed foods, in contributing to higher HL levels among participants. However, no significant association was found between awareness of minimally and ultra-processed foods and incorrect responses about industrial processing and HL levels. In a study conducted in Brazil, 80% of participants accurately recognized infant formulas as ultra-processed foods according to the NOVA classification (Sarmiento Santos et al, 2022). Our findings revealed notable disparities in participants' ability to classify foods based on processing levels. Only 9.6% correctly identified packaged wholemeal bread as an ultra-processed food, while 48.8% mistakenly classified UHT milk as ultra-processed. Although 41.9% accurately classified fresh white bread, a striking 90.4% misclassified packaged wholemeal bread. Additionally, around half of the participants misidentified canned beans and cheese in brine. In contrast, 67.2% and 45.5% correctly classified instant soup and ice cream as ultra-processed, respectively, figures that stand in contrast to much lower recognition rates reported among university students in Ecuador and Argentina, where only 9.1% and 8.8% identified these foods correctly (Aguirre et al., 2019). Even though our participants had a bachelor's degree and showed better results overall, there was still confusion about classifying foods like bread, cheese, and canned goods. Similar confusion was also seen in studies from Ecuador, Argentina, and Uruguay (Aguirre et al., 2019; Ares et al., 2016). This shows that even well-educated people may need more support to improve their understanding of food processing.

Our results show that participants found it difficult to correctly classify processed foods. While the perception that ultra-processed foods are unhealthy increases with improving HL, there is evident confusion in the classification of specific food items. This ambiguity underscores the necessity to improve food literacy, even among the educated population. Some items are classified based on their nutritional composition and product characteristics. For instance, canned tomatoes are categorized as minimally processed if no

additional ingredients are introduced, processed if salt is added, and ultra-processed if they contain flavoring or coloring. Similarly, while cheese and bread are typically classified as processed foods, specific products (such as certain packaged breads and cream cheese) are deemed ultra-processed due to the ingredients involved in their production (Ares et al., 2016; Monteiro, 2016). Moreover, the classification of bread may vary, being considered ultra-processed when mass-produced on an industrial scale but potentially categorized as minimally processed when crafted in a small, family-owned bakery (Monterio, 2016; Aguirre, 2019).

When assessing the accuracy of food classification based on participants' HL levels (Figure 3), our findings reveal nuances in understanding but no significant differences in the overall comprehension of processing classifications. Nevertheless, participants with adequate HL exhibited a higher frequency of correct answers for carbonated drinks and ice creams compared to those with very limited HL. Similarly, individuals with advanced HL pertaining to infant formula were more likely to provide correct answers than their counterparts with very limited HL. Despite variations in responses, HL levels for most foods did not significantly differ in understanding the processing classification of foods.

The study is subject to certain limitations. Initially, we faced challenges when attempting to compare the HL levels of our study participants with those reported in other studies. These challenges were mainly because of the variations in the methodologies employed for HL assessment, including differences in the tools used and the array of skills they measure. Secondly, using a valid scale to measure the level of processed food knowledge could provide more reliable and comprehensive results. However, one of the remarkable features of this article is the extensive scope provided by a high number of participants. The number and diversity of participants reached, as well as the detailed nature of the questions asked, significantly contribute to the reliability of the results obtained from the study.

Conclusion

In our study, it has emerged that even individuals with a bachelor's degree need help comprehending the Nutrition Facts Table on product packaging. Despite half of the participants having advanced HL, it is imperative to recognize that most of society remains unaware of the processing levels of the foods they consume. Limited understanding of processed food classification may lead individuals to avoid items perceived as ultra-

processed but are, in fact, minimally processed, potentially negatively impacting their health through the inadvertent avoidance of genuinely nutritious foods. Consequently, incorporating processed food into education policies and nutrition guidelines is a crucial measure to foster a clearer understanding of these concepts and facilitate informed and health-conscious food choices. Furthermore, implementing policies aimed at enhancing not only HL but also food literacy skills of consumers may contribute significantly to mitigating the conceptual confusion surrounding processed food.

Acknowledgments

Authors have no acknowledgements to declare.

Funding

This study was funded by The Scientific and Technological Research Council of Türkiye (TUBITAK 2209/A).

Declaration of Competing Interest

There is no competing interest.

CRedit authorship contribution statement

AO and DD: conceptualization and methodology. AO, LPD, BK, and RK: investigation, data curation. AO, BK and RK: funding acquisition. AO and LPD: Writing-Original draft preparation. DD: Writing-Review & Editing, Supervision.

References

- Aguirre A., Borneo M.T., El Khor S., Borneo R. (2019). Exploring the understanding of the term “ultra-processed foods” by young consumers. *Food Research International*, 115, 535–40. doi: 10.1016/j.foodres.2018.09.059.
- Amoah P.A., Phillips D.R. (2020). Socio-demographic and behavioral correlates of health literacy: a gender perspective in Ghana. *Women Health*, 60. doi: 10.1080/03630242.2019.1613471.
- Andrade G.C., Julia C., Deschamps V., Srouf B., Hercberg S., Kesse-Guyot E. Allès, B., Chazelas, E., Deschasaux, M., Touvier, M., Monteiro, C. A., & Levy, R.B. (2021). Consumption of ultra-processed food and its association with sociodemographic characteristics and diet quality in a representative sample of French adults. *Nutrients*, 13. doi: 10.3390/nu13020682.
- Ares G., Vidal L., Allegue G., Giménez A., Bandeira E., Moratorio X. Molina, V., & Curutchet, M.R. (2016). Consumers’ conceptualization of ultra-processed foods. *Appetite*, 105. doi: 10.1016/j.appet.2016.06.028.
- Asfaw A. (2011). Does consumption of processed foods explain disparities in the body weight of individuals? The case of Guatemala. *Health economics*, 20:184–95. doi: 10.1002/hec.1579.
- Baker D.W., Gazmararian J.A., Sudano J., Patterson M. (2000). The association between age and health literacy among elderly persons. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 55, S368-374. doi: 10.1093/geronb/55.6.s368.
- Bleiweiss Sande R., Goldberg J., Evans E.W., Chui K., Sacheck J. (2020). Perceptions of Processed Foods Among Low-Income and Immigrant Parents. *Health Education & Behavior*, 47. doi: 10.1177/1090198119885419.
- Çiftçi F., Demirci H., Çiftçi H.N., Ocakoğlu G. (2021). Validation of Turkish Version of Newest Vital Sign Scale to Assess Health Literacy. *Bezmialem Science*, 9, 219–25. doi: 10.14235/bas.galenos.2020.4052.
- De Araújo P.D., Faiad C., Araújo W.M.C. (2023). Construction and validation of a scale to measure consumers knowledge of food processing and acceptance of processed food. *Nutrition*, 105. doi: 10.1016/j.nut.2022.111869.
- Dewettinck K., Van Bockstaele F., Kühne B., Van de Walle D., Courtens T.M., Gellynck X. (2008). Nutritional value of bread: Influence of processing, food interaction and consumer perception. *Journal of Cereal Science*, 48. doi: 10.1016/j.jcs.2008.01.003.
- Dicken, S.J., Batterham, R.L. Ultra-processed Food and Obesity: What Is the Evidence?. *Curr Nutr Rep* 13, 23–38 (2024). <https://doi.org/10.1007/s13668-024-00517-z>
- Eicher-Miller H.A., Fulgoni V.L., Keast D.R. (2012). Contributions of processed foods to dietary intake in the us from 2003-2008: A report of the food and nutrition science solutions joint task force of the academy of nutrition and dietetics, American society for nutrition, institute of food technologists. *The Journal of nutrition*, 142, 2065–72. doi: 10.3945/jn.112.164442.
- Gallè F., Calella P., Napoli C., Liguori F., Parisi E.A., Orsi G.B. Liguori, G., & Valerio, G. (2020). Are health literacy and lifestyle of undergraduates related to the educational field? An italian survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17. doi: 10.3390/ijerph17186654.
- Garcia-Codina O., Juvinyà-Canal D., Amil-Bujan P., Bertran-Noguer C., González-Mestre M.A., Masachs-Fatjo E. Santauegènia, S. J., Magrinyà-Rull, P., & Saltó-Cerezuela, E. (2019). Determinants of health literacy in the general population: Results of the Catalan health survey. *BMC Public Health*, 19. doi: 10.1186/s12889-019-7381-1.
- Hassan S., Masoud O. (2021). Online health information seeking and health literacy among non-medical college students: gender differences. *Journal of Public Health*, 29. doi: 10.1007/s10389-020-01243-w.
- LaFata, E.M., Allison, K.C., Audrain-McGovern, J. et al. Ultra-Processed Food Addiction: A Research Update. *Curr Obes Rep* 13, 214–223 (2024). <https://doi.org/10.1007/s13679-024-00569-w>
- Lane M.M., Davis J.A., Beattie S., Gómez-Donoso C., Loughman A., O’Neil A. Jacka, F., Berk, M., Page, R., Marx, W., & Rocks, T. (2021). Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obesity Reviews*, 22. doi: 10.1111/obr.13146.
- Lee H.Y., Lee J., Kim N.K. (2015). Gender Differences in Health Literacy Among Korean Adults: Do Women Have a Higher Level of Health Literacy Than Men? *American journal of men's health*, 9. doi: 10.1177/1557988314545485.
- Machín L., Antúnez L., Curutchet M.R., Ares G. (2020). The heuristics that guide healthiness perception of ultra-processed foods: A qualitative exploration. *Public Health Nutrition*, 23. doi: 10.1017/S1368980020003158.
- Mansfield E., Wahba R., De Grandpré E. (2020). Integrating a health literacy lens into nutrition labelling policy in Canada. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17. doi: 10.3390/ijerph17114130.

- Mas F.S., Jacobson H.E., Dong Y. (2014). Health literacy level of hispanic college students. *Southern medical journal*, 107. doi: 10.1097/SMJ.0000000000000050.
- Monteiro C.A., Cannon G., Lawrence M., Laura Da Costa Louzada M., Machado P.P. (2019). Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Rome, FAO
- Monteiro C.A., Cannon G., Levy R., Moubarac J.C., Jaime P., Martins A.P. Canella, D., Louzada, M., & Parra, D. (2016). NOVA The star shines bright. *World Nutrition*,. 7, 28–40.
- Monteiro C.A., Cannon G., Levy R.B., Moubarac J.C., Louzada M.L., Rauber F., Khandpur, N., Cedieli, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public health nutrition*, 22, 936–41. doi: 10.1017/S1368980018003762.
- Morrison A.K., Glick A., Shonna Yin H. (2019). Health literacy: Implications for child health. *Pediatrics in review*, 40. doi: 10.1542/pir.2018-0027.
- Moubarac J.C., Batal M., Louzada M.L., Martinez Steele E., Monteiro C.A. (2017) .Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*, 108. doi: 10.1016/j.appet.2016.11.006.
- Musicus A.A., Gibson L.A., Bellamy S.L., Orr, J. A., Hammond, D., Glanz, K., Volpp, K. G., Schwartz, M. B., Bleakley, A., Strasser, A. A., & Roberto, C. A. (2023). Effects of Sugary Beverage Text and Pictorial Warnings: A Randomized Trial. *American Journal of Preventive Medicine*, 64, 716–27. doi: 10.1016/j.amepre.01.018.
- Oberne A., Vamos C., Wright L., Wang W., Daley E. (2022). Does health literacy affect fruit and vegetable consumption? An assessment of the relationship between health literacy and dietary practices among college students. *Journal of American College Health*, 70, 134–41. doi: 10.1080/07448481.2020.1727911.
- Odaman T.A., Bahar R., Şam S., Ilyasoğlu H. (2020). Food label reading habits of health sciences students. *Nutrition & Food Science*, 50, 1021–32. doi: 10.1108/NFS-09-2019-0301.
- Ozdemir H., Alper Z., Uncu Y., Bilgel N. (2010) Health literacy among adults: A study from Turkey. *Health Education Research*, 25, 464–77. doi: 10.1093/her/cyp068.
- Paasche-Orlow M.K., Parker R.M., Gazmararian J.A., Nielsen-Bohlman L.T., Rudd R.R. (2005). The prevalence of limited health literacy. *Journal of general internal medicine*, 20. doi: 10.1111/j.1525-1497.2005.40245.x.
- Pagliai G., Dinu M., Madarena M.P., Bonaccio M., Iacoviello L., Sofi F. (2021). Consumption of ultra-processed foods and health status: A systematic review and meta-Analysis. *British Journal of Nutrition*, 125. doi: 10.1017/S0007114520002688.
- Poti J.M., Mendez M.A., Ng S.W., Popkin B.M. (2015). Is the degree of food processing and convenience linked with the nutritional quality of foods purchased by US households? *American journal of clinical nutrition*, 101, 1251–62. doi: 10.3945/AJCN.114.100925.
- Ranilović J., Barić I.C. (2011). Differences between younger and older populations in nutrition label reading habits. *British Food Journal*, 113, 109–21. doi: 10.1108/00070701111097376.
- Sarmiento Santos J., Souza M.B., Araujo L.S., Pion J.M., Carvalho, R.A., Vanin F.M. (2022). Consumers' Understanding of Ultra-Processed Foods. *Foods*, 11. doi: 10.3390/foods11091359.
- Slimani N., Deharveng G., Southgate D.A.T., Biessy C., Chajès V., van Bakel M.M.E. Boutron-Ruault, M. C., McTaggart, A., Grioni, S., Verkaik-Kloosterman, J., Huybrechts, I., Amiano, P., Jenab, M., Vignat, J., Bouckaert, K., Casagrande, C., Ferrari, P., Zourna, P., Trichopoulou, A., Bingham, S. (2009). Contribution of highly industrially processed foods to the nutrient intakes and patterns of middle-aged populations in the european prospective investigation into cancer and nutrition study. *European journal of clinical nutrition*, 63, S206–25. doi: 10.1038/ejcn.2009.82.
- Sumner J. (2013). Food literacy and adult education: Learning to read the world by eating. *Canadian Journal for the Study of Adult Education*, 25 (2), 79-92.
- Truman E., Bischoff M., Elliott C. (2020). Which literacy for health promotion: health, food, nutrition or media? *Health promotion international*, 35(2), 432-444. doi:10.1093/heapro/daz007
- Truman E., Lane D., Elliott C. (2017). Defining food literacy: A scoping review. *Appetite*, 116, 365-371. doi: 10.1016/j.appet.2017.05.007.
- Vaitkeviciute R., Ball, L.E., Harris N. (2015) The relationship between food literacy and dietary intake in adolescents: a systematic review. *Public health nutrition*, 18(4), 649-658. doi: 10.1017/S1368980014000962
- Valicente V.M., Peng C.H., Pacheco K.N., Lin L., Kielbaso E.I., Dawoodani E., Abdollahi A., Mattes R.D. (2023). Ultra processed Foods and Obesity Risk: A Critical Review of Reported Mechanisms. *Advances in Nutrition*, 14, 718–38. doi: 10.1016/j.advnut.2023.04.006.
- Van Der Heide I., Wang J., Droomers M., Spreeuwenberg P., Rademakers J., Ueters E. (2013). The relationship between health, education, and health literacy: Results from the dutch adult literacy and life skills survey. *Journal of health communication*, 18, 172–84. doi: 10.1080/10810730.2013.825668.

- Vandevijvere S., De Ridder K., Fiolet T., Bel S., Tafforeau J. (2019). Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. *European journal of nutrition*, 58. doi: 10.1007/s00394-018-1870-3.
- Velardo, S. (2015.) The nuances of health literacy, nutrition literacy, and food literacy. *Journal of nutrition education and behavior*, 47(4), 385-389. doi: 10.1016/j.jneb.2015.04.328
- Vozikis A., Drivas K., Milioris K. (2014). Health literacy among university students in Greece: Determinants and association with self-perceived health, health behaviours and health risks. *Archives of Public Health*, 72. doi: 10.1186/2049-3258-72-15.
- Weiss B.D., Mays M.Z., Martz W., Castro K.M., DeWalt D.A., Pignone M.P., Mockbee J., Hale F.A. (2005). Quick assessment of literacy in primary care: The newest vital sign. *The Annals of Family Medicine*, 3, 514–22. doi: 10.1370/afm.405.
- WHO United Nations Development Programme. (2016). Health literacy and the SDGs. 9th Glob Conference Heal Promot Shanghai.
- Zoellner J., You W., Connell C., Smith-Ray R.L., Allen K., Tucker K.L., Davy B. M., Estabrooks P. (2011) Health literacy is associated with healthy eating index scores and sugar-sweetened beverage intake: Findings from the rural lower mississippi delta. *Journal of the American Dietetic Association*, 111, 1012–20. doi: 10.1016/j.jada.2011.04.010.