



**BANDIRMA
ONYEDİ EYLÜL
ÜNİVERSİTESİ**

SABAD
JHSR

Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi

Journal of Health Sciences and Research

Cilt / Volume: 5

Sayı / Issue: 2

Yıl / Year: 2023





**BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL
ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ**
BANU Journal of Health Science and Research

Sahibi / Owner

Prof. Dr. Süleyman ÖZDEMİR (Rektör)

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü/ Responsible Publication Manager

Prof. Dr. Diler YILMAZ

Baş Editör / Editor

Prof. Dr. Diler YILMAZ

Alan Editörleri / Section Editors

Prof. Dr. Uğur GÜNŞEN

Doç. Dr. Recep YILDIZ

Doç. Dr. Yıldı Arzu ABA

Doç. Dr. Berna KÖKTÜRK DALCALI

Doç. Dr. Ekrem SEVİM

Doç. Dr. Sedat ARSLAN

Dr. Öğr. Üyesi Berna AKAY

Dr. Öğr. Üyesi Gülhan YILMAZ GÖKMEN

Dil Editörü / Language Editor

Doç. Dr. Sedat ARSLAN

Yayın Danışma Kurulu /Editorial Advisory Board

Prof. Dr. Şamil AKYIL (Adnan Menderes Üniversitesi)

Prof. Dr. Zeliha Candan ALGUN (Medipol Üniversitesi)

Prof. Dr. Ebru Işık ALTURFAN (Marmara Üniversitesi)

Prof. Dr. Salih ANGIN (Dokuz Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Ali AYDIN (İstanbul Üniversitesi- Cerrahpaşa)

Prof. Dr. Murat BAŞ (Acıbadem Üniversitesi)

Prof. Dr. Yusuf ÇELİK (Hacettepe Üniversitesi)

Prof. Dr. Asiye DURMAZ AKYOL (Ege Üniversitesi)

Prof. Dr. Hüseyin ESECELİ (Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi)

Prof. Dr. Fatma ETİ ASLAN (Bahçeşehir Üniversitesi)

Prof. Dr. Efsun KARABUDAK (Gazi Üniversitesi)

Prof. Dr. Mağfiret KAŞIKÇI (Atatürk Üniversitesi)

Prof. Dr. Zehra Hajrulai – MUSLİU (Cyrill and Methodius University)

Prof. Dr. Gülden Zehra OMURTAG (İstanbul Medipol Üniversitesi)

Prof. Dr. Hacer ÖZGEN NARCI (İstinye Üniversitesi)

Prof. Dr. Nurcan ÖZYAZICIOĞLU (Uludağ Üniversitesi)

Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU (Atılım Üniversitesi)

Prof. Dr. Fatma TOSUN (Medipol Üniversitesi)

Prof. Dr. Roger WATSON (University of Hull)

Prof. Dr. Törün ÖZER (Adnan Menderes Üniversitesi)

Prof. Dr. Işıl SÖNMEZ (Adnan Menderes Üniversitesi)

Prof. Dr. Özgür İŞLEYİCİ (Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi)

Doç. Dr. Recı MESERİ DALAK (Ege Üniversitesi)

Doç. Dr. Sine ÖZMEN TOGAY (Uludağ Üniversitesi)

Assoc. Prof. Katalin PAPP (University of Debrecen)

Doç. Dr. Pınar SÖKÜLMEZ KAYA (Ondokuz Mayıs Üniversitesi)

Doç. Dr. Sevda SÜZGEÇ SELÇUK (İstanbul Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Ayçan ÇAKMAK (Bilgi Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi Arzu EDEN (Karadeniz Teknik Üniversitesi)

Dr. Öğr. Üyesi İrem KAYA CEBİOĞLU (Yeditepe Üniversitesi)

Asist. Prof. Daniel Jesus Catalan MATAMOROS (University of Almeria)

Dr. Öğr. Üyesi Burcu İrem OMURTAG KORKMAZ (Marmara Üniversitesi)

Yayın Kurulu Sekreteryası / Editorial Board Secretaries

Dr. Öğr. Üyesi Canan BOZKURT

Araş. Gör. Büşra DAĞCI

**Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi****Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi (SABAD)
Editörlüğü, 10200, Bandırma/BALIKESİR****web:** <http://dergipark.gov.tr/boneyusbad>**Telefon:** (+90 266) 717 01 17**Fax:** (+90 266) 717 00 30**e-posta:** sabad@bandirma.edu.tr**Ağustos / August 2023****Cilt 5 / Volume 5****Sayı 2 / Issue 2**

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi tarafından elektronik ortamda yılda üç kez (Nisan- Ağustos- Aralık) yayımlanan multidisipliner, hakemli ve süreli bir dergidir.

Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nin bilimsel yayın organı olan Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi ulusal ve uluslararası alanda hemşirelik, beslenme ve diyetetik, fizyoterapi ve rehabilitasyon, çocuk gelişimi, ebelik, gerontoloji, sağlık yönetimi, sosyal hizmet ve diğer sağlık alanlarındaki özgün araştırma makalesi, derleme ve olgu sunumu şeklinde hazırlanan güncel, özgün ve nitelikli bilimsel çalışmaları ve editöre mektupları yayımlayarak bilim dünyasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Değerlendirilmek üzere dergimize gönderilen Türkçe veya İngilizce çalışmaların, daha önce yayımlanmamış, yayımlanmak üzere kabul edilmemiş ya da yayımlanmak için değerlendirme sürecinde olmaması gerekir. Değerlendirme sürecinde olan ve yayımlanan eserlerin sorumluluğu tümüyle yazar(lar)a aittir. Yayımlanan eserlerin telif hakları Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi'ne aittir.

Yayımlanması istenilen çalışmalar dergi yazım kuralları ve yayın ilkelerinde belirtilen koşullara uygun şekilde hazırlanıp gönderilmelidir. Dergiye sunulan çalışmalar öncelikle şekil ve içerik yönünden ön incelemeye tabi tutulur. Şekil ve içerik olarak uygun bulunan çalışmalar editör tarafından yayım kuruluna sunulur. Yayın kurulu tarafından uygun bulunan çalışmalar en az iki hakem tayin edilerek değerlendirme sürecine alınır. Değerlendirme sürecinde hakem değerlendirmeleri ortalama 4 ile 8 hafta sürmektedir. Hakemlerden gelen değerlendirme raporları doğrultusunda dergi editörlüğü tarafından ilgili çalışmaların yayımlanmasına, yazar(lar)dan düzeltme ya da ek bilgi istenmesine veya yayımlanmamasına karar verilir. Hakemlerden bir olumlu ve bir olumsuz rapor verilmesi halinde ilgili çalışma Dergi Editörlüğü tarafından uygun görülmesi halinde üçüncü bir hakeme de gönderilmektedir.



HAKEM LİSTESİ / REFEREE BOARD

Arzu BULUT
Aysu KURTULDU
Ebru ŞAHİN
Fatma Nur ALTIN
Fatma TAYHAN KARTAL
Figen ÇALIŞKAN
Filiz SÜZER ÖZKAN
Gönül ACAR
Gülcan KAR ŞEN
Merve YILDIZ
Nur GÜVEN ÖZDEMİR
Nurcan AKGÜL GÜNDOĞDU
Nuriye ÖZENGİN
Özge ÇELİKER TOSUN
Resmiye OZDİLEK
Reyyan GÜREL
Serap AÇIKGÖZ
Süheyla YARALI
Şerife KOÇ
Tuba YALÇIN
Yıldız ANALAY AKBABA





İÇİNDEKİLER / CONTENTS

ARAŞTIRMA MAKALELERİ / RESEARCH ARTICLES

- 1. Zihinsel İş Yükü ile Tükenmişlik Arasındaki İlişki: Sağlık Çalışanları Örneği**
The Relationship Between Mental Workload and Burnout: Example of Health Personnel
Beşir Rıdvan KARACA, Gülpembe OĞUZHAN 100-109
- 2. Effect of NIC Interventions to Older Adults on Behaviour Regarding Drug Use and Drug Response: Q uasi-Experimental Study**
Yaşlı Yetişkinlere Yapılan NIC Müdahalelerinin İlaç Kullanımı ve İlaç Tepkilerine İlişkin Davranışlar Üzerindeki Etkisi: Yarı Deneysel Çalışma
Dercan GENÇBAŞ, Zeynep Kübra DARICI, Hatice BEBİŞ 110-120
- 3. Sezaryen Hastalarının Cerrahi Korku Düzeyini Etkileyen Faktörler**
Cesarean Patients of Surgical Fear of Affecting the Level Factors
Emine CAN, Kerime Derya BEYDAĞ 121-131
- 4. Elektroterapi Uygulamalı Seminerinin Elektroterapi Dersinin Öğrenme Çıktıları ve Ders Başarısı Üzerine Etkisi**
Effect of Electrotherapy Practical Seminar on Learning Outcomes and Success of the Electrotherapy Course
Fatma Nur YILMAZ, Ebru KAYA MUTLU, Melike Sümeyye ÖZEN, Esra KESKİN, Şule KEÇELİOĞLU, Canan DEMİR 132-140
- 5. Üniversite Öğrencilerinde COVID-19 Aşısı Okuryazarlığı ve Aşısı Karşıtlığı**
COVID-19 Vaccine Literacy and Vaccine Hesitancy Among University Students
Ebru SÖNMEZ SARI, Zila Özlem KIRBAŞ 141-150
- 6. Intuitive Eating and Eating Disorders Among Adults: A Relationship Analysis**
Yetişkinlerde Sezgisel Yeme ve Yeme Bozuklukları: Bir İlişki Analizi
Seda ÇİFTÇİ, Hülya DEMİR, Tansu ÇALIM 151-161
- 7. The Relationship Between Diabetes Knowledge Level, Physical Activity, and Quality of Life in Older Adults**
Yaşlılarda Diyabet Bilgi Düzeyi, Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki
Burçin AKÇAY, Tuğba KURU ÇOLAK, Sultan İĞREK, Bahar ÖZGÜL, Adnan APTİ 162-170



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

SİSTEMATİK DERLEME / SYSTEMATIC REVIEW

8. Türkiye’de İlişkisel Travmaların Kuşaklar Arası Aktarımını İnceleyen Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi
Investigation of Postgraduate Theses Examining the Intergenerational Transmission of Relational Traumas in Türkiye
- Emre ÇİYDEM, Özlem KAÇKIN 171-180

DERLEME MAKALE / REVIEW ARTICLE

9. İnfertilitede Kanıta Dayalı Biyolojik Temelli Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları
Evidence-Based Biologically Based Traditional and Complementary Medicine Practices in Infertility
- Hilal KARADENİZ, Ceyda Su GÜNDÜZ, Özlem CAN GÜRKAN 181-192
10. Emzirmeyi Desteklemede Teknoloji Kullanımı: Sanal Gerçeklik
Using Technology to Support Breastfeeding: Virtual Reality
- Ebru CİRBAN EKREM, Zeynep DAŞIKAN 193-202
11. Sporcularda Zihinsel Yorgunluğun Performans Üzerine Etkileri
Effects of Mental Fatigue on Athletes
- Ozan Bahadır TÜRKMEN, Arzu GENÇ 203-211



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1161161

Özgün Araştırma / Original Research

Zihinsel İş Yükü ile Tükenmişlik Arasındaki İlişki: Sağlık Çalışanları Örneği*

The Relationship Between Mental Workload and Burnout: Example of Health Personnel

Beşir Rıdvan KARACA¹ 

Gülpembe OĞUZHAN² 

¹ Uzman, Samsun İl Sağlık Müdürlüğü, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Hastahkları Hastanesi, Samsun

² Doç. Dr., Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, Mersin

Sorumlu yazar / Corresponding author:

Gülpembe OĞUZHAN

gulpembe@tarsus.edu.tr

Geliş tarihi / Date of receipt: 12.08.2022

Kabul tarihi / Date of acceptance: 09.06.2023

Atf / Citation: Karaca, B.R., Oğuzhan, G. (2023). Zihinsel iş yükü ile tükenmişlik arasındaki ilişki: sağlık çalışanları örneği. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 100-109. doi: 10.46413/boneyusbad.1161161

* Bu araştırma, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı tarafından 2019 yılında kabul edilen yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

ÖZET

Amaç: Sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükü düzeylerini tespit etmek ve tükenmişlik düzeyleri ile olan ilişkisini incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evreni olarak Samsun ilinde bir dal hastanesinde görev yapmakta olan 124 sağlık çalışanı alınmış ve 101 sağlık personeline anket uygulanmıştır. Anket olarak zihinsel iş yükü düzeyini belirlemek amacıyla Ulusal Havacılık ve Uzay Kurumu İş Yükü İndeksi (National Aeronautics and Space Administration Task Load Index-NASA-TLX), tükenmişlik düzeyini belirlemek için ise Maslach Tükenmişlik Envanteri kullanılmıştır.

Bulgular: Duygusal tükenmenin hekimlerde 3.25, fizyoterapistlerde ise 3.11 ile "yüksek" eşik değeri olan 3 ortalamasının üstünde olduğu ortaya çıkmıştır. Zihinsel iş yükü ortalaması ise; hekimlerde 76.25, fizyoterapistlerde 76.93, hemşirelerde 70.67 ve diğer sağlık personeline 64.73 olarak hesaplanmıştır. Zihinsel iş yükü ile duygusal tükenme arasında pozitif yönlü zayıf düzey anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0.272$, $p=0.006$). Ancak zihinsel iş yükünün duyarsızlaşma ve kişisel başarı düzeyi ile arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Sonuç: Sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükü düzeyinde meydana gelen artış duygusal tükenme düzeyini de artırmaktadır. Ayrıca zihinsel iş yükü düzeyi ve tükenmişlik düzeyi sağlık çalışanlarının mesleklerine göre farklılıklar gösterebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çalışanın iş yükü, NASA İş Yükü İndeksi (NASA-TLX), Sağlık personeli, Tükenmişlik

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to determine the mental workload levels of health workers and to examine the relationship between burnout levels.

Material and Method: The study population consist of 124 health care workers in a branch hospital in Samsun. A questionnaire was applied to 101 health personnel. Two different questionnaires, respectively, National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX) and Maslach Burnout Inventory were applied.

Results: Emotional exhaustion was found to be above the average of 3.25 for physicians and 3.11 for physiotherapists, which is the "high" threshold of 3. The mental workload average is; It was calculated as 76.25 for physicians, 76.93 for physiotherapists, 70.67 for nurses and 64.73 for other health personnel. A positive directional weak correlation have been found between mental workload and emotional exhaustion ($r= 0.272$, $p= 0.006$). However, no significant relationship have been found between the mental work load and the level of personal accomplishment.

Conclusion: An increase in the level of mental workload of health workers may cause a rise in the level of emotional exhaustion. In addition, the levels of mental workload and burnout might vary depend on the occupations of health workers.

Keywords: Employee Work load, NASA Task Load Index (NASA-TLX), Health personnel, Burnout

GİRİŞ

İş yükü, bireyin görev için gerekli bilişsel ve fiziksel kaynakları ne ölçüde meşgul ettiğini açıklamak için kullanılmaktadır (Hoonakker ve ark., 2011). Bir görevin veya görevlerin talepleri, fiziksel eylemleri yürütmeyi veya bilişsel görevleri yerine getirmeyi içerebilir. Bu taleplerin etkisi, görevi yerine getiren bireyin yeteneklerine bağlıdır (DiDomenico ve Nussbaum, 2008). Fiziksel talepler, göreve bağlı olarak itme, çekme, kaldırma veya diğer etkinlikleri içerebilmektedir (Young, Zavelina ve Hooper, 2008). Kalp hızı, solunum sıklığı, hormonal tepkiler, kan basıncı, iş sırasında veya birkaç saat sonrasındaki terleme veya yorgunluk hisleri gibi fiziksel cevaplar, fiziksel iş yükünün göstergeleri olarak kabul edilebilecek bulgular ve fiziksel iş yükü hakkında bilgi vermektedir (De Zwart, Frings-Dresen ve Van Dijk., 1996). İş yükü değerlendirilirken en çok akla gelen faktörler fiziki olarak bireyin etkilenmesi ve fiziki yorgunluklardır. Ancak, 1960'lardan bu yana giderek artan teknolojik yenilikler bakış açılarını da değiştirmiştir (Neill ve Davis, 2015). Yıllar geçtikçe işin makine üzerine evrilmesinin sonucu olarak fiziksel çabadan kontrol, denetim ve takibe doğru bir yönelim oluşmuştur. Bu bağlamda iş yükü üzerine geçmişte kullanılan çoğunlukla fiziksel iş yükünü ön planda tutan anlayış artık yetersiz kalmaktadır. Denetleme, takip ve kontrole eğilim gösteren bu iş ve görev özelliklerinde fiziki özelliklerin yanı sıra dikkat, hafıza, algılama ve algılama hızı, zeka gibi psikolojik ve bilişsel niteliklerin de değerlendirilmesi oldukça önemlidir (Chaffin, 1975). Eggemeier'e (1988) göre bireylerdeki kullanılabilir kaynakların miktarı ile işi yerine getirebilmek için gerekli olan miktar arasındaki fark zihinsel iş yükünü ifade etmektedir. Zihinsel talep, bir görevin gerektirdiği zihinsel ve algısal etkinlik olarak tanımlanmaktadır (Young ve ark., 2008). Cain (2007) iş yükünü belirli çevresel ve operasyonel koşullar altında bir görevin yerine getirilmesinden kaynaklanan zihinsel yükü yansıtan zihinsel bir yapı olarak tanımlarken, zihinsel iş yükünü ise bir süre içerisinde gerçekleştirilebilecek zihinsel çalışma miktarı olarak tanımlamaktadır. Borghini, Astolfi, Vecchiato, Mattia ve Babiloni'e (2014) göre ise bireyin üzerine düşen görev talepleri için zihnini kullanmasıdır.

Zihinsel iş yükünün ölçüm yöntemleri; performans (görev) dayalı ölçümler, subjektif

ölçümler ve fizyolojik ölçümler olmak üzere üç kategoride incelenmektedir (Rubio, Diaz, Martin ve Puente, 2004; Delice, 2016). Performansa dayalı değerlendirmeler, bireyin kişisel duygularına ve algılarına dayanır ve bireyin bir görevi yerine getirmesi veya görevlerin birleşimi ile ilgili olan çabalarını ve yargılarını incelemektedir. Fizyolojik parametreler, fiziksel aktivite sırasında bilinçli izlemlere dayanmaktadır. Subjektif değerlendirmeler ise bireyin mevcut hedeflerinden, amaçlarından ve planlarından etkilenir ancak nihayetinde bireyin algılarını nicel bir ölçütle ilişkilendirme yeteneğine dayanır (DiDomenico ve Nussbaum, 2008). Tükenmişlik kişinin çalıştığı ortamı ve bütün çevresini olumsuz etkileyen sosyal bir problemdir (Baykan, Çetinkaya, Naçar, Kaya ve Işıldak, 2014). İnsan ilişkilerinin yoğun olduğu çalışma ortamlarında daha sık görülmektedir (Roelen ve ark., 2015). Stresli bir çalışma ortamında uzun süre çalışan bireylerde ortaya çıkmaktadır (Ünal, Karlıdağ ve Yoloğlu, 2001). Tükenmişlik; zihinsel ve bedensel sağlık bozukluğu, suçluluk duygusu, kararsızlık, ilaç kullanımı, işten tatmininin azalması, uyku bozuklukları, hipertansiyon, posttravmatik stres bozukluğu, anksiyete, alkolizm ve miyokard enfarktüsü gibi sorunlara yol açabilmektedir (Ben-Itzhak, Dvash, Maor, Rosenberg ve Halpern, 2015).

İşin aşırı yüklenmesi ve sürekli uzun süren çalışma saatleri, yorgunluğa yol açan temel faktörlerdir. Yorgunluk ve kötü planlanmış çalışma saatleri; düşük performans, hafıza sorunları, bozulmuş düşünce süreçleri, asabiyet gibi sonuçlar getirmektedir. Ayrıca, yorgunluk çeken insanların, bir görevi yerine getirirken kestirme yollar bulmak gibi riskli alternatif davranışları seçme olasılığı daha yüksek olabilmektedir (Young ve ark., 2008). Sağlık çalışanları, aşırı iş yükü, ağır ve hayati tehlikesi olan hastaların bakımı, hasta iletişimi, gerektiğinde hasta yakınlarına destek verme gibi birincil ve ikincil birçok görevi gerçekleştirmek zorunda kalmaktadır (Sünter, Canbaz, Dabak, Öz ve Pekşen, 2006).

2020 yılı verisine göre Türkiye'de 1000 kişi başına 2 hekim, 2.7 hemşire düşmektedir. Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü ülkeleri ortalaması hekim için 1000 kişi başına yaklaşık 4, hemşire için ise 1000 kişi başına yaklaşık 8'dir (OECD Health Data, 2022). Bu veriden de anlaşıldığı gibi sağlık personeli yoğun bir iş yüküyle çalışmaktadır. Sağlık sisteminde hizmet

sunumunun temel bileşenlerinden biri olan çalışanların iş yükünün artması, duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve tükenmişlik gibi istenmeyen sonuçlarda belirleyici role sahiptir (Rostami ve ark, 2021). Literatür incelendiğinde, bu konuda zihinsel iş yüküne dair çeşitli araştırmalar olmakla beraber sağlık alanında yeteri kadar çalışmaya rastlanılmamaktadır. İş yükü ve tükenmişlik ilişkisinin incelendiği çalışmalar olsa da özellikle çalışanların zihinsel iş yükü değerlendirmesiyle sınırlı kalındığı görülmüştür. Tükenmişlik üzerine gerçekleştirilen araştırmalarda ise iş yükünün önemli bir tükenmişlik etkeni olduğu belirtilmiş olsa da doğrudan zihinsel iş yükünün tükenmişlikle ilişkisini inceleyen çok az çalışmaya rastlanmıştır. Bu araştırma ile, sağlık çalışanlarının çalışma hayatını etkileyen iki etken olan zihinsel iş yükü düzeyleri ile tükenmişlik düzeyleri arasında bir ilişki bulunmakta mıdır, zihinsel iş yükünün tükenmişlik üzerine etkisi var mıdır, çalışanların zihinsel iş yükündeki artış tükenmişlik algısını ne kadar etkilemektedir gibi sorulara cevap arayarak bu iki konunun bağlantısını incelemek amaçlanmaktadır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü (Tasarımı)

Araştırma, bireylerin tanımlayıcı özellikleri olan demografik ve mesleki özelliklerin zihinsel iş yüküne ve tükenmişliğe olan etkisi ve zihinsel iş yükü ile tükenmişlik arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tasarlanmış “tanımlayıcı-açıklayıcı” bir çalışmadır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Zihinsel iş yükünün tükenmişliğe etkisinin incelendiği bu çalışmada özellikle zihinsel iş yükü ölçeği NASA-TLX’in birebir takip, uzun görüşme ve detaylı hesaplama gerektiren bir anket olması nedeni ile evren dar tutulmuş ve Samsun ilinde bir dal hastanesi seçilmiştir. Hastanenin sağlık personeli sayısı personel ve özlük işleri biriminden Temmuz 2018’de temin edilmiştir. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon hastalıkları hastanesinde görev yapan 15 hekim, 31 fizyoterapist, 48 hemşire, 30 diğer sağlık personeli olmak üzere toplam 124 sağlık personeli bulunmaktadır. 124 kişilik evren büyüklüğüne sahip, %95 güven aralığında ve 0.05 düzeyinde örneklem hatası ile oluşturulan bir örneklemin minimum örneklem sayısı 94 olarak belirlenmiştir (Cochran 1953, Şanlı 2023). Veri kaybı yaşanabileceği düşünüldüğünden bu sayıdan fazla

anket yapılmıştır. Evrenin tam listesinde yer alan her personelin araştırmaya eşit seçilme şansına sahip olması sağlanmıştır. Basit rastgele örneklem yöntemi kullanılmıştır. Araştırmaya uzun dönem raporlu olan (doğum izni vs.), görevlendirmede bulunan ve çalışmaya katılmak istemeyen personel dışındaki tüm personel katılmıştır. 13 hekim, 27 fizyoterapist, 34 hemşire ve 27 diğer sağlık personeli olmak üzere toplam 101 sağlık personeli gönüllü olarak çalışmada yer almıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

Araştırmanın amacı ve kapsamı doğrultusunda aşağıda belirtilen hipotezler kurulmuştur.

H1: Sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükü algılamaları tanımlayıcı (demografik) özelliklerine (yaş, cinsiyet vs) göre anlamlı bir farklılık göstermektedir

H2: Sağlık çalışanlarının tükenmişlik algılamaları tanımlayıcı (demografik) özelliklerine (yaş, cinsiyet vs) göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H3: Sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükleri ile tükenmişlik alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Veri toplama araçları

Araştırmada kullanılan soru formu üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel ve mesleki özelliklerin tespit edilmesi amacıyla (yaş, cinsiyet, meslek, kurumdaki ve meslekteki çalışma yılı) temel sorular oluşturulmuştur. İkinci bölümde, sağlık personelinin tükenmişlik düzeylerini ölçmeye yönelik Maslach Tükenmişlik Envanteri, üçüncü bölümde ise sağlık personelinin zihinsel iş yükü düzeylerini tespit etmeye yönelik NASA-TLX ölçeği yer almaktadır.

Tükenmişlik Formu: Tükenmişlik düzeyinin belirlenmesi amacıyla Christian Maslach ve Jackson tarafından 1981 yılında geliştirilen bir ölçek olan “Maslach Tükenmişlik Envanteri” kullanılmıştır. Maslach Tükenmişlik Envanteri, tükenmişliği üç boyutta incelemektedir. Bu boyutlar; duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarıda düşme hissidir (Maslach, Schaufeli ve Leiter, 2001). Ölçek 1992 yılında Ergin tarafından Türkçe’ye çevirilmiştir. Birçok alanda tükenmişlik üzerine çalışmalarda kullanılmıştır. Ergin, tarafından çevirisi yapılan Maslach Tükenmişlik Ölçeği bu çalışmada da sağlık personelinin tükenmişlik düzeyini tespit etmek amacıyla kullanılmıştır. Maslach

Tükenmişlik Ölçeği'nde çalışanların işe dair tükenmişlik algılarına yönelik 22 soru bulunmaktadır. "1 hiçbir zaman", "2 çok nadir", "3 bazen", "4 çoğu zaman", "5 her zaman" şeklinde beş dereceli olarak uyarlanmıştır. Bu 22 soru duygusal tükenme (dokuz madde), duyarsızlaşma (beş madde) ve kişisel başarıda düşme hissi (sekiz madde) olmak üzere üç alt ölçekten oluşmaktadır. Tükenmişlik değerinin yüksekliği duygusal tükenme ve duyarsızlaşma alt ölçeklerindeki yüksek puanı, kişisel başarı alt ölçekindeki düşük puanı yansıtmaktadır.

Zihinsel İş Yükü Formu (NASA-TLX): Araştırmada kullanılan NASA-TLX ölçeği kendi içerisinde iki ayrı form şeklinde toplam 21 sorudan oluşmaktadır. İlk formdaki sorular değerlendirme faktörlerine yönelik skorlamayı içerirken, ikinci formda ise değerlendirme faktörlerinin birbirlerine göre kıyaslaması yapılmaktadır. NASA-TLX, zihinsel iş yükünü ölçmek amacıyla Ulusal Havacılık ve Uzay Kurumu (NASA) tarafından 1988 yılında hazırlanmıştır. Zihinsel iş yüküne dair birçok yöntem olmasına rağmen NASA tarafından hazırlanan bu ölçek uygulamalı alanlara elverişli olması nedeniyle en çok tercih edilen yöntemdir. Düşük iş yükü düzeylerinde daha hassas olduğu ve farklı açılardan ölçmeye olanak sağladığı için daha güvenilir ve kolay olduğu söylenmektedir. Hoonakker ve diğerleri (2011) yaptıkları araştırmada iş yükünü ölçmek için en güvenilir ve geçerli anketin NASA TLX olduğunu ve NASA TLX'in sağlık hizmeti verilen bir ortamda kullanılabileceği sonucuna varmışlardır. İlk bölümde değerlendirme faktörleri olarak ayrılmış altı faktöre göre 0-100 arası puanlamalar yapılarak oranlanmaktadır.

- Zihinsel talep
- Fiziksel talep
- Zamansal talep
- Performans
- Çaba düzeyi
- Rahatsızlık düzeyi

İkinci bölüm ağırlıklandırma aşamasıdır. Katılımcıların zihinsel iş yüküne dair çalışmasını en çok etkilediğini düşündüğü değerlendirme faktörünü önüne verilen ikili kıyaslamalardan birini seçmeleri sonucu belirlenir. Ağırlıklar, 0 ile 5 arasında değişmektedir (en azından en alakalı olana kadar).

Maslach Tükenmişlik Ölçeği, Ergin tarafından 1992 yılında Türkçeye uyarlanan orijinal yapı korunarak çalışmada kullanılmıştır (Cronbach Alfa: duygusal tükenme 0.83, duyarsızlaşma 0.71 ve düşük kişisel başarı 0.72). NASA-TLX Ölçeği Türkiye'de ilk defa Karadağ ve Cankul (2015) tarafından hekim ve hemşirelerin zihinsel iş yüklerini ölçmede kullanılmış ve NASA-TLX ölçeğinin güvenilirliğini belirten Cronbach Alpha değeri 0.782 olarak hesaplanmış, bu çalışmada ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğu ifade edilmiştir. NASA-TLX ölçeğini Öztürk (2006), Gülkaç (2014), Çamlıfidan (2015) Türkçeye çevirerek araştırmalarında kullanmışlardır. Araştırmacıların kullandığı ölçek orijinal yapı korunarak alınmıştır. Bu çalışmada da ölçeklerin güvenilirliği Cronbach's Alfa testi kullanılarak test edilmiştir. Maslach Tükenmişlik Envanteri Cronbach's Alfa { α } Katsayısı 0.807, NASA İş Yükü İndeksi (NASA-TLX) Cronbach's Alfa { α } Katsayısı ise 0.824 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğunu söylemek mümkündür.

Verilerin Toplanması

Araştırma nicel bir araştırma olup çalışmada, veri toplamak amacıyla anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada anketlerin uygulanması, hastanede çalışan sağlık personelinin gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın bilimsel bir araştırma amacıyla gerçekleştirildiği ve kişisel verilerinin gizli kalacağı katılımcılara belirtilmiştir. Anket çalışması, 1 Ekim – 31 Aralık 2018 tarihleri arasında yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Özellikle zihinsel iş yükü ölçeği NASA-TLX'in birebir takip ve uzun görüşme gerektirmesi nedeni ile bir soru formunun tamamlanması ortalama olarak 1 saatten fazla sürmüştür.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için bir kamu üniversitesi klinik araştırmalar etik kurulundan (Tarih: 05.07.2018, ve Karar No: OMU KAEK 2018/310) onay alınmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Gerçekleştirilen anketlerden elde edilen veriler bilgisayar ortamında istatistik paket programına girilmiştir. Maslach Tükenmişlik Envanterine ait veriler doğrudan istatistik paket programına girilmiştir. NASA TLX ölçeğinin ilk bölümden elde edilen, değerlendirme faktörleri olarak ayrılmış altı faktöre göre 0-100 arası puanlamalar yapılarak oranlanmıştır. İkinci bölümden elde

edilen ağırlıklar ise, 0 ile 5 arasında değişmektedir (en azından en alakalı olana kadar). Daha sonra her bir değerlendirme faktörünün ağırlık değerinin bulunması için toplam ikili soru sayısı olan 15'e bölünmüştür. NASA-TLX formu ile elde edilen ilk bölümdeki genel iş yükü puanları ile ikinci bölümdeki ağırlıklandırılmalar, zihinsel iş yükü ortalaması (TLX) elde edebilmek için aşağıdaki denkleme göre hesaplanmıştır.

$$TLX=MD \times WMD + PD \times WPD + TD \times WTD + PL \times WPL + EL \times WEL + FL \times WFL$$

(MD: Mental Demand (Zihinsel Talep), PD: Physical Demand (Fiziksel Talep), TD: Temporal Demand (Zamansal Talep), PL: Performance (Performans), EL: Effort (Çaba Düzeyi), FL: Frustration (Rahatsızlık Düzeyi), W: Ağırlık)

Denkleme göre hesaplaması yapılan veriler ve anketler sonucu elde edilen veriler istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Normal dağılıma uygunluk için Shapiro Wilk testi kullanılmıştır. Tükenmişlik için çarpıklık değeri -.305 ve basıklık değeri -.459 olarak tespit edilmiştir. Zihinsel işyükü için ise çarpıklık değeri -.230 ve basıklık değeri -.093'dür. Shapiro Wilk testlerinde $p>0.05$ olduğundan veriler normal dağılmaktadır (tükenmişlik için $p=0.398$, zihinsel işyükü için $p=0.609$). Normal dağılım gösteren verilerin demografik özelliklere göre karşılaştırılmasında bağımsız örneklem t testi ile tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırma testleri için Levene testi ile homojenlik incelendikten sonra varyansları homojen olan gruplar için Tukey HSD testi kullanılmıştır. Boyutlar arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. %95 güven aralığında, $\alpha=0.05$ olarak alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan sağlık personeline cinsiyet, yaş, meslek, çalışma yılı ve şu anki kurumundaki çalışma yılından oluşan 5 demografik ve mesleki özellik sorulmuştur. Verilen cevaplar Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik ve Mesleki Özellikleri

Özellikler	f	%	
Cinsiyet	Kadın	69	68.32
	Erkek	32	31.68
Meslek	Hekim	13	12.87
	Fizyoterapist	27	26.73
	Hemşire	34	33.67
	Diğer Sağlık Personeli	27	26.73
Yaş	18-30	28	27.72
	31-40	33	32.67
	41-50	26	25.74
	51+	14	13.86
Meslekteki Çalışma Yılı	0-5	11	10.89
	06-15	33	32.67
	16-25	30	29.7
Şu Anki Kurumda Çalışma Yılı	25+	27	26.73
	0-5	48	47.52
Kurumda Çalışma Yılı	06-15	37	36.64
	16-25	12	11.88
	25+	4	3.96

Tablo 2'de tükenmişlik alt faktörlerinin demografik ve mesleki özelliklere göre analiz sonuçları gösterilmiştir.

Kadınların ve erkeklerin ortalamalarının yakın olarak seyrettiği görülmektedir. Tablo 2'deki ortalama puanlar tükenmişlik ölçekleri değerlendirme tablosuna göre değerlendirildiğinde hem kadınlarda hem de erkeklerde kişisel başarı ortalaması düşük çıkarken, duygusal tükenme ve duyarsızlaşma ortalamaları ise normal değerlerde görülmektedir. Kişisel başarı düzeyinin düşük olması tükenmişliğin yüksek olmasına işaret olarak değerlendirilmektedir. Hekimlerde ve fizyoterapistlerde kişisel başarı düşük, duygusal tükenme yüksek çıkarken, duyarsızlaşma normal olarak görülmektedir. Hemşirelerde ve diğer sağlık personeline ise kişisel başarı düşük çıkmasına rağmen duyarsızlaşma ve duygusal tükenmenin normal olarak gözlemlendiği görülmektedir.

NASA-TLX ölçeğinden elde edilen verilerin demografik ve mesleki özelliklere göre analizi Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Maslach Tükenmişlik Ölçeği Alt Ölçeklerinin Demografik ve Mesleki Özelliklere Göre Analizi

		Kişisel Başarı Ortalama	Duygusal Tükenme Ortalama	Duyarsızlaşma Ortalama
Cinsiyet	Kadın	3.58	2.81	2.00
	Erkek	3.61	2.80	1.90
Meslek	Hekim	3.39	3.25	2.30
	Fizyoterapist	3.69	3.11	2.10
	Hemşire	3.76	2.52	1.80
	Diğer Sağlık Personeli	3.38	2.66	2.00
Yaş	18-30	3.47	2.79	2.20
	31-40	3.60	2.98	2.00
	41-50	3.76	2.66	1.80
	51+	3.48	2.70	1.90
Çalışma Yılı	0-5	3.39	2.96	2.30
	6-15	3.60	2.91	2.10
	16-25	3.67	2.78	1.90
	25+	3.57	2.65	1.80
Şu Anki Kurumda Çalışma Yılı	0-5	3.59	2.90	2.10
	6-15	3.56	2.74	1.90
	16-25	3.55	2.91	2.00
	25+	4.00	2.03	1.50

Tablo 3. NASA-TLX Alt Ölçeklerinin Demografik ve Mesleki Özelliklere Göre Analizi

Demografik Özellikler		Zihinsel Talep	Fiziksel Talep	Zamansal Talep	Performans/Başarı Düzeyi	Çaba Düzeyi	Rahatsızlık Düzeyi	Zihinsel İş Yükü Ortalama
Cinsiyet	Kadın	71.40	69.00	65.20	73.38	72.90	60.61	71.18
	Erkek	68.70	65.20	71.90	73.13	74.10	62.66	72.11
Meslek	Hekim	81.20	57.70	81.20	67.31	76.50	68.08	76.25
	Fizyoterapist	69.20	88.00	71.60	71.22	79.10	59.70	76.93
	Hemşire	72.50	61.90	60.60	78.09	73.40	62.94	70.67
	Diğer Sağlık Personeli	64.30	59.80	64.80	72.22	65.70	57.41	64.73
Yaş	18-30	61.70	72.50	68.60	73.32	68.40	56.68	68.72
	31-40	72.00	69.10	67.90	68.18	75.50	58.03	72.08
	41-50	75.00	64.20	66.90	77.31	77.50	70.38	74.57
	51+	76.40	61.80	63.90	77.86	70.00	61.07	69.81
Çalışma Yılı	0-5	68.80	69.60	68.40	75.27	70.00	56.55	68.72
	6-15	63.90	72.90	66.80	69.39	73.30	53.48	70.27
	16-25	73.80	65.30	71.20	71.83	74.20	65.17	73.09
	25+	75.70	63.50	63.20	78.89	73.50	68.33	72.28
Şu Anki Kurumda Çalışma Yılı	0-5	68.60	71.00	69.80	73.92	73.70	59.42	72.09
	6-15	71.50	65.10	67.30	70.41	73.70	65.41	71.89
	16-25	72.10	67.50	67.10	77.92	78.30	62.08	71.91
	25+	80.00	53.80	37.50	78.75	50.00	42.50	58.92

Veriler incelendiğinde ilk olarak cinsiyet özelliklerinin zihinsel iş yüküne etkisi değerlendirilmiştir. Zihinsel iş yükünün genel ortalamalarına bakıldığında kadın ve erkek sağlık personeli arasında yakın değerler olduğu

görülmektedir. Fizyoterapistlerin fiziksel talep, hekimlerin zihinsel ve zamansal talep, hemşire ve diğer sağlık personelinin ise performans düzeyi ile ilgili ortalamaların yüksek olması tahmin edilebilir bir sonuçtur. Çalışanların meslek

hayatında geçirdikleri yıllar arttıkça zihinsel iş yükü ortalamalarının da arttığı gözlenmektedir. Aynı hastanede çalışma süresi arttıkça zihinsel iş yükü ortalamalarının düşmesi dikkat çekicidir. Bunun nedeni, iş yeri tecrübesinin artması nedeniyle işi kolaylaştırma becerisinin artması olabilir.

Kurulan hipotezlere yönelik yapılan değerlendirmeler sonucunda oluşan sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir. Zihinsel iş yükü düzeyi meslek durumuna göre anlamlı bir fark

oluştururken diğer demografik özellikler ile anlamlı bir fark oluşturmamaktadır. Tükenmişlik alt faktörlerine göre değerlendirildiğinde ise meslek durumuna göre anlamlı bir fark görülürken, diğer demografik özellikler ile anlamlı bir fark oluşturmamaktadır. Zihinsel iş yükü ile tükenmişlik arasında ise anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Hipotezlerin kabul veya reddedilme durumları Tablo 5'da özetlenmiştir.

Tablo 4. Zihinsel İş Yükü Değerlendirme Faktörleri ve Tükenmişlik Alt Faktörlerinin Analizi

	Zihinsel Talep	Fiziksel Talep	Zamansal Talep	Performans /Başarı Düzeyi	Çaba Düzeyi	Rahatsızlık Düzeyi	Zihinsel İş Yükü Ortalaması	Kişisel Başarı	Duygusal Tükenme
Fiziksel Talep	r 0.206								
	p 0.038*								
Zamansal Talep	r 0.404	0.474							
	p <0.001	<0.001							
Performans/Başarı Düzeyi	r 0.351	0.186	0.250						
	p <0.001	0.063	0.012*						
Çaba Düzeyi	r 0.417	0.506	0.544	0.344					
	p <0.001	<0.001	<0.001	<0.001					
Rahatsızlık Düzeyi	r 0.369	0.260	0.372	0.212	0.392				
	p <0.001	0.009**	<0.001	0.033*	<0.001				
Zihinsel İş Yükü Ortalaması	r 0.677	0.583	0.720	0.500	0.703	0.620			
	p <0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001			
Kişisel başarı	r 0.201	0.211	0.034	0.240	0.128	-0.081	0.135		
	p 0.044*	0.034*	0.737	0.016*	0.200	0.423	0.179		
Duygusal tükenme	r 0.085	0.257	0.359	-0.135	0.115	0.187	0.272	-0.149	
	p 0.396	0.010*	<0.001	0.180	0.253	0.061	0.006**	0.138	
Duyarsızlaşma düzeyi	r -0.036	0.081	0.177	-0.149	-0.072	-0.018	0.006	-0.120	0.643
	p 0.717	0.420	0.077	0.136	0.471	0.857	0.952	0.232	<0.001

Tablo 5. Araştırmada Sunulan Hipotezlerin Kabul/Red Durumu

Hipotezler	Demografik ve Mesleki Özellikler	Kabul/Red
H1: Sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükü algılamaları tanımlayıcı özelliklerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir	Cinsiyet	Red
	Meslek	Kabul
	Yaş	Red
	Çalışma Yılı	Red
	Şu anki Kurumda Çalışma Yılı	Red
H2: Sağlık çalışanlarının tükenmişlik algılamaları tanımlayıcı özelliklerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir	Cinsiyet	Red
	Meslek	Kabul
	Yaş	Red
	Çalışma Yılı	Red
	Şu anki Kurumda Çalışma Yılı	Red
H3: Sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükleri ile tükenmişlik alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki vardır.		Kabul

TARTIŞMA

Gerçekleştirilen bu araştırmada sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükü düzeyleri ve tükenmişlik düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Korelasyon testi sonuçlarına göre, zihinsel iş yükü ortalaması ile duygusal tükenme arasında pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Duyarsızlaşma ve kişisel başarı düzeyleri ile arasında ise anlamlı bir ilişki yoktur. Dolayısıyla sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükü düzeylerinin artışında, duygusal tükenmenin de artacağı ancak kişisel başarı ve duyarsızlaşma düzeylerinde bir fark olmayacağı söylenebilmektedir. Zihinsel iş yükü düzeyi azaldığında ise duygusal tükenme düzeylerinin azalacağı söylenebilmektedir. Greenglas ve arkadaşlarının (2001) çalışmalarında iş yükü ve duygusal tükenme arasında pozitif yönde ve güçlü bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Can, Atalay, Eraslan ve Özçakmak (2015) ise iş yükü ve iş tatmininin pozitif yönlü ilişki içinde olduğunu ve tükenmeye neden olduğunu belirtmiştir. Helvacı ve Turhan (2013)'in çalışmalarında sağlık personelinin iş yükü düzeylerinin artışında duygusal tükenme ile pozitif yönlü bir ilişki içinde olduğu görülmekte iken, kişisel başarı ve duyarsızlaşma alt ölçeklerinde anlamlı bir ilişkiye rastlanmaması da mevcut çalışma ile benzer sonuçlara ulaşıldığını göstermektedir.

Xiaoming ve arkadaşları (2014) çalışmalarında zihinsel stresin duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve kişisel başarı düzeyi arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişki içinde olduğunu ortaya çıkartmışlardır. Esen, Mercan ve Kaçar (2018) çalışmalarında iş yükü, çalışma süresi ve iş stresinin tükenmişlik ile anlamlı bir ilişkisi olduğunu bulmuşlardır.

Çalışmada, mesleğe göre sağlık çalışanlarının zihinsel iş yükü alt boyutları ve tükenmişlik ölçeğinin üç alt ölçeği ile arasında olan ilişkisi incelenmiş ve anlamlı farklılık bulunmuştur. Karadağ ve Cankul (2015) araştırmalarında hekimlerde en yüksek düzeyde zihinsel iş yükü oluşturan faktörün zaman darlığı olduğunu, hemşirelerde ise fiziksel talep ve çaba düzeyinin olduğunu belirtmişlerdir. Delice (2016) çalışmasında acil servis hekimlerinin çaba düzeyinin anlamlı bir fark oluşturduğunu belirtmiştir.

Çalışmamızda, zihinsel iş yükü ortalaması ortalama değerlerinin cinsiyete, yaş gruplarına ve

çalışma yıllarına göre farklılık göstermediği bulunmuştur. Karadağ ve Cankul'un (2015) çalışmalarında da cinsiyet değişkeninin zihinsel iş yükü etkili olmadığı bulunmuştur. Çiftçioğlu ve arkadaşlarının (2018) çalışmalarında iş yükü algılarının cinsiyet ile anlamlı bir fark oluşturmadığı belirtilmiştir. Çetin (2015) çalışmasında yaş değişkeninin tükenmişlik üzerine anlamlı bir fark oluşturmadığını belirtmiştir. Gülkaç (2014) çalışmasında, zihinsel iş yükü düzeyi ile yaş arasında ve zihinsel iş yükü düzeyi ile çalışma yılı arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirtmiştir. Helvacı ve Turhan (2013) çalışmalarında çalışma yılı artışının tükenmişlik düzeyi üzerine anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermişlerdir.

Zihinsel iş yükünün tükenmişliğe etkisinin incelendiği bu araştırmada özellikle zihinsel iş yükü ölçeği NASA-TLX'in birebir takip, uzun görüşme ve detaylı hesaplama gerektirdiğinden küçük bir evren alınmıştır. Bu nedenle elde edilen bulgular, verilerin toplandığı hastanede görev yapan sağlık çalışanlarının kendi değerlendirmeleriyle ve çalışmada sorgulanan değişkenler zamanla farklılık gösterebileceğinden yapıldığı zaman ile sınırlı olduğu söylenebilir.

SONUÇ

Zihinsel iş yükü artışının bireylerdeki duygusal tükenme düzeyini artırdığı yapılan çalışmalarda ve çalışmamızda belirtilmiştir. Bu bulgulardan hareketle sağlık personelinin zihinsel iş yükü düzeyi ve iş yerindeki görevleri dengeli bir şekilde programlanmalıdır. Özellikle meslek gruplarının verdiği anlamlı cevaplar sağlık yöneticileri için anlamlı veriler oluşturmaktadır. Fizyoterapistlerin işi yerine getirirken gerekli olan fiziksel talep faktörüne verdikleri çok yüksek puan, iş yükleri içerisinde fiziksel zorlanmanın çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Hekimlerin ise zamansal talep faktörüne verdikleri yüksek puan özellikle poliklinik hizmeti sırasında veya genel mesai saatleri içerisinde hekimler üzerindeki iş yükü ile süre arasında dengesizlikler olduğunu göstermektedir.

Çalışanların iş tanımını ve iş gerekleri belirlenirken, iş yükü dengesi göz önünde bulundurulmalı, maaş ve ödüller, dinlenme süreleri, yıllık izinleri, sosyal hakları dengeli ve adaletli bir şekilde planlanmalıdır. Çalışanlara yeterli dinlenme alanları ve süreleri oluşturularak bireylerin dinlenmelerini sağlamak oldukça önemlidir.

NASA-TLX ölçeği formunun doldurulması katılımcı ile uzun bir görüşme gerektirmektedir. Form doldurulmadan önce, özellikle değerlendirme faktörlerinin ağırlıklandırma aşaması katılımcılara sözel olarak detaylı bir şekilde anlatılmalıdır. Bu nedenle zihinsel iş yükü çalışmasında NASA-TLX ölçeği kullanacak araştırmacıların hem katılımcılar hem de kendisi için gereken süreyi iyi planlaması önerilmektedir.

Araştırmanın Etik Yönü / Ethics Committee Approval

Araştırma için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onayı alınmıştır (Tarih: 05.07.2018 ve Karar No: OMU KAEK 2018/310)

Yazar Katkısı / Author Contributions

Fikir/Kavram: B.R.K.; Tasarım: B.R.K., G.O.; Denetleme/Danışmanlık: G.O.; Analiz ve/veya Yorum: B.R.K., G.O.; Kaynak Taraması: B.R.K., G.O.; Makalenin Yazımı: B.R.K., G.O.; Eleştirel İnceleme: G.O.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek / Financial Disclosure

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

Baykan, Z., Çetinkaya, F., Naçar, M., Kaya, A., Işıldak, Ü. M. (2014). Aile hekimlerinin tükenmişlik durumları ve ilişkili faktörler. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 18(3), 121-132. doi:10.15511/tahd.14.03121

Ben-Itzhak, S., Dvash, J., Maor, M., Rosenberg, N., Halpern, P. (2015). Sense of meaning as a predictor of burnout in emergency physicians in Israel: A national survey. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 2(4), 217-225. doi: 10.15441/ceem.15.074

Borghini, G., Astolfi, L., Vecchiato, G., Mattia, D., Babiloni, F. (2014). Measuring Neurophysiological signals in aircraft pilots and car drivers for the assessment of mental workload, fatigue and drowsiness. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 44, 58-75. doi: 10.1016/j.neubiorev.2012.10.003

Cain, B. (2007). A review of the mental workload literature. Toronto, Canada: *Defence Research and Development*. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA474193>

Can, G. F., Atalay, K. D., Eraslan, E., Özçakmak, B. C. (2015). Bir devlet hastanesinde yaşanan istifa sayılarındaki artışın nedenlerinin araştırılması. *Mühendislik ve Bilim Dergisi*, 3(3), 583-590. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/195451>

Chaffin, D. (1975). Ergonomics guide for the assessment of human static strength. *American Industrial Hygiene Association journal*, 36(7), 505-511. doi: 10.1080/0002889758507283

Çamlıfidan, E. (2015). *Döner kanat pilotları için gece uçuş emniyetini artırmaya yönelik bir çalışma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Ana Bilim Dalı, Ankara.

Çetin, C. (2015). Zabıta çalışanlarında iş güvencesizliği ile tükenmişlik ilişkisine yönelik bir araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 73-95. doi: 10.18026/cbusos.78112.

Çiftçiöğlü, G., Tunç, G., Güneş, A., Değer, V., Çifçi, S. (2018) Hastanelerde görevli sağlık çalışanlarının bireysel iş yükü algıları. *Journal of Health and Nursing Management*, 5(1), 1-8.

Cochran, W. G. (1953). *Sampling Techniques*. John Wiley & Sons, New York.

De Zwart, B. C. H., Frings-Dresen, M. H. W., Van Dijk, F. J. H. (1996). Physical workload and the ageing worker: A review of the literature. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 68(1), 1-12. doi: 10.1007/BF01831627.

Delice, E. F. (2016). Acil servis hekimlerinin NASA-RTLX yöntemi ile zihinsel iş yüklerinin değerlendirilmesi: Bir uygulama çalışması. *Trends in Business and Economics*, 30(3), 645-662. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/224282>.

DiDomenico, A., Nussbaum, M. A. (2008). Interactive effect so physical and mental workload on subjective workload assessment. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38, 977-983. doi: 10.1016/j.ergon.2008.01.012

Eggemeier, F. T. (1988). Properties of workload assessment techniques. *Advances in Psychology*, 52, 41-62. doi: 10.1016/S0166-4115(08)62382-1

Ergin, C. (1992). *Doktor ve hemşirelerde tükenmişlik ve maslach tükenmişlik ölçeğinin uyarlanması*. Bayraktar, R. ve Dağ, İ. (Ed.), VII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları içinde (143-154. Ss). Türk Psikologlar Derneği Yayını, Ankara.

Esen, A. D., Mercan, G. N., Kaçar, E. (2018). Aile hekimliği asistanlarında tükenmişlik sendromu ve iş doyumunu düzeyleri. *The Anatolian Journal of Family Medicine*, 1(1), 34-36. doi: 10.5505/anatoljfm.2018.68077

- Greenglass, E. R., Burke, R. J., Fiksenbaum, L. (2001). Workload and burnout in nurses. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 11(3): 211-215. doi: 10.1002/casp.614
- Gülkaç, H. (2014). *Pilotların zihinsel iş yükünün NASA-TLX yöntemiyle ölçülmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Kocaeli.
- Helvacı, İ., Turhan, M., (2013). Tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi: Silifke’de Görev Yapan Sağlık Çalışanları Üzerinde Bir Araştırma. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 1(4), 58-68. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/355383>.
- Hoonakker, P., Carayon, P., Gürses, A.P., Brown, R., McGuire, K., Khunlertkit, A., Walker, J. M. (2011). Measuring workload of ICU nurses with a questionnaire survey: The NASA task load index (TLX). *IIEE Transactions on Healthcare Systems Engineering*, 1(2), 131-143. doi: 10.1080/19488300.2011.609524
- Karadağ, M., Cankul, H.İ. (2015). Hemşirelerde Zihinsel İş Yükü Değerlendirmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(1), 26-34. doi: 10.17049/ahsbd.46804
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 397-422. doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.397
- Neill, D., Davis, G. C. (2015). Development of a subjective workload assessment for nurses: A human factors approach. *Journal of Nursing Measurement*, 23(3), 452-473. doi: 10.1891/1061-3749.23.3.452.
- OECD Health Data, <https://data.oecd.org/health.htm#profile-Health%20resources>. Erişim Tarihi:20.03.2022.
- Öztürk, M. (2006). *Zihinsel işyükünün ölçülmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kazaların Çevresel ve Teknik Araştırması Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Roelen, C. A. M., Van Hoffen, M. F. A., Groothoff, J. W., De Bruin, J., Schaufeli, W. B., Van Rhenen, W. (2015). Can the Maslach burnout inventory and utrecht work engagement scale be used to screen for risk of long-term sickness absence? *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 88(4), 467-475. doi: 10.1007/s00420-014-0981-2
- Rostami, F., Babaei-Pouya, A., Teimori-Boghsani, G., Jahangirimehr, A., Mehri, Z., Feiz-Arefi, M. (2021). Mental workload and job satisfaction in healthcare workers: The moderating role of job control. *Frontiers in Public Health*, 9(683388). doi: 10.3389/fpubh.2021.683388
- Rubio, S., Diaz, E., Martin, J., Puente, J. M. (2004). Evaluation of subjective mental workload: a comparison of SWAT, NASA-TLX, and workload profile methods. *Applied Psychology*, 53(1), 61-86. doi: 10.1111/j.1464-0597.2004.00161.x
- Sünter, A. T., Canbaz, S. Dabak, Ş., Öz, H., Pekşen, Y. (2006). Pratisyen hekimlerde tükenmişlik, işe bağlı gerginlik ve iş doyumu düzeyleri. *Genel Tıp Dergisi*, 16(1), 9-14. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/64955/>
- Şanlı, S. (2023). Sampling Methods and Appropriate Sample Size Determination: A Concise Overview. *Pamukkale Social Sciences Institute Journal*, (56). doi: 10.30794/pausbed.1117138
- Ünal, S., Karlıdağ, R., Yoloğlu, S. (2001). Hekimlerde tükenmişlik ve iş doyumu düzeylerinin yaşam doyumu düzeyleri ile ilişkisi. *Klinik Psikiyatri*, 4(2), 113-118. https://jag.journalagent.com/kpd/pdfs/KPD_4_2_13_118.pdf
- Xiaoming, Y., Ma, B. Y., Chang, C., Shieh, C. J. (2014). Effects of workload on burnout and turnover intention of medical staff: A study. *Studies on Ethno-Medicine*, 8(3), 229-237. doi: 10.31901/24566772.2014/08.03.04
- Young, G., Zavelina, L., Hooper, V. (2008). Assessment of workload using Nasa Task Load Index in perianesthesia nursing. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 23(2). doi: 10.1016/j.jopan.2008.01.008



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI
DERGİSİ
BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1213694

Özgün Araştırma / Original Research

Effect of NIC Interventions to Older Adult on Behaviour Regarding Drug Use and Drug Response: Quasi-experimental Study

Yaşlı Yetişkinlere Yapılan NIC Müdahalelerinin İlaç Kullanımı ve İlaç Tepkilerine İlişkin Davranışlar Üzerindeki Etkisi: Yarı Deneysel Çalışma

Dercan GENÇBAŞ¹

Zeynep Kübra DARICI²

Hatice BEBİŞ³

¹ Asst. Prof., University of Health Sciences, Gulhane Nursing Faculty, Ankara

² Clinician Nurse, Reyhanlı State Hospital, Hatay

³ Prof. Dr., Eastern Mediterranean University, Faculty of Health Sciences, Nursing Department, Famagusta, North Cyprus

Sorumlu yazar / Corresponding author

Dercan GENÇBAŞ

dgençbas@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 04.12.2022

Kabul tarihi / Date of acceptance: 22.06.2023

Atf / Citation: Gençbas, D., Darıcı, Z.K., Bebiş, H. (2023). Effect of NIC interventions to older adult on behaviour regarding drug use and drug response: Quasi-experimental study. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 110-120. doi: 10.46413/boneyusbad.1213694

ABSTRACT

Aim: This study aims to investigate the effect of 'teaching: prescribed medication' NIC on drug use behaviors and 'medication response' NOC outputs of older people.

Material and Method: This study was designed with a quasi-experimental form. The Patient Information Form, Questionnaire of Elderly Drug Use Behaviours, and 'Medication Response' NOC Scale were applied to older adults who were admitted to Internal Medicine Clinic and complied with the research criteria. After applying the forms, 'teaching: prescribed medication' NIC interventions were applied to each of the older adults.

Results: After the 'teaching: prescribed medication' NIC intervention was applied to the older adults, the drug adherence behavior and patient outputs after drug use changed positively ($p<0.05$).

Conclusion: After the 'teaching prescribed medication' NIC nursing interventions, some improvements occurred in the behavior of older adults regarding drug use and the changes expected after drug use. Nurses can make accurate decisions about health care for older adults and provide this health care effectively and objectively by measuring the seriousness of the problem with NOC and applying comprehensive nursing interventions with NIC in organizations providing health services to older adults.

Keywords: NOC terminology, NIC terminology, Older adult, Drug interaction

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 'öğretme: reçete edilen ilaç' NIC'inin yaşlı yetkinlerin ilaç kullanımına ilişkin davranışlarına ve 'ilaca tepki' NOC çıktıları üzerindeki etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma yarı deneysel tasarımda olup, İç Hastalıkları Kliniği'ne başvuran ve araştırma kriterlerine uyan yaşlı erişkinlere Hasta Bilgi Formu, Yaşlı İlaç Kullanım Davranışları Ölçeği ve "İlaç Yanıt" NOC Ölçeği uygulandı. Formları uyguladıktan sonra, yaşlı yetişkinlerin her birine 'öğretme: reçeteli ilaç' NIC müdahaleleri uygulanmıştır.

Bulgular: Yaşlı yetişkinlere uygulanan 'öğretme: reçete edilen ilaç' NIC girişimi sonrası ilaç uyum davranışları ve ilaç cevabı ile ilgili hasta çıktıları olumlu yönde değişmiştir ($p<0.05$).

Sonuç: "Öğretme: reçete edilen ilaç" NIC hemşirelik hemşirelik girişimleri sonrasında yaşlıların ilaç kullanımına yönelik davranışlarında ve ilaç kullanım sonrası beklenen değişimlerde iyileşmeler gerçekleşmiştir. Hemşireler, yaşlı yetişkinlere sağlık hizmeti sunan kuruluşlarda NOC ile sorunun ciddiyetini ölçerek ve NIC ile kapsamlı hemşirelik girişimleri uygulayarak yaşlı yetkinlere sağlık bakımı sunma konusunda doğru kararlar verebilir ve bu sağlık bakımını etkin ve objektif bir şekilde sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: NOC terminolojisi, NIC terminolojisi, Yaşlı yetişkin, İlaç etkileşimi

INTRODUCTION

With the development of technology and the increase of quality in health services, life expectancy at birth has increased throughout the world. In projections of the World Health Organization (WHO) for the year 2050, one in 5 people will be older than 60 years (WHO, 2015). With the aging process, physiological, psychological, and mental changes occur and many chronic and metabolic diseases emerge. The increase in chronic diseases leads to the use of multiple drugs in older adults (Jankowska-Polańska et al., 2020).

In a systematic compilation of studies about drug use by older adults living in nursing homes, the number of drugs prescribed to one person was determined to average 9.1 (Patterson et al., 2014). Inappropriate and unaware multiple drug use behaviors decrease quality of life and increase drug-related morbidity and mortality risks. At the same time, many drug-drug interactions can be seen as a result of multiple drug use. Moreover, the changes appearing in metabolism and drug excretion with age increase the side-effect risk (Teichert et al. 2013). In this sense, the WHO emphasized the importance of rational use of drugs in multiple drug use. In a report about the improvement of rational drug use published in 2011, the WHO recommended the development of rational drug use education programs for society, the insertion of courses about rational drug use into the high school curriculum to improve relevant information and skills of health care professionals and raising awareness about the subject among people using drugs to prevent drug interactions (WHO, 2011).

Due to chronic diseases, ensuring adherence to treatment in individuals using multiple drugs is the most important component of rational drug use (Morin, Laroche, Texier, & Johnell, 2016). Nurses play a big role in ensuring the adherence of older adults to drug use and treatment (van Loon-van Gaalen, van Winsen, van der Linden, Gussekloo, & van der Mast, 2021). In a study conducted by Griffiths, Johnson, Piper, & Langdon (2004) about multiple drug use in older adults, older adult's knowledge about accurate drug use and drug effects increased after they were trained in multiple drug use management by nurses (Griffiths et al. 2004). In addition to this, Cochrane research revealed that nurses who are trained in primary care health service can provide higher-quality health care, ensure better health

results and achieve higher patient satisfaction levels compared to doctors (Laurant et al., 2018). Nurses are in a good position to promote health, coordinate health care and provide self-management support (Van Camp, Van Rompaey, & Elsevier, 2013). On the other hand, drug management interventions are generally executed by physicians and pharmacists. Nurses represent an avoided and underutilized force in this field at this moment (Van Camp et al., 2013). NIC (Nursing Intervention Classifications) interventions make this invisible force visible that is missed in drug management. Because NIC interventions are a system in which all nursing interventions take place in a comprehensive way after scientific studies and using guides (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2017).

Though there are many studies aimed to determine the behaviors of older adults regarding drug use in the literature, studies researching the effectiveness of phone tracking, providing education and consultancy or nursing applications through house visits regarding the adherence to multiple drug use and rational drug management are limited in number (van Loon-van Gaalen et al. 2021; Visco et al., 2018; Arain, Ahmad, Chiu, & Kembel, 2021). Despite affecting medicine management and knowledge in older adults, these nursing interventions, tracking, education, and consultancy through house visits and education and consultancy in hospitals are not standard and comprehensive. The assessment of medicine use according to all of the diseases of older adults, the assessment of all physical, psychological, sociocultural, and economic factors that affect medicine use, and the application of interventions related to these play a big role in managing behavior regarding multiple medicine use (Suhonen, Välimäki, & Leino-Kilpi, 2008). The application of international and standard nursing interventions leads to both a comprehensive assessment and personalized nursing care in older adults who have more than one chronic disease (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2017). The NOC (Nursing Outcome Classification), is used in the determination of nursing goals and evaluation of intervention results; NIC, is used in nursing interventions aimed at achieving goals and solving patients' problems. Therefore, the implementation of interventions with the NIC classification system to ensure drug management of the elderly with chronic diseases who use multiple drugs, and

measuring the effectiveness of interventions with the NOC system will make it possible to provide objective and comprehensive care. Because 'Teaching: Prescribed Medication' NIC is prepared within the scope of the literature and used in nursing care internationally. At the same time, 'Medication Response' NOC is used in nursing care at an international level in the evaluation of drug management behaviors. (Bulechek, Butcher, Dochterman, & Wagner, 2017; Moorhead, Swanson, Johnson, & Maas, 2018).

In a study in which Haugsdal & Scherb (2003) retrospectively researched international and standard NIC interventions applied to patients, 120 NIC interventions were also applied along with 'teaching: prescribed medication' NIC interventions. However, no study was found in the literature where the effectiveness of these interventions was assessed with an international and standard scaling instrument (Haugsdal & Scherb, 2003). In this sense, the application of standard nursing interventions to older adults using multiple medicines was assessed with standard assessment tools in this study. In this context, the NIC system, which classifies nursing interventions internationally, and the NOC system, which assessed the effectiveness of these interventions, were used.

Among the 'Teaching: Prescribed Medication' NIC interventions in the NIC system, interventions are included such as determining the name of the patient's medicine, its purpose, usage and dose, effects and side effects, and things to do before using the medicine along with informing the patient about the specific measures they should take before using the drug (Bulechek et al., 2017). With therapeutic effects, changes in blood chemistry and symptoms, behavior, maintenance of expected blood levels, allergic reactions, adverse effects, medication interactions, medication intolerance, and adverse behavioral effect indicators are assessed in the 'Medication Response' NOC scale, ensuring the client's response to the drug, its interactions, and side effects are assessed (Moorhead, Swanson, Johnson, & Maas, 2018).

In this study, the aim was to examine the effect of 'teaching: prescribed medication' NIC interventions on older adults' behavior regarding drug use and 'medication response' NOC outputs.

MATERIAL AND METHOD

Research Type

This quasi-experimental (single group, pre-test post-test) type research was conducted in the Internal Medicine Clinic of a Training and Research Hospital located in Ankara between May and August 2017. Since the effectiveness of NIC interventions has been demonstrated many times in previous studies, a single-group pretest-posttest design was used in this study (Gencbas, Bebis, & Moorhead, 2020). The compliance of the research with the TREND directive was checked (CDC, 2018).

Hypotheses

H1: NIC interventions will create a positive change in older adults' behavior regarding drug use.

H2: NIC interventions will positively change older adults' medication response NOC scale outputs.

H3: There is a relationship between the socio-demographic characteristics and the medication response NOC scale outputs of the elderly.

Variables of Research

Dependent Variables

The dependent variables of the research are older adults' behavior regarding drug use and medication response to NOC scale outputs.

Independent Variables

The dependent variables of the research are NIC interventions which were applied to older adults.

Research Outputs

The main research output is older adults' drug use situations and their behaviors toward drug use. And the other research output is older adults' scores on the Medication Response NOC Scale.

Study Population and Sample

The population of the research comprised people over 60 years old who were staying in the Internal Medicine Clinic of a Training and Research Hospital and complied with the research criteria. For the sample in the research, the G*Power program was used, in light of the literature, at least 45 people should be included after a calculation in which α error was taken as 5% and the power was taken as 95%, and the 0.5 effect size. (Gencbas et al., 2020). To increase the generalizability and

reliability of the study results, 60 people were contacted. All the participants fully completed the questionnaire and NOC Scale. There was no dropout.

People over 65 years old with at least one chronic disease, using a prescribed drug under the control of a doctor, and scoring over 23 points on the Mini-Mental Test were included in the research.

Data Collection Tools

Mini-Mental Test, Information Form, Questionnaire of Elderly Drug Use Behavior, and 'Medication response' NOC Scale were used as data collection instruments. Mini-Mental Test applied by one of the researchers. All the other questionnaires were applied by a nurse working in the ward.

Mini-Mental Test: The original Mini-Mental Test was translated into Turkish by Gungen, Ertan, Eker, Yasar, & Engin in 2002. This is an assessment test that was created to track cognitive changes developing in elderly patients. The test consists of 11 questions and is evaluated on a scale of 30 points. If the points scored are between 24 and 30, it is evaluated as normal. Between 18 and 23 points show light dementia and under 17 points show serious dementia. To make it possible to comply with the applied NIC interventions, to provide cognitive coordination, and to gain accurate data while assessing the effectiveness of the intervention, older adults that scored 23 or more points on the Mini-Mental Test according to education level were included in the research.

Information Form: The original form, created by the researchers after examining the literature, consisted of information about patient sociodemographic features. Moreover, addiction levels, drug use without a physician's prescription which may cause drug interactions, and herbal/traditional method use were also questioned (Irmak, Düzöz, & Bozyer, 2007).

Questionnaire of Elderly Drug Use Behavior: In the 5-point-likert-type Questionnaire of Elderly Drug Use Behaviour, developed by Arpacı, Acikel, & Simsek (2008), there are positive (1, 3-6, 13, 16, 17) and negative (2, 7-12, 14, 15) items, totaling 17. The answer 'never' scores 1 point for negative expressions, as the answer 'always' scores 1 point for positive expressions by reverse coding. Scoring is done based on the self-report of the patient. The questionnaire is not evaluated based on total points and the points scored from every item are calculated separately. A decrease

in the score indicates positive behavior toward drug use. (Arpacı et al., 2008).

'Medication response' NOC Scale: The 'Medication response' NOC Scale was taken from NOC Standard Classified Scales Guide. With this scale, developed by Moorhead et al. (2018), the effect of the drug used by the elderly person can be monitored and improvements in symptoms with properly-used drugs can be assessed. The assessment is made by a nurse with the help of lab results, vital findings, patient attitude and behaviors, nurse observations, and patient output. Some of the indicators in this NOC are expected curative effect, expected changes in symptoms, expected blood levels, expected behavior, side effect, and allergic reaction. This scale, consisting of 8 items, has a 5-point Likert type. The least-desired case is indicated by 1 point, with the most-desired case indicated by 5 (1=Never, 5=Always / 1=Severe, 5=None / 1=serious trouble, 5= no trouble). The content validity of this scale, which is evaluated based on total point averages, was performed by Gençbaş et al. in 2020. After evaluation with expert opinions, the content validity index (CVI) was found to be 0.80 and 0.86. In the current study, Cronbach's alpha value, which is the reliability coefficient of this scale, was obtained as 0.872.

Procedure

After receiving research ethics committee approval and permissions, the Patient Information Form, Scale of Elderly Drug Use Behaviours, and 'Medication Response' NOC Scale were applied to older adults who were admitted to Internal Medicine Clinic and complied with the research criteria. After applying the forms, 'teaching: prescribed medication' NIC interventions were applied to each of the older adults. The NIC interventions were applied to the patients for one week. The interventions were carried out in two stages. The first stage was training, the second stage was counseling and follow-up for one week.

'Teaching: prescribed medication' NIC interventions, developed by Bulechek et al. (2017), were adapted to the Turkish language by Erdemir, Kav, & Yilmaz in 2017. These interventions consist of 35 items and are applied based on the individual's needs, features, and medical history. The number of NIC interventions for each patient varied according to the patient's disease and prognosis, drugs used, age, and other characteristics. A minimum of 20 and a maximum of 35 interventions were applied to patients who

underwent an average of 29.35 interventions. While all 35 NIC interventions were applied for some patients, interventions containing only ‘information’ about the NIC activities needed for

some patients, and only interventions for ‘evaluation of drug effects’ were applied for patients with sufficient knowledge about their drugs.

Table 1. “Teaching: Prescribed Medication” NIC Interventions

1. Instruct the patient to recognize distinctive characteristics of the medication(s), as appropriate
2. Inform the patient of both the generic and brand names of each medication
3. Instruct the patient on the purpose and action of each medication
4. Explain how healthcare providers choose the most appropriate medication
5. Instruct the patient on the dosage, route, and duration of each medication
6. Instruct the patient on the proper administration /application of each medication
7. Review the patient’s knowledge of medications
8. Acknowledge the patient’s knowledge of medications
9. Evaluate the patient’s ability to self-administer medication
10. Instruct the patient to perform needed procedures before taking medication (e.g. check pulse, glucose), as appropriate
11. Inform the patient what to do if a dose of medication missed
12. Instruct the patient on which criteria to use when deciding to alter the medication dosage /Schedule, as appropriate
13. Inform the patient of the consequences of not taking or abruptly discontinuing medication(s), as appropriate
14. Instruct the patient on specific precautions to observe when taking medication(s) (e.g. no driving/using power tools), as appropriate
15. Instruct the patient on possible adverse side effects of each medication
16. Instruct the patient how to relieve and/or prevent certain side effects, as appropriate
17. Instruct the patient on appropriate actions to take if side effects occur
18. Instruct the patient on the signs and symptoms of overdose/under dosage
19. Inform the patient of possible drug/food interactions, as appropriate
20. Instruct the patient on how to properly store the medication(s)
21. Instruct patients on the proper care of devices used for administration
22. Instruct patients on proper disposal of needles and syringes at home, as appropriate, and where to dispose of the sharps container in their community
23. Provide the patient with written information about the action, purpose, side effects, etc. of medications
24. Assist the patient to develop a written medication schedule
25. Instruct the patient to carry documentation of his/her prescribed medication regimen
26. Instruct the patient how to fill his/her prescription(s), as appropriate
27. Inform the patient of possible changes in appearance and/or dosage when filling generic medication prescription(s)
28. Warn the patient of the risks associated with taking expired medication
29. Caution the patient against giving prescribed medication to others
30. Determine the patient’s ability to obtain the required medications
31. Provide information on medication reimbursement, as appropriate
32. Provide information on cost savings programs/organizations to obtain medications and devices, as appropriate
33. Provide information on medication alert devices and how to obtain them
34. Reinforce information provided by other healthcare team members, as appropriate
35. Include the family/significant others, as appropriate

To increase the effectiveness of interventions and ensure behavior change, the items containing information in NIC interventions were created as a visually-supported PowerPoint presentation. The drug schedule created for all patients included in the study was explained on the cards with a table. This was explained to the patients through the cards. After the narration was performed, these cards were given to the patients and they were asked to record their medication

intake times on these cards. Thus, the effects after taking the drug could be observed easily. Other nurses in the clinic were informed about the research and interventions, to make it easier for them to track the patients during medicine times when the researchers were absent. However, to avoid bias, the application of the scales was carried out by only one researcher.

One week after NIC interventions, the Questionnaire Elderly Drug Use Behaviors and the ‘Medication response’ NOC Scale were re-applied.

Ethics Consideration

Before conducting the research, ethical approval was obtained from Keçiören Education and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (Date: 24.05.2017, and No: 2012-KAEK-15/1416), and permission was obtained from the hospital for the implementation. Verbal and written consent was obtained from the patients, to prove their willingness to participate in the study.

Data Analysis

Research data are presented as percentages and numbers. The normal distribution of data was evaluated using the Kolmogorov-Smirnov test, skewness and kurtosis, and QQ normality plots. The change before and after the intervention was assessed with Wilcoxon and dependent samples t-tests according to normality test results via SPSS 23. The relevance between sociodemographic variables and scales was assessed with independent samples t-test, one-way ANOVA, and Mann-Whitney-U. In post hoc analyzes of variables with more than two categories, Tukey's test was used in cases where the variance was homogeneously distributed, and the Dunnett C test was used in cases where it was not.

RESULTS

Most of the participants (85%) were between 65 and 74 years old and 55% were female. Only 7 older adults stated their marital status was single. Of these older adults, 45% were primary school graduates, and only 8% were university graduates. All the participants stated that they don't drink alcohol, and only 13 stated that they are smokers. Of the older adult, 86% stated that they can independently perform their daily activities. At least 1 and at most 7 of the participants stated that they have an average of 2.51 ± 1.28 chronic diseases and 53.3% of them stated that they use 4 or more drugs (Table 2).

After the intervention, improvement was achieved in all items except for only four items ($p < 0.05$). These four items are “I destroy the drugs I do not use or give them where necessary.”, “I often forget to take medication, the time and dose.”, “I carry with me a list of the drugs I use, including the name, dose, and timing of taking them.”, and

“I buy and drink drugs on my own without going to the doctor.”, the scores decreased positively, but no statistically significant result could be obtained ($p > 0.05$) (Table 3).

Table 2. Socio-demographic and Information About The Diseases Data

Characteristics	n	%	
Age	65-74	51	85
	75-84	8	13.3
	85 and over	1	1.7
Sex	Female	33	55
	Male	27	45
Marital status	Married	53	88.3
	Single	7	11.7
Education level	Illiterate	12	20
	Primary school	27	45
	Secondary Education	13	21.7
Job	University	8	13.3
	Housewife	22	36.7
	Farmer	9	15
	Teacher	3	5
	Artisan	2	3.3
Smoking	Other*	24	40
	Yes	13	21.7
Alcohol use	No	47	78.3
	Yes	-	-
Family income perception	No	60	100
	Less than income	8	13.3
	Income is equal to expenses	46	76.7
Living place	More than income	6	10
	Province	42	70
	District	7	11.7
Living alone	Put	11	18.3
	Yes	21	35
Dependence level	No	39	65
	Addicted	3	5
	Semi dependent	5	8.3
Number of drugs	Independent	52	86
	1	7	11.7
	2	14	23.3
	3	7	11.7
Use of medication other than the medicine prescribed by the doctor	4 and over	32	53.3
	Using	15	25
Herbal/traditional method use	Not using	45	75
	Yes	9	85
Number of diseases**	No	51	13.3
	Min.-max.		Mean ± Standard deviation
	1-7		2.51 ± 1.28

* Self-employment

** Diabetes Mellitus, Hypertension, Heart Failure, Kidney Failure, Rheumatic Disease, Cholesterol

Table 3. "Questionnaire of Elderly Drug Use Behaviour" and "Response to Drug" NOC Scores Before and After NIC Interventions

Questionnaire of Elderly Drug Use Behavior Scores Before and After NIC Interventions					
		Mean	Standard Deviation	Z	p
I believe in the benefits and needs of the drugs I use	Pre-test	1.58	0.82	-1.990	0.047
	Post-test	1.45	0.76		
I don't like using drugs.	Pre-test	3.46	1.45	-2.831	0.005
	Post-test	3.10	1.36		
Along with my drug, I pay attention to the foods and drinks I should avoid.	Pre-test	1.93	1.26	-1.968	0.049
	Post-test	1.75	1.00		
I keep my drugs in the medicine cabinet.	Pre-test	2.81	1.71	-2.357	0.018
	Post-test	2.45	1.45		
I destroy the drugs I do not use or give them where necessary.	Pre-test	2.10	1.36	-0.767	0.443
	Post-test	2.01	1.24		
I'm making a backup before my drugs run out.	Pre-test	2.10	1.48	-2.000	0.045
	Post-test	1.71	1.00		
I am looking for a drug that will cure all my problems.	Pre-test	1.93	1.28	-2.027	0.043
	Post-test	1.61	0.99		
I don't know the side effects of my drug.	Pre-test	3.03	1.30	-4.014	0.000
	Post-test	2.48	1.09		
I recommend the drugs that are good for me to my friends.	Pre-test	1.61	1.11	-3.337	0.001
	Post-test	1.25	0.54		
I take a lot of drugs with the belief that they will cure all my physical problems and illnesses.	Pre-test	1.38	0.84	-2.944	0.003
	Post-test	1.10	0.30		
I often forget to take medication, the time, and the dose.	Pre-test	2.23	1.01	-1.895	0.058
	Post-test	2.03	0.901		
I don't take drugs when I feel good	Pre-test	1.76	1.15	-2.423	0.015
	Post-test	1.51	0.85		
I carry with me a list of the drugs I use, including the name, dose, and timing of taking them.	Pre-test	3.33	1.78	-0.597	0.550
	Post-test	3.26	1.80		
I take drugs that are good for my friends.	Pre-test	1.43	1.06	-2.428	0.015
	Post-test	1.16	0.58		
I buy and drink drugs on my own without going to the doctor.	Pre-test	1.46	1.18	-1.739	0.082
	Post-test	1.20	0.63		
I set the clock so I don't forget my medication time.	Pre-test	4.60	0.92	-2.815	0.005
	Post-test	4.08	1.34		
I mark every medication I take on the calendar.	Pre-test	4.81	0.77	1.999	0.046
	Post-test	4.40	1.33		

"Response to Drug" NOC Scale Scores Before and After NIC Interventions				
	Mean	Standard Deviation	t	p
Pre-test	2.95	0.74	-11.65	0.000
Post-test	3.48	0.64		

Before the ‘teaching: prescribed medication’ NIC intervention, ‘2301 Medication Response’ NOC Scale mean scores were 2.95 ± 0.74 , while this value was calculated as 3.48 ± 0.64 afterward. The difference between pre-test and post-test mean scores was statistically significant (Table 3). In this context, positive changes were provided for the drug use process and behaviors of elderly

individuals after the intervention.

When the participants' sociodemographic features are compared with their Scale of Elderly Drug Use Behaviours total points and ‘Medication response’ NOC Scale mean points, the ‘medication response’ NOC scale point averages of older adult living alone was found to be significantly higher than older adult not living

alone ($p < 0.05$). The Scale of Elderly Drug Use Behaviours total mean points of older adults who reported having a disease for 11 to 15 years were found to be significantly higher than older adults who reported having a disease for 0 to 5 years ($p < 0.05$). No statistically significant differences were found between the 'Medication response' NOC Scale and Scale of Elderly Drug Use Behaviours Scale points in terms of participant age, gender, marital status, cigarette use, and number of comorbid diseases ($p > 0.05$) (Table 4).

Table 4. Comparison of the Demographic Features of the Participants and "Medication Response NOC Scale" Points

NO			
Characteristics	Mean (sd)	Test	p
Age			
65-74	2.99 (0.76)	1.55 ¹	0.220
75-84	2.85 (0.54)		
85 and over	1.71 (-)		
Number of diseases			
1	2.85 (0.73)	0.204 ¹	0.893
2	3.03 (0.84)		
3	3.00 (0.72)		
4 and over	2.88 (0.73)		
Duration of illness			
0-5 years	2.89 (0.80)	0.995 ¹	0.402
6-10 years	2.87 (0.75)		
11-15 years	3.28 (0.58)		
Over 16 years	2.84 (0.78)		
	Mean rank	Test	p
Sex			
Female	27.50	1.47 ²	.140
Male	34.17		
Marital status			
Married	30.71	-0.254 ²	0.799
Single	28.93		
Smoking			
Yes	28.23	-0.531 ²	0.595
No	31.13		
Living alone			
Yes	44.79	-2.31 ²	0.021
No	28.61		

¹ One Way ANOVA; ² Mann Whitney U Test; ³ Independent student t-test

When the participants' sociodemographic features are compared with their Scale of Elderly Drug Use Behaviours total points and 'Medication response' NOC Scale mean points, the

'medication response' NOC scale point averages of older adult living alone was found to be significantly higher than older adult not living alone ($p < 0.05$). The Scale of Elderly Drug Use Behaviours total mean points of older adults who reported having a disease for 11 to 15 years were found to be significantly higher than older adults who reported having a disease for 0 to 5 years ($p < 0.05$). No statistically significant differences were found between the 'Medication response' NOC Scale and Scale of Elderly Drug Use Behaviours Scale points in terms of participant age, gender, marital status, cigarette use, and number of comorbid diseases ($p > 0.05$) (Table 4).

DISCUSSION

In this study, the aim was to examine the effect of 'teaching: prescribed medication' NIC on the behavior of older adults regarding drug use and 'medication response' NOC scale outputs. The results of the current research revealed that behavior regarding drug use and patient outputs in older adults expected after drug use, assessed with the 'Medication response' NOC Scale, underwent significantly positive changes after NIC interventions. There are no studies that researched the direct effect of NIC interventions applied to older adults on NOC outputs in the literature. Existing studies in the literature have examined the effects of various interventions for drug use in the management of diseases, hospital readmissions, and admissions. The systematic review by van Loon-van Gaalen et al. (2021) revealed that the telephone follow-up application performed by nurses for patients over 65 years old who were discharged from the emergency service and live independently had no effects on revisiting the emergency service, hospitalization, taking prescribed drugs and collaboration with follow-up meetings (van Loon-van Gaalen et al., 2021). Information and communication technology-based integrated care which is applied by nurses was revealed to be effective in controlling hypertension in older adults, which is hard to achieve (Visco et al., 2018). Moreover, in a study conducted by Arain et al. (2021), an in-house electronic medication dispensing system in Canada was effective in drug adherence and increasing health perception in older adults with chronic diseases. So, after all these studies' results, we can say that for nursing interventions and assessing the outputs, we need standardization.

In the literature, one of the important problems in studies that research older adults' drug adherence and drug use behaviors is that the assessment instruments are not standardized (Arain et al., 2021). NIC interventions, which are standardized applications serving as guidelines for nurses within the scope of proof-based applications, and the use of the 'Medication response' NOC Scale in the assessment process for expected patient output after NIC interventions can ensure standardized intervention and assessment of adherence to drug use in the older adults. In addition to this, according to data obtained from two separate scaling instruments, the positive effect of NIC interventions on older adults' drug use process and adherence behaviors confirms the effectiveness of the application in terms of the measured parameters.

Some socio-demographic data on the elderly may affect both drug use behaviors and compliance. Evidence obtained from previous studies shows that the relationships between drug nonadherence and age and gender are contradictory (Rodgers et al., 2018; Mathes, Jaschinski, & Pieper, 2014). In this study, older adults' behavior regarding drug use and expected patient outputs after drug use assessed with the 'Medication response' NOC Scale were not significantly different according to age group and gender. But, in a study conducted by Rodgers et al. (2018) about older adults over 70 years old, even when controlled for other factors, drug adherence increases with age and gender does not have any effect on drug adherence. In addition to this, in a systematic compilation by Mathes et al. (2014), in the studies that address age as a categorical variable, drug adherence in elderly and middle age groups was higher. For studies that address age as a continuous variable, it was revealed that there were no significant correlations between drug adherence and age (Mathes et al., 2014). Contrary to this, it was stated that old age is a negative precursor for general adherence level with treatment (Jankowska-Polańska et al., 2020). The most common reason behind the lower drug adherence among older patients is progressive malfunction occurring in cognitive functions, which is considered to be a big problem for drug adherence (Jankowska-Polańska et al., 2020). In the literature, gender-based differences are explained by women's primary caretaker role which leads to limitations of their time and energy for self-care and eventually to a decrease in their drug adherence. This may also explain the higher

medication adherence of men (Jankowska-Polańska et al., 2020). The reason behind the lack of significant differences according to age groups may be related to the non-homogeneous distribution of these groups.

Living alone is one of the most important factors affecting drug compliance in the elderly. In a study conducted by Jankowska-Polańska et al. (2020) with patients with heart failure, living alone was an independent determinant for tracking appointments, medication, lifestyle changes, and general adherence to treatment. The social support provided by family members and other informal caretakers was stated to be an important factor that affects the medication process. Family members usually support older adults to improve positive drug use behaviors, as they encourage them to go to the required examinations. On the contrary, in this study, expected patient outputs after drug use of older adults living alone, which was assessed with the 'medication response' NOC Scale, were more positive than older adults not living alone, while it was determined that older adult's behaviors regarding drug use do not differ only according to their solitary life. The reason behind the higher NOC Scale points of those living alone may be the assessment of not only patient behavior, which is one of the patient outputs after drug use but also the assessment of lab and vital findings. Therefore, behavior outputs may not have changed after drug use, though lab and vital outputs changed positively.

The effectiveness of the duration of the disease on drug adherence can change according to the type of disease. Some studies stated that the duration of the disease does not affect drug adherence (Mathes et al., 2014), while some studies revealed that the increase in the duration of the disease is a protective factor against drug nonadherence (AbdAllah, Nofal, & Sharafeddin, 2021). The behavior of the older adults who reported not having any disease for 11-15 years regarding drug use are more positive than ones who reported not having any disease for 0-5 years, as the expected patient outputs after drug use assessed with 'Medication response' NOC Scale does not differentiate according to the duration of disease. This can be explained by the development of disease recognition and management skills over time.

CONCLUSION

As a result of ‘teaching: prescribed medication’ NIC nursing interventions, which were applied to the older adult with chronic diseases aiming to improve the individual’s behavior regarding the use of prescribed drugs, some improvements were seen in the behavior of older adults regarding drug use and changes expected after drug use. In this sense, for older adults with more than one chronic disease and using multiple drugs, comprehensive and standard nursing interventions can increase the effectiveness of drugs used and decrease drug-drug interactions during multiple drug use. Therefore, nurses can make accurate decisions about health care for older adults and provide this health care effectively and objectively by measuring the seriousness of the problem with NOC and applying comprehensive nursing interventions with NIC in organizations providing health services to older adults. In addition, it is recommended to conduct studies in which the effectiveness of simpler and more direct interventions and NIC interventions are compared.

The fact that the research is in a single-group pretest-posttest design and the lack of randomization and matching were limitations. It should be taken into account that the blinding technique could not be applied in the evaluation of the results. Individuals participating in the research, those who implemented the initiatives and evaluated/analyzed the result knew that the participants in the research were in the experimental group. In addition, factors such as the knowledge level and experience of the nurse who collected the data may have affected the evaluation process of NOC scales.

Ethics Committee Approval

Ethics committee approval was received for this study from the Keçiören Education and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee (Date: 24.05.2017, and No: 2012-KAEK-15/1416).

Author Contributions

Idea/Concept: D.G., H.B., Z.K.D.; Design: D.G., H.B., Z.K.D.; Supervision/Consulting: H.B.; Analysis and/or Interpretation: D.G.; Literature Search: D.G., H.B., Z.K.D.; Writing the Article: D.G.; Critical Review: D.G., H.B., Z.K.D.

Peer-review

Externally peer-reviewed

Conflict of Interest

The authors have no conflict of interest to declare.

Financial Disclosure

The authors declared that this study has received no financial support.

Acknowledgments

We thank the patients who participated in the study.

REFERENCES

- AbdAllah, A. M., Nofal, H. A., Sharafeddin, M. A. (2021). Illness perceptions, beliefs about medication and blood pressure control among hypertensive Egyptian cohort. *Egyptian Journal of Community Medicine*, 39(1), 50-64.
- Arain, M. A., Ahmad, A., Chiu, V., Kembel, L. (2021). Medication adherence support of an in-home electronic medication dispensing system for individuals living with chronic conditions: a pilot randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 21(1), 56. doi: 10.1186/s12877-020-01979-w
- Arpaci, F., Acikel, C. H., Simsek, I. (2008). Attitudes of drug use of an elderly population living in Ankara. *TAF-Preventive Medicine Bulletin*, 7(6), 515.
- Bulechek, G., Butcher, H., Dochterman, J., M., Wagner, C., (2017). *Nursing interventions classification (NIC)*. (6th ed.). Elsevier publishes.
- CDC. (2018). Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs (TREND). Accessed date: 16.04.2023, https://www.cdc.gov/trendstatement/pdf/trendstatement_TREND_Checklist.pdf
- Erdemir, F., Kav, S., Yılmaz, A. A. (2017). *Nursing outcomes classification (NIC)*. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Gencbas, D., Bebiş, H., Moorhead, S. (2020). Validation of the outcomes tools for urinary incontinence in Nursing Outcomes Classification system and their sensitivities on nursing interventions. *Gülhane Tıp Dergisi*, 62(1), 21. DOI: 10.4274/gulhane.galenos.2019.757
- Griffiths, R., Johnson, M., Piper, M., Langdon, R. (2004). A nursing intervention for the quality use of medicines by elderly community clients. *International Journal of Nursing Practice*, 10(4), 166–176. doi: 10.1111/j.1440-172X.2004.00476.x
- Gungen, C., Ertan, T., Eker, E., Yaşar, R., Engin, F. (2002). Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish population. *Turkish Journal of Psychiatry*, 13(4), 273–281.
- Haugsdal, C. S., Scherb, C. A. (2003). Using NIC to describe the role of the nurse

- practitioner. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 14, 43-43. doi: 10.1111/j.1744-618X.2003.040_5.x
- Irmak, Y.D.D.Z., Düzöz, Ö.G.G.T., Bozyer, Ö.G.İ. (2007). Effect of an education programme on the lifestyle change and compliance to drug therapy of hypertensive patients. *Journal of Hacettepe University School of Nursing*, 14(2), 39-47.
- Jankowska-Polańska, B., Świątoniowska-Lonc, N., Sławuta, A., Krówczyńska, D., Dudek, K., Mazur, G. (2020). Patient-Reported Compliance in older age patients with chronic heart failure. *PloS one*, 15(4), e0231076. doi: 10.1371/journal.pone.0231076
- Laurant, M., van der Biezen, M., Wijers, N., Watananirun, K., Kontopantelis, E., van Vught, A. J. (2018). Nurses as substitutes for doctors in primary care. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7(7), CD001271. doi: 10.1002/14651858.CD001271.pub3
- Mathes, T., Jaschinski, T., Pieper, D. (2014). Adherence influencing factors - a systematic review of systematic reviews. *Archives of Public Health*, 72(1), 37-46. doi: 10.1186/2049-3258-72-37
- Moorhead, S., Swanson, E., Johnson, M., Maas, M. (2018). *Nursing outcomes classification (NOC): Measurement of health outcomes*. (6th ed.). Elsevier publishes.
- Morin, L., Laroche, M. L., Texier, G., Johnell, K. (2016). Prevalence of potentially inappropriate medication use in older adults living in nursing homes: A systematic review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(9), 862.e1-862.e8629. doi: 10.1016/j.jamda.2016.06.011
- Patterson, S. M., Cadogan, C. A., Kerse, N., Cardwell, C. R., Bradley, M. C., ... Hughes, C. (2014). Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10), CD008165. doi: 10.1002/14651858.CD008165.pub3
- Rodgers, J. E., Thudium, E. M., Beyhaghi, H., Sueta, C. A., Alburikan, K. A., ... Stearns, S. C. (2018). Predictors of medication adherence in the elderly: The role of mental health. *Medical Care Research and Review*, 75(6), 746-761. doi: 10.1177/1077558717696992
- Suhonen, R., Välimäki, M., Leino-Kilpi, H. (2008). A review of outcomes of individualised nursing interventions on adult patients. *Journal of Clinical Nursing*, 17(7), 843-860. doi: 10.1111/j.1365-2702.2007.01979.x
- Teichert, M., Luijben, S. N., Wereldsma, A., Schalk, T., Janssen, J., Wensing, M. ... de Smet, P. (2013). Implementation of medication reviews in community pharmacies and their effect on potentially inappropriate drug use in elderly patients. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 35(5), 719-726. doi: 10.1007/s11096-013-9794-8
- Van Camp, Y. P., Van Rompaey, B., Elseviers, M. M. (2013). Nurse-led interventions to enhance adherence to chronic medication: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 69(4), 761-770. doi: 10.1007/s00228-012-1419-y
- van Loon-van Gaalen, M., van Winsen, B., van der Linden, M. C., Gussekloo, J., van der Mast, R. C. (2021). The effect of a telephone follow-up call for older patients, discharged home from the emergency department on health-related outcomes: a systematic review of controlled studies. *International Journal of Emergency Medicine*, 14(1), 13. doi: 10.1186/s12245-021-00336-x
- Visco, V., Finelli, R., Pascale, A. V., Mazzeo, P., Ragosa, N., Trimarco, V., ... Iaccarino, G. (2018). Difficult-to-control hypertension: identification of clinical predictors and use of ICT-based integrated care to facilitate blood pressure control. *Journal of Human Hypertension*, 32(7), 467-476. doi: 10.1038/s41371-018-0063-0
- World Health Organization. (2011). *Promoting rational use of medicines: Report of the Inter-country Meeting New Delhi, India, 13-15 July 2010*. World Health Organization. World Health Organization Regional Office for South-East Asia. Accessed Date: 20.11.2023, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205688/B4676.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. World Health Organization. Accessed Date: 20.11.2023, <https://www.who.int/ageing/events/world-report-2015-launch/healthy-ageing-infographic.jpg?ua=1>



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1247968

Özgün Araştırma / Original Research

Sezaryen Hastalarının Cerrahi Korku Düzeyini Etkileyen Faktörler*

Cesarean Patients of Surgical Fear of Affecting the Level Factors

Emine CAN¹  Kerime Derya BEYDAĞ² 

¹ Uzman Hemşire, Biga Devlet Hastanesi, Çanakkale

² Prof. Dr. İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Sorumlu yazar / Corresponding author

Kerime Derya BEYDAĞ

kderyabeydag@gmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 07.02.2023

Kabul tarihi / Date of acceptance: 25.07.2023

Atf / Citation: Can, E., Beydağ, K.D. (2023). Sezaryen hastalarının cerrahi korku düzeyini etkileyen faktörler. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 121-131. doi: 10.46413/boneyusbad.1247968

*Bu çalışma, İstanbul Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

ÖZET

Amaç: Araştırmada, sezaryen olacak gebelerin cerrahi korku düzeyini ve etkileyen faktörleri belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipteki araştırma, Şubat-Haziran 2022 tarihleri arasında sezaryen planlanan 164 gebe ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, "Veri Toplama Formu", "Cerrahi Korku Ölçeği" ile elde edilmiştir.

Bulgular: Gebelerin Cerrahi Korku Ölçeği toplam puan ortalaması 51.14 ± 8.88 olarak; kısa vadeli cerrahi korku düzeyi 26.14 ± 4.45 ve uzun vadeli cerrahi korku düzeyi 25.00 ± 5.04 olarak bulunmuştur. Gebelerin yaşı, gelir durumu, daha önce ameliyat olma durumu, gebelik ve doğum sayısı, ikiz gebelik olma durumu, gebelikte kaç kez kontrole gidildiği ve tedavi sonucu gebe olma durumu ile ölçek alt boyut ve toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır. Ayrıca, daha önce sezaryen olma durumu, sezaryen olma nedeni, daha önce sezaryen olmuş kişilerden sezaryen ile ilgili olumsuz/ kötü anlatımlar duyma durumu ve anestezi sırasında uygulanan anestezi tipinin cerrahi korku düzeyini etkilediği belirlenmiştir.

Sonuç: Sezaryen öncesi gebelerde korkuya neden olan durumlar belirlenerek, korku düzeylerini azaltmaya yönelik girişimlerin hemşirelik süreçlerine dahil edilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Cerrahi, Korku, Sezaryen

ABSTRACT

Aim: In this study, it was aimed to determine the level of fear of surgery and the affecting factors of pregnant women who will have cesarean section.

Material and Method: The descriptive study was conducted with 164 pregnant women who were scheduled for cesarean section between February and June 2022. The research data were obtained with the "Data Collection Form" and the "Surgical Fear Scale"

Results: The mean score of the Pregnant Women's Surgical Fear Scale was 51.14 ± 8.88 ; short-term surgical fear level was 26.14 ± 4.45 and long-term surgical fear level was 25.00 ± 5.04 . A statistically significant difference was found between the age, income status, previous surgery, number of pregnancies and births, twin pregnancies, number of check-ups during pregnancy, and being pregnant as a result of treatment, and scale sub-dimensions and total scores. In addition, it was determined that previous cesarean section status, reason for cesarean section, hearing negative/bad statements about cesarean section from people who had previous cesarean section, and the type of anesthesia applied during anesthesia affected the level of fear of surgery.

Conclusion: It is recommended to identify situations that cause fear in pregnant women before cesarean section, and to include attempts to reduce fear levels in nursing processes.

Keywords: Surgery, Fear, Cesarean

GİRİŞ

Doğum, bir kadının hayatındaki unutulamayacak en güzel ve zahmetli süreçlerden biridir. İnsanoğlunun var olduğundan beri meydana gelen doğal bir olaydır. Gebelik ve doğum, kadınları strese sokabilen ve birçok riski beraberinde getiren fizyolojik olaylardır (Çapık, Sakar, Yıldırım, Karabacak ve Korkut, 2016). Anne ve bebek sağlığı için bu risklerin erken fark edilip, uygun önlemler alınarak sürecin bebek ve anneler için sağlıklı bir şekilde sonlandırılması önemlidir. Bu amaca ulaşmak için çözülmesi gereken önemli konulardan biri de kadınların doğum şeklidir. Doğum şekli anne adayının fiziksel, psikolojik, sosyal ve çevresel faktörlerinden etkilenmektedir (Akyol, Yağcı ve Tekirdağ, 2011).

Amerikan Obstetrisyenler ve Jinekologlar Birliği'ne (ACOG) göre sezaryen; annenin karın duvarı ve uterusuna yapılan kesi ile doğumun gerçekleşmesini sağlayan cerrahi işlemdir (ACOG, 2013). Sezaryen ile doğumu gerektiren durumlar anne ve bebek için hayat kurtarıcı olmakla birlikte, aynı zamanda ölüm oranı ve morbidite oranlarını da artırabilmektedir (Çapık ve ark., 2016). Normal doğumla karşılaştırıldığında sezaryen, anne ve bebek sağlığı açısından daha riskli olmakla birlikte, giderek artan bir halk sağlığı sorunu haline gelen ve sıklıkla kadınların tercih ettiği bir doğum yöntemi olabilmektedir (Field ve Haloob, 2016; Gökçek, 2022). Preeklemsi teşhisi konmuş gebelerde doğum indüksiyonunun azalması, sezaryen doğum sonrası vajinal doğumun tercih edilmemesi, vajinal doğum nedeniyle pelvik taban hasarının görülmesi gibi nedenlerle sezaryen doğum oranları artmaktadır (Sayın, Gürsoy Erzincan, ve Uzun Çilingir, 2018). Literatürde ayrıca fetal distres, önceki doğum öyküsü, bebeğin makat gelişi, prematürelilik, doğum öncesi kanama, çoğul gebelik, kordon sarkması, gibi nedenler sezaryen doğum nedeni olarak gösterilmektedir (Begum ve ark. 2017; Sayın ve ark., 2018).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından önerilen sezaryen oranı %15 olmasına rağmen, Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması'na (TNSA) (2018) göre Türkiye'de sezaryen oranı %52.1'dir. Sezaryen doğumlarda 2013 verilerine göre %4'lük bir artış saptanmıştır (TNSA, 2018). 35-49 yaş arası kadınlarda sezaryen ile doğum yüzdesi 20 yaşın altındaki kadınlara göre 2 kat yüksektir (%64 ve %33). Sezaryen kararının

planlanmış veya planlanmamış olmasında da yaş etkili bir faktördür (TNSA, 2018).

Yapılacak her cerrahi girişim, ameliyat kararı ve bekleme süresi bireylerde hafif, orta veya şiddetli düzeyde endişeye neden olabilmektedir (Özyürek ve Göktaş, 2021). Ameliyat öncesinde oluşan endişe yapılacak cerrahi girişimin çeşidine, ameliyat sonrasındaki sürece, etkilenen sistem ve organların yapısına, ameliyatın hayati risk derecesine ve bireyin ameliyata yönelik düşüncelerine göre değişiklik gösterebilmektedir (Dursun, 2018). Ameliyat öncesi yaşanan endişe ve korku; içinde bulunulan belirsizlik durumundan kaynaklı olarak bireylerde tedirginlik, huzursuzluk ve memnuniyetsizlik yaşanmasına neden olabilmektedir (Özyürek ve Göktaş, 2021).

Hastaneye yatış ve hastalık insan hayatını olumsuz etkileyen başlıca olaylar arasındadır. Ameliyat öncesi yaşanan korku ve endişe; herhangi bir hastalık durumu, anestezi alma, cerrahi veya bilinmezlikten kaynaklı hastaların rahatsızlık, gerginlik ve memnuniyetsizlik yaşaması olarak kabul edilmektedir. Ameliyat öncesi cerrahi korku, cerrahi girişim bekleyen birçok hastada gözlenebilen duygusal bir reaksiyondur. Ameliyat olacak olan hastaların çoğu bu korkuyu ifade eder ve hissettikleri bu korku normal kabul edilir ancak hastaların yüksek oranda korku ve endişe yaşaması; morbidite ve mortalite oranında artma, yara iyileşmesinde gecikme dolayısıyla hastane de yatma süresinin uzaması, cerrahi sonrası daha fazla ağrı kesici kullanımı ve daha fazla anestezi alma gibi girişime ilişkin risk etkenlerinin artmasına neden olmaktadır (Bağdigen ve Karaman Özlü 2018; Çelik ve Edipoğlu, 2018).

Ameliyat öncesi dönemde hastalar da korku düzeyi farklı olmasına karşın hastaların %60-%80'inde orta düzeyde endişe yaşadığı belirlenmiştir. Yaşanan korkuların düzeyini daha önce yaşadığı cerrahi ve anestezi deneyimi, yapılacak girişimin tipi, hastanın kendine ait özellikleri, ameliyat öncesi dönemde yatış süresi ve cerrahinin türü etkilemektedir (Çelik ve Edipoğlu, 2018; Zieger, Schwarz, König, Härter, ve Riedel-Heller; 2010).

Bu araştırmanın amacı, sezaryen olacak gebelerin cerrahi korku düzeylerini ve etkileyen faktörleri belirlemektir.

Araştırma Soruları

Bu araştırmada aşağıdaki soruların cevapları aranmıştır.

- Sezaryen olacak gebelerin cerrahi korku düzeylerini nasıldır?
- Sezaryen olacak gebelerin demografik özellikleri cerrahi korku düzeylerini etkiler mi?
- Sezaryen olacak gebelerin, obstetrik özellikleri cerrahi korku düzeylerini etkiler mi?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü (Tasarımı)

Tanımlayıcı tipte araştırmadır.

Araştırmanın Evreni / Örnekleme

Araştırmanın evrenini, İstanbul ili Anadolu yakasındaki bir Eğitim Araştırma Hastanesine Temmuz- Eylül 2021 tarihlerinde sezaryen olmak üzere yatış yapılan 240 gebe oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleme Raosoft örneklem hesaplama programına göre %95 güven aralığı ve %5 hata payı ile örneklem büyüklüğü 148 gebe olarak belirlenmiştir. Kayıp veriler olabileceği hesap edilerek örneklemin %10 fazlasının alınarak araştırmanın 164 gebe (82'si acil sezaryen, 82'si elektif sezaryen) araştırma tamamlanmıştır. Araştırmaya, 18-49 yaş aralığında, en az ilköğretim mezunu olan, Türkçe konuşup anlayabilen ve çalışmaya katılmaya istekli gebeler dahil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, "Tanıtıcı Soru Formu" ve "Cerrahi Korku Ölçeği" ile elde edilmiştir.

Tanıtıcı Soru Formu: Form gebelerin yaş, cinsiyet, çalışma durumu gibi sosyodemografik özellikleri ve sezaryene yönelik soruları içeren 18 sorudan oluşmaktadır (Bağdigen ve Karaman Özlü, 2018; Çolak, 2019; Güney, 2021).

Cerrahi Korku Ölçeği: Theunissen ve arkadaşları (2014) tarafından geliştirilmiş, Bağdigen ve Karaman Özlü (2018) tarafından Türkiye'de geçerlik ve güvenilirliği yapılmıştır. Ölçek 11'li likert tipinde, 8 sorudan oluşmakta ve 0 – 10 arası puan almaktadır. Her biri 4 maddeden oluşan ölçek, korkunun kaynağına ilişkin kısa dönem korkuları ve uzun dönem korkuları ölçen iki alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçekteki 1 – 4 arası maddeler cerrahinin kısa dönem sonuçlarının korkusunu, 5 – 8 arası maddeler ise

uzun dönem sonuçlarının korkusunu ölçmektedir. Ölçekteki maddeler "0: hiç korkmuyorum", "10: çok korkuyorum" şeklinde değerlendirilmektedir. Toplam ölçekten 0 ile 80, alt boyutlardan ise 0-40 arasında herhangi bir puan alınabilmekte, elde edilen puanın yüksek olması cerrahi korkunun yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin geçerlik güvenirlik çalışmasında Cronbach alfa katsayısı toplam puan için 0.93 olarak bulunmuştur (Bağdigen ve Karaman Özlü, 2018). Bu araştırmada, ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0.91 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Veri toplama işlemi öncesinde, hastaneye başvuran gebelere, araştırmanın amacı hakkında bilgi verildikten sonra, araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan gebelerden yazılı onam alınmıştır. Anket formları, sezaryen öncesinde, ameliyat hazırlığı yapıldığı aşamada, gebelerin rahat ve sakin oldukları sırada kendilerine verilmiş ve bireysel olarak soruları yanıtlamaları istenmiştir. Gebelerin soruları yanıtlamaları tamamlandıktan sonra formlar geri alınmıştır. Gebelerin soruları yanıtlanması yaklaşık 5-10 dakika sürmüştür.

Araştırmanın Yapıldığı Yer

Araştırma, İstanbul ili Anadolu yakasındaki bir eğitim araştırma hastanesinde 1 Şubat-1 Haziran 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma öncesinde, bir üniversitenin etik kurulundan (Tarih: 10.11.2021 ve Karar No:144/15) izin alınmıştır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirliğini yapmış kişiden e-posta yolu ile ölçek kullanım izni alınmıştır. Etik kurul izni alındıktan il sağlık müdürlüğünden kurum izni alınmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde kesikli değişkenlerin frekans, sürekli değişkenlerin ise ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Bununla birlikte farklılık analizlerine başlamadan önce verilerin normallik varsayımını sağlayıp sağlamadığı sınıanmış; verilerin çarpıklık ve basıklık katsayıları ± 2 aralığında çıktığı için (İpek ve Mutlu, 2022) verilerin normal dağıldığını gösterdiği varsayılmıştır. Bu nedenle verilerin analizinde parametrik teknikler kullanılmıştır. İki kategorili

değişkenlere göre farklılık incelemesi bağımsız örneklem t testi ile; ikiden fazla kategoriye sahip değişkenlere göre farklılık incelemesi ise F testi (ANOVA) ile yapılmıştır. Yapılan tüm işlemlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan gebelerin %73.2'sinin 18-29 yaş arasında olduğu ve %64'ünün daha önce hiç ameliyat olmadığı belirlenmiştir. Gebelerin %47'sinin ilk gebeliği olduğu, %50.6'sının ilk doğumu olduğu, %9.8'inin ikiz gebeliği olduğu belirlenmiştir. Gebelerin %70.7'si 8 ve daha az sayıda gebelik kontrolüne gittiğini ve %7.9'u tedavi sonucu gebe kaldığını ifade etmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Gebelerin Tanıtıcı Özellikleri

Değişkenler	n	%	
Yaş grubu	18-29 arası yaş	120	73.2
	30-39 arası yaş	37	22.5
	40-49 arası yaş	7	4.3
Daha önce ameliyat olma durumu	Olan	59	36.0
	Olmayan	105	64.0
Gebelik Sayısı	1 kez	77	47.0
	2 kez veya üzeri	87	53.0
Doğum Sayısı	İlk doğum	83	50.6
	2 veya üzeri	81	49.4
İkiz gebelik olma durumu	Evet	16	9.8
	Hayır	148	90.2
Gebelikteki kontrol sayısı	8 ve daha az	116	70.7
	9 ve daha fazla	48	29.3
Tedavisi sonucu gebe kalma durumu	Evet	13	7.9
	Hayır	151	92.1
Toplam	164	100.0	

Araştırmaya katılan gebelerin %50'sinin acil sezaryen olduğu, %67.7'sinin ilk kez sezaryen olduğu ve %61'inin bebekle ilgili bir sorun nedeni ile sezaryen olduğu belirlenmiştir. Gebelerin tamamı sezaryen ile ilgili (sezaryen sonrası iyileşme, istenmeyen durumlar vb. hakkında) kendilerine yeterli bilgilendirme yapıldığını ifade etmiş ve %68.9'u daha önce sezaryen olmuş kişilerden sezaryen ile ilgili olumsuz/ kötü

anlatımlar duyduklarını belirtmişlerdir. Sezaryen olacak gebelerin %71.3'üne bölgesel anestezi planlandığı ve %51.8'ine sezaryen sonrası iyileşme sürecinde kendisine ev işlerinde, bebek bakımında yardım edecek birilerinin olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Gebelerin Sezaryen Sürecine Yönelik Özelliklerinin Dağılımı

Değişkenler	n	%	
Sezaryen tipi	Acil	82	50.0
	Planlı	82	50.0
Daha önce sezaryen olma durumu	Evet	53	32.3
	Hayır	111	67.7
Sezaryen gereksesi	Eski sezaryen olması	31	18.9
	Bebekle ilgili sorun varlığı	100	61.0
	Anne ile ilgili sorun varlığı	33	20.1
Sezaryen ile ilgili yeterli bilgilendirme yapılmama durumu	Yapıldı	164	100.0
Daha önce sezaryen olmuş kişilerden sezaryen ile ilgili olumsuz/ kötü anlatım olma durumu	Evet	113	68.9
	Hayır	51	31.1
Sezaryen da uygulanacak anestezi tipi	Genel Anestezi	47	28.7
	Bölgesel anestezi	117	71.3
İyileşme sürecinde destek kişi varlığı	Var	85	51.8
	Yok	79	48.2
Toplam	164	100.0	

Gebelerin cerrahi korku düzeylerinin toplam puan ortalaması 51.14 ± 8.88 olarak; kısa vadeli cerrahi korku düzeyi 26.14 ± 4.45 ve uzun vadeli cerrahi korku düzeyi 25.00 ± 5.04 olarak bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. Cerrahi Korku Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamasının Dağılımı

Ölçek Alt Boyut ve Toplam Puanı	Min.	Maks.	Ort.	Std. sap.
Cerrahi Korku Ölçeği Toplam Puan	26.00	70.00	51.14	8.88
Kısa Vadeli Cerrahi Korku Düzeyi	10.00	34.00	26.14	4.45
Uzun Vadeli Cerrahi Korku Düzeyi	15.00	38.00	25.00	5.04

Min: Minimum, Maks: Maksimum, Ort.: Ortalama, Std. sap: Standart sapma

Gebelerin Cerrahi Korku Ölçeği sorularına verdikleri yanıtlar incelendiğinde, sırasıyla en çok ameliyattan (7.94/10), anestezi (6.94/10) ve ameliyat sonrasında ağrılardan korktuklarını (6.84/10) belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Gebelerin Cerrahi Korku Ölçeği Sorularına Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Sorular	Min.	Maks.	Ort.	Std. Sap.
Ameliyattan korkuyorum	1.00	10.00	7.94	1.31
Anestezi korkuyorum	1.00	10.00	6.94	1.42
Ameliyat sonrası ağrıdan korkuyorum	3.00	10.00	6.84	1.27
Ameliyattan sonra rahatsız edici (bulantı gibi) yan etkilerden korkuyorum	2.00	8.00	4.43	1.34
Ameliyattan dolayı sağlığımın kötüleşeceğinden korkuyorum	2.00	10.00	6.14	1.52
Ameliyatın başarısız geçeceğinden korkuyorum	4.00	9.00	6.20	1.38
Ameliyattan sonra tamamen iyileşemeyeceğimden korkuyorum	4.00	10.00	6.34	1.38
Ameliyattan sonra iyileşme sürecimin uzun olacağından korkuyorum	4.00	10.00	6.32	1.34

Min: Minimum, Maks: Maksimum, Ort.: Ortalama, Std. sap: Standart sapma

Gebelerin yaş grupları ile kısa vadeli cerrahi korku düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, 30-39 arası gebelerin düzeylerinin 18-29 arası gebelerden yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Araştırma kapsamındaki gebelerden geliri giderine denk olanların ölçek alt boyut ve toplam puan ortalamalarının diğerlerinde göre yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Gebelerden, daha önce ameliyat olmamış olanların, ilk gebeliği ve doğumu olanların, ikiz gebeliği olanların, gebeliğinde 9 kez ve üzeri kontrole gidenlerin ve tedavi sonucu gebe kalanların kısa vadeli cerrahi korku düzeyi, uzun vadeli cerrahi korku düzeyi ve Cerrahi Korku Ölçeği toplam puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 5).

Araştırmaya katılan gebelerin sezaryen tipine göre Cerrahi Korku Ölçeği alt boyut ve toplam puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (Tablo 6).

Daha önce sezaryen olmamış hastaların hem kısa ve uzun vadeli hem de cerrahi korku düzeyleri daha önce sezaryen olmuş bireylerden çok daha yüksek çıkmıştır. Bununla birlikte sezaryen olma nedeni olarak kendisi ile ilgili bir sorunun olmasını gösteren gebelerin hem kısa ve uzun vadeli hem de genel cerrahi korku düzeyleri diğerlerinden yüksektir (Tablo 6).

Daha önce sezaryen olmuş kişilerden sezaryen ile ilgili olumsuz/ kötü anlatımlar duyan gebelerin ölçek alt boyut ve toplam puanları yüksek iken; genel anestezi uygulanacak olanların uzun vadeli cerrahi korku düzeyi bölgesel anestezi uygulanacaklardan yüksek olarak bulunmuştur (Tablo 6).

Tablo 5. Gebelerin Tanıtıcı Özelliklerine Göre Cerrahi Korku Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamalarının Dağılımı

Değişkenler		Cerrahi Korku Ölçeği Toplam	Kısa Vadeli Cerrahi Korku	Uzun Vadeli Cerrahi Korku
Yaş	18-29 arası yaş ¹	50.15 ± 9.46	25.55 ± 4.54	24.60 ± 5.46
	30-39 arası yaş ²	53.86 ± 6.98	27.70 ± 4.09	26.16 ± 3.71
	40-49 arası yaş ³	53.86 ± 1.06	28.14 ± 1.06	25.71 ± 2.13
	Sig. (p-değeri)	0.059	0.017	0.241
	Test İstatistiği (F değeri)*	2.877	4.200	1.437
	Fark		2 > 1	
Daha önce ameliyat olma durumu	Evet	44.76 ± 8.50	23.24 ± 4.49	21.53 ± 4.45
	Hayır	54.73 ± 6.87	27.78 ± 3.50	26.95 ± 4.25
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.000
	Test İstatistiği (t değeri)**	-8.170	-7.180	-7.705
Gebelik sayısı	1 defa	55.06 ± 6.34	28.10 ± 3.30	26.96 ± 3.64
	2 defa veya üzeri	47.68 ± 9.38	24.41 ± 4.63	23.26 ± 5.47
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.000
	Test İstatistiği (t değeri)**	5.825	5.805	5.019
Doğum sayısı	İlk doğum	55.37 ± 6.22	28.17 ± 3.20	27.20 ± 3.62
	2 veya daha fazla doğum	46.81 ± 9.14	24.07 ± 4.60	22.74 ± 5.30
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.000
	Test İstatistiği (t değeri)**	6.690	6.589	6.275
İkiz gebelik olma durumu	Evet	56.94 ± 5.44	28.94 ± 2.48	28.00 ± 3.64
	Hayır	50.52 ± 8.97	25.84 ± 4.51	24.68 ± 5.08
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.003
	Test İstatistiği (t değeri)**	4.144	4.268	3.396
Gebelikteki kontrol sayısı	8 ve daha az	48.61 ± 8.31	25.19 ± 4.21	23.42 ± 4.45
	9 ve daha fazla	57.27 ± 7.10	28.46 ± 4.18	28.81 ± 4.31
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.000
	Test İstatistiği (t değeri)**	-6.748	-4.543	-7.207
Tedavi sonucu gebelik olma durumu	Evet	56.85 ± 4.12	29.08 ± 1.44	27.77 ± 3.87
	Hayır	50.66 ± 9.02	25.89 ± 4.53	24.76 ± 5.07
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.019
	Test İstatistiği (t değeri)**	4.558	5.851	2.612

*ANOVA (F testi), **Bağımsız örneklem t testi

Tablo 6. Gebelerin Sezaryen Sürecine Yönelik Özelliklerine Göre Cerrahi Korku Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamalarının Dağılımı

Değişkenler		Cerrahi Korku Düzeyi	Kısa Vadeli Cerrahi Korku	Uzun Vadeli Cerrahi Korku
Sezaryen tipi	Acil	51.33 ± 8.54	25.91 ± 4.54	25.41 ± 4.67
	Planlı	50.96 ± 9.26	26.38 ± 4.36	24.59 ± 5.38
	Sig. (p-değeri)	0,793	0,507	0,294
	Test İstatistiği (t değeri)**	0,263	-0,665	1,053
Daha önce sezaryen olma durumu	Evet	43.74 ± 8.60	22.81 ± 4.80	20.92 ± 4.19
	Hayır	54.68 ± 6.55	27.74 ± 3.24	26.95 ± 4.19
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.000
	Test İstatistiği (t değeri)**	-9,017	-7,733	-8,602
Sezaryen gerekçesi	Eski sezaryen olması ¹	41.23 ± 5.49	21.65 ± 3.05	19.58 ± 2.98
	Bebekle ilgili sorun varlığı ²	52.88 ± 7.71	26.90 ± 3.97	25.98 ± 4.25
	Anne ile ilgili sorun varlığı ³	55.21 ± 8.22	28.09 ± 4.25	27.12 ± 5.39
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.000
	Test İstatistiği (F değeri)*	34,967	26,924	31,064
	Fark	2.3>1	2.3>1	2.3>1
Daha önce sezaryen olmuş kişilerden sezaryen ile ilgili olumsuz/ kötü anlatım olma durumu	Evet	55.26 ± 6.83	28.13 ± 3.41	27.12 ± 4.25
	Hayır	42.04 ± 5.47	21.75 ± 3.12	20.29 ± 3.10
	Sig. (p-değeri)	0.000	0.000	0.000
	Test İstatistiği (t değeri)**	12,157	11,370	10,288
Uygulanacak anestezi tipi	Genel Anestezi	52.77 ± 10.04	25.98 ± 4.72	26.79 ± 5.88
	Bölgesel anestezi	50.50 ± 8.33	26.21 ± 4.35	24.28 ± 4.49
	Sig. (p-değeri)	0,139	0,761	0,011
	Test İstatistiği (t değeri)**	1,485	-0,305	2,626

*ANOVA (F testi), ** Bağımsız örneklem t testi

TARTIŞMA

Sezaryen olacak gebelerin cerrahi korku düzeylerinin toplam puan ortalaması 51.14 ± 8.88 olarak; kısa vadeli cerrahi korku düzeyi 26.14 ± 4.45 ve uzun vadeli cerrahi korku düzeyi 25.00 ± 5.04 olarak bulunmuştur (Tablo 3). Elde edilen sonuçlara göre gebelerin kısa vadeli cerrahi korku düzeyleri uzun vadeli korku düzeylerinden daha yüksek olduğu, toplam korku düzeylerinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Sezaryen ameliyatı öncesi kısa dönem cerrahi korku puanları ortalama değer üzerinde olduğu saptanmıştır (Güney, 2021). Özkan'ın (2020) yaptığı çalışmada ameliyat öncesi korkunun bizim çalışmamızdakine benzer şekilde yüksek olduğu belirtilmiştir. Literatür incelendiğinde, sezaryen dışında yapılan bazı çalışmalarda da ameliyat öncesi cerrahi korkunun yüksek olduğu bildirilmiştir (Kaya ve Özlü, 2019; Marsy, 2019). Bu sonuçlar bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir ve bu durum kadınların ameliyat öncesi korkularının azaltılmasına dikkat çekmektedir.

Gebelerin Cerrahi Korku Ölçeği sorularına verdikleri yanıtlar incelendiğinde, sırasıyla en çok ameliyattan (7.94/10), anestezi (6.94/10) ve ameliyat sonrasındaki ağrılardan korktuklarını (6.84/10) belirlenmiştir (Tablo 4). Gebelerin ameliyattan sonraki rahatsız edici (bulantı gibi) yan etkilerden (4.43/10) fazla korkmadıkları görülmüştür (Tablo 4). Çolak'ın (2019) yapmış olduğu çalışmada hastaların cerrahi korku ölçeği sorularına verdikleri puan ortalamaları incelendiğinde; hastaların cerrahinin kısa vadeli sonuçlarından en çok ağrıdan korktukları görülmüştür. Ağrı, kişiden kişiye göre değişen bir deneyim olmakla birlikte ameliyat geçiren hastaların %77.3'ünün ağrı deneyimi olduğu belirtilmiştir (Acar, Acar, Demir, ve Eti Aslan, 2016). Hastaların daha önceden deneyimledikleri ağrı, hastanın yaşı, cinsiyeti, kültürü, ağrıyı oluşturan durumun hasta için anlamı ve önemi gibi pek çok şey hastaların ağrı düzeyini etkileyebilmektedir. Dolayısıyla cerrahi öncesi hastalar "ağrı çekeceğim" korkusu yaşamaktadırlar (Yağcı ve Saygın, 2019).

Bu çalışmada da hastaların cerrahinin kısa vadeli sonuçlarından ağrıdan korkması literatür ile uyumludur.

Gebelerin yaş grupları ile kısa vadeli cerrahi korku düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu, 30-39 arası gebelerin düzeylerinin 18-29 arası gebelerden yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 5). Gebelerin yaşı arttıkça kronik hastalık olma korkusu, ameliyat ve anesteziye bağlı risk faktörlerinin artması sebebiyle kısa vadeli cerrahi korku düzeyinin 18-29 yaştan daha yüksek çıkması açıklanabilir. Yaş ile cerrahi korku düzeyi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara bakıldığında farklı sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Bağdigen ve Karaman Özlü'nün (2018) yapmış olduğu çalışmada hastaların yaş ortalamaları arttıkça cerrahi korku düzeylerinin azaldığını görülmektedir. Literatürde araştırma bulgusundan farklı olarak, yaş ile preoperatif anksiyete düzeyi arasında bir ilişki olmadığı saptandığı çalışmalar yer almaktadır (Gürsoy, Candaş ve Yılmaz, 2016; Yılmaz, Sezer, Gürler ve Bekar, 2012).

Gebelerden, daha önce ameliyat olmamış olanların kısa vadeli cerrahi korku düzeyi, uzun vadeli cerrahi korku düzeyi ve Cerrahi korku Ölçeği toplam puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 5). Çıkan bu sonuç belirsizliğin vermiş olduğu korku şeklinde yorumlanabilir. Bağdigen ve Karaman Özlü (2018) çalışmasında ilk defa ameliyat olan hastaların cerrahi korku ölçeği düzeyi önceden ameliyat geçiren hastalara kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Eberhart ve arkadaşlarının (2020), Akildiz ve arkadaşlarının (2017), Çetin'in (2014) ve Çağlar ve Özlü'nün (2022) yaptıkları çalışmalarda da önceki cerrahi deneyimin hastalarda preoperatif kaygı düzeyini azalttığını bildirmişlerdir. Çalışmalardan elde edilen bulgular bu çalışmayla paralellik göstermektedir. Bu durumun önceden ameliyat deneyimi olan hastaların uygulanacak işlemlerin ne olduğunu, neden gerekli olduğunu ve sonrası döneme ilişkin yaşananları tecrübe etmesinin, korku düzeylerinin azalmasında etkili olduğu söylenebilir. Elde edilen bilgiler ışığında, ameliyat tecrübesinin cerrahi korkuyu azalttığını; hiç ameliyat olmamış birisinde ise belirsizliğin verdiği bir korku halinin oluştuğunu göstermektedir.

Gebelerden, ilk gebeliği ve doğumu olanların kısa vadeli cerrahi korku düzeyi, uzun vadeli cerrahi korku düzeyi ve Cerrahi korku Ölçeği toplam

puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 5). Daha önce gebelik ve doğum deneyimi olanların, önceki deneyimlerinin ve süreci bilmelerinin korku düzeylerini azalttığı düşünülmektedir. Çolak'ın (2019) yapmış olduğu çalışmada, ameliyat öyküsü ile cerrahi korku düzeyi puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır (Çolak, 2019). Özkan'ın (2020) yapmış olduğu çalışmada, hastaların cerrahi deneyim varlığına göre toplam cerrahi korku puanları ve cerrahi girişimin kısa ve uzun vadeli sonuçlarına ilişkin cerrahi korku puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirtilmiştir (Özkan, 2020).

Gebelerden, ikiz gebeliği olanların, gebeliğinde 9 kez ve üzeri kontrole gidenlerin ve tedavi sonucu gebe kalanların kısa vadeli cerrahi korku düzeyi, uzun vadeli cerrahi korku düzeyi ve Cerrahi korku ölçeği toplam puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 5). Bu sonuç, gebelerin bebeğini kaybetme korkusu, tedavi döneminde yaşadıkları anksiyete ile açıklanabilir.

Daha önce sezaryen olmamış hastaların hem kısa ve uzun vadeli hem de cerrahi korku düzeyleri daha önce sezaryen olmuş bireylerden çok daha yüksek çıkmıştır. Bununla birlikte sezaryen olma nedeni olarak kendisi ile ilgili bir sorunun olmasını gösteren gebelerin hem kısa ve uzun vadeli hem de genel cerrahi korku düzeyleri diğerlerinden yüksektir (Tablo 6). Elde edilen bu sonuç, sezaryen tecrübesinin cerrahi korkuyu azalttığını; hiç sezaryen olmamış gebelerde ise belirsizliğin verdiği bir korku halinin oluştuğunu göstermektedir. Gebelerde anksiyetenin artışına en çok doğum ile ilgili bilinmezlik duygusu neden olabilmektedir (Sel ve ark., 2019; Baltacı ve Başer, 2020). Bu nedenle bireylere verilen planlı eğitimler ile bilinmezlik durumları azaltılarak kadınların anksiyete düzeylerinin azaldığı ve sonuçta rahatladıkları düşünülmektedir. Literatürde ameliyat olacak hastaların duygularını ifade etmelerine olanak sağlayarak korkularıyla baş etmesine yardımcı olunması ve gereksinimleri doğrultusunda bilgi verilmesi önerilmektedir (Dolgun ve Candan Dönmez, 2010; Erden ve arkadaşları, 2015).

Daha önce sezaryen olmuş kişilerden sezaryen ile ilgili olumsuz/ kötü anlatımlar duyan gebelerin ölçek alt boyut ve toplam puanları yüksek iken; genel anestezi uygulanacak olanların uzun vadeli cerrahi korku düzeyi bölgesel anestezi uygulanacaklardan yüksek olarak bulunmuştur

(Tablo 6). Daha önce sezaryen olmuş kişilerden sezaryen ile ilgili olumsuz/ kötü anlatımlar duyan bireylerde beklenen şekilde cerrahi korku düzeyi diğerlerine göre oldukça yüksek çıkmıştır. Bağdigen ve Karaman Özlü'nün (2018) yapmış olduğu çalışmada ameliyat olacak hastaların algıladıkları sosyal desteğin cerrahi korku üzerinde olumlu yönde etkili olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın tek bir hastaneye başvuran gebelerde yapılmış olması sınırlılıklarındandır.

SONUÇ

Sezaryen olacak gebelerin kısa vadeli, uzun vadeli ve cerrahi korku ölçeği toplam puanlarının yüksek olduğu; gebelerin sırasıyla en çok ameliyattan, anestezi ve ameliyat sonrasındaki ağrılardan korktuklarını belirlenmiştir. Gebelerin yaşı arttıkça kısa vadeli korku düzeylerinin arttığı, daha önce ameliyat olmamış olanların, ilk gebeliği ve doğumu olanların, ikiz gebeliği olanların, gebeliğinde 9 kez ve üzeri kontrole gidenlerin ve tedavi sonucu gebe kalanların kısa vadeli cerrahi korku düzeyi, uzun vadeli cerrahi korku düzeyi ve Cerrahi korku Ölçeği toplam puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Gebelerin sezaryen tipinin cerrahi korku düzeyini etkilemediği belirlenmiştir. Daha önce sezaryen olmamış gebelerin hem kısa ve uzun vadeli hem de cerrahi korku düzeyleri daha önce sezaryen olmuş bireylerden çok daha yüksek çıkmıştır. Bununla birlikte sezaryen olma nedeni olarak kendisi ile ilgili bir sorunun olmasını gösteren gebelerin hem kısa ve uzun vadeli hem de genel cerrahi korku düzeyleri diğerlerinden yüksektir. Daha önce sezaryen olmuş kişilerden sezaryen ile ilgili olumsuz/ kötü anlatımlar duyan gebelerin ölçek alt boyut ve toplam puanları yüksek iken; genel anestezi uygulanacak olanların uzun vadeli cerrahi korku düzeyi bölgesel anestezi uygulanacaklardan yüksek olarak bulunmuştur.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, sezaryen operasyonu öncesinde yatışı yapılan hastalara Cerrahi Korku Ölçeği uygulanarak korku düzeylerinin belirlenmesi, cerrahi korkuya neden olan faktörler belirlenerek, bu faktörleri azaltmaya yönelik danışmanlık/egitim hizmetlerinin yürütülmesi önerilmektedir.

Araştırmanın Etik Yönü / Ethics Committee Approval

Araştırma için İstanbul Okan Üniversitesi Etik Kurulu'ndan etik onayı alınmıştır (Tarih: 10.11.2021 ve Karar No:144/15).

Yazar Katkısı / Author Contributions

Fikir/Kavram: K.D.B.; Tasarım: E.C., K.D.B.; Denetleme/Danışmanlık: K.D.B.; Analiz ve/veya Yorum: E.C., K.D.B.; Kaynak Taraması: E.C., K.D.B.; Makalenin Yazımı: E.C., K.D.B.; Eleştirel İnceleme: K.D.B.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış bağımsız

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansal Destek / Financial Disclosure

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadıklarını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

- Acar, K., Acar, F., Demir, F., Eti Aslan, F. (2016). Cerrahi sonrası ağrı insidansı ve analjezik kullanım miktarının belirlenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(2), 85-91.
- Akildiz, M., Aksoy, Y., Kaydu, A., Kaçar, C. K., Şahin, Ö. F., Yıldırım, Z. B. (2017). Effect of anaesthesia method on preoperative anxiety level in elective caesarean section surgeries. *Turkish Journal of Anaesthesiology and Reanimation*, 45(1), 36-40. Doi: 10.5152/TJAR.2017.58966
- Akyol, A., Yağcı, Ş., Tekirdağ, A. (2011). Sağlık personelinin doğum şekli ve özelliklerinin sağlık personeli olmayanlarla karşılaştırması. *Jinekoloji Obstetrik Pediatri Dergisi*, 3(2), 55-63.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) Committee Opinion (2013). Cesarean Delivery on Maternal Request. *American College of Obstetricians and Gynecologists*, 13(1), 72-76
- Bağdigen, M., Karaman Özlü, Z. (2018). Validation of the Turkish Version of the Surgical Fear Questionnaire. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 33(5), 708-714. doi: 10.1016/j.jopan.2017.05.007
- Baltacı, N., Başer, M. (2020). Riskli gebelerde yaşanan anksiyete, prenatal bağlanma ve hemşirenin rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 13(3), 206-212.
- Begum, T., Rahman, A., Nababan, H., Hoque, D. M. E., Khan, A. F., Ali, T., Anwar, I. (2017). Indications and determinants of caesarean section delivery: Evidence from a population-based study in Matlab, Bangladesh. *PLoS one*, 12(11),

- e0188074.
- Çağlar, S., Özlü, Z. K. (2022). X, y, z kuşağındaki hastalarda cerrahi korku düzeyinin belirlenmesi. *Karya Journal of Health Science*, 3(2), 69-77.
- Çapık, A., Sakar, T., Yıldırım, N., Karabacak, K., Korkut, M. (2016). Annelerin doğum şekline göre doğumdan memnuniyet durumlarının belirlenmesi. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 19(2), 92-99. doi: 10.17049/ ahsbd.28765
- Çelik, F., Edipoğlu, I.S. (2018). Evaluation of preoperative anxiety and fear of anesthesia using APAIS score. *European Journal of Medical Research*, 23, 41. doi: 10.1186/s40001-018-0339-4
- Çetin, A. (2014). *Elektif cerrahi planlanan hastaların preoperatif dönemdeki kaygı düzeylerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi). İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Çolak, S. (2019). *Günübirlik cerrahi geçirecek hastaların cerrahi korku düzeylerinin belirlenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, İzmir.
- Dolgun, E., Candan Dönmez, Y. (2010). Hastaların ameliyat öncesi döneme ait bilgi gereksinimlerinin belirlenmesi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi*, 3(3), 10-15.
- Dursun, A. (2018). *Kalp damar cerrahisi planlanan hastalarda ameliyat öncesinde müzik dinletmenin cerrahi korku ve anksiyete üzerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, Hemşirelik Ana Bilim Dalı, Gaziantep.
- Erden, S., Akçalı, D., Bulut, H., Babacan, A. (2015). Cerrahi hemşirelerinin ağrı ve ameliyat sonrası ağrı yönetimine ilişkin bilgi düzeylerinin saptanması: Pilot bir çalışma. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 53-69.
- Eberhart, L., Aust, H., Schuster, M., Sturm, T., Gehling, M., Euteneuer, F., Rüsç, D. (2020). Preoperative anxiety in adults-a cross-sectional study on specific fears and risk factors. *BMC psychiatry*, 20(1), 1-14. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02552-w>
- Field, A., Haloob, R. (2016). Complications of cesarean section. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 18, 265-272. doi:10.1111/tog.12280.
- Gökçek, A. İ. (2022). Önemli bir sorun: Doğum korkusu ve ebelik bakımı. *KTO Karatay Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 93-104.
- Güney, D. (2021). *Sezaryen ameliyatı öncesi dinletilen müziğin ve verilen planlı eğitimin cerrahi korku, anksiyete ve depresyon üzerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Ana Bilim Dalı, Sivas.
- Gürsoy, A., Candaş, B., Yılmaz, S. (2016). Preoperative stress: An operating room nurse intervention assessment. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 31(6), 495-503. doi:10.1016/j.jopan.2015.08.011
- Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (2019). 2018 Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı ve TÜBİTAK, Ankara, Türkiye.
- Ipek, O. F., Mutlu, H. (2022). English outside the classroom in the age of technology: A concurrent triangulation mixed method study. *International Online Journal of Education and Teaching*, 9(1), 104-122.
- Kaya, M., Özlü, K. Z. (2019). Elektif cerrahi bekleyen hastalarda cerrahi korkunun sosyal destek algısı ilişkisinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(4), 281-290.
- Marsy, S. E. (2019). The effect of preoperative educational intervention on preoperative anxiety and postoperative outcomes in patients undergoing open cholecystectomy. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, 7(5), 78-87. doi: 10.9790/1959-0705097887
- Özkan, M. (2020). *Ameliyat dönemine ilişkin bilgilendirmenin cerrahi korkuya etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, Edirne.
- Özyürek, H., Göktaş, S. (2021). Acil ve elektif cerrahide hastaların anksiyete düzeylerinin ve hemşirelik bakım memnuniyetlerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hemşirelik Dergisi*, 3(2), 83-92.
- Sayın, N. C., Gürsoy Erzincan, S., Uzun Çilingir, I. (2018). Sezaryen: kanıta dayalı bilgiler. *Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Özel Konular*, 11(1), 76-81
- Sel, G., Barut, A., Solak, S., Uslu, S., Gedik, Y., Uzunoglu, S., Barut, Z. S. (2019). Gebelerde anksiyeteye etkisi bulunan faktörler. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 28(5), 334-339.
- Theunissen, M., Peters, M. L., Schouten, E. G. W., Fiddelaers, A. A. A., Willemsen, M. G. A., Pinto, P. R., ...Marcus, M. A. (2014). Validation of the surgical fear question naire in adult patients waiting for elective surgery. *PLoS One*, 9(6), e100225.
- Yağcı, Ü., Saygın, M. (2019). Ağrı Fizyopatolojisi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 26(2), 209-220.

- Yılmaz, M., Sezer, H., Gürler, H., Bekar, M. (2012). Predictors of preoperative anxiety in surgical inpatients. *Journal of Clinical Nursing*, 21, 956-964.
- Zieger, M., Schwarz, R., König, H. H., Härter, M., Riedel-Heller, S. (2010). Depression and anxiety in patients undergoing herniated disc surgery: relevant but underresearched—a systematic review. *Journal of Neurological Surgery: Central European Neurosurgery*, 71, 26-34.



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1262625

Özgün Araştırma / Original Research

Elektroterapi Uygulamalı Seminerinin Elektroterapi Dersinin Öğrenme Çıktıları ve Ders Başarısı Üzerine Etkisi

Effect of Electrotherapy Practical Seminar on Learning Outcomes and Success of the Electrotherapy Course

Fatma Nur YILMAZ¹  Ebru KAYA MUTLU²  Melike Sümeyye ÖZEN³ 
Esra KESKİN⁴  Şule KEÇELİOĞLU³  Canan DEMİR¹ 

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

² Doç. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

³ Araş. Gör., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

⁴ Araş. Gör. Dr., Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Balıkesir

ÖZET

Amaç: Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü lisans eğitiminde verilen teorik ve uygulama içeren Elektroterapi (I ve II) dersini uzaktan eğitim ile almış öğrencilere yönelik planlanan uygulamalı eğitim seminerinin ders başarısı ve öğrenme çıktıları üzerine etkilerini saptamak amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Elektroterapi (I ve II) dersini 2.sınıfta iken almış ve başarılı olmuş 4. sınıfta okumakta olan 53 fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümü öğrencisi dahil edildi. “Kişisel Bilgi Toplama Formu”, “Ders Başarısı Değerlendirme Formu” ve “Dersin Öğrenim Çıktılarına Yönelik Bilgi Toplama Formu” uygulamalı eğitim semineri öncesi, seminerden hemen sonra ve seminerden altı ay sonra katılımcılar tarafından dolduruldu.

Bulgular: Öğrencilerin seminer öncesi ortalama ders başarı puanı 100 üzerinden 30.48 iken seminerden hemen sonra 56.53 puan ve 6 ay sonra 31.12 puan olarak hesaplandı. Öğrencilerin %27.4’ü öğrenim çıktılarının tüm maddelerine seminer öncesi kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum yanıtını verirken, bu oran seminerden hemen sonra %90.2, seminerden 6 ay sonra ise %81.4 olarak belirlendi ($p<0.05$).

Sonuç: Pandemi nedeniyle elektroterapi dersini uzaktan eğitim ile alan öğrencilere yönelik gerçekleştirilen uygulamalı eğitim seminerleri ile ders başarı durumu ve öğrenme çıktılarına ulaşma konusunda olumlu katkılar sağlandı. Bu bağlamda uzaktan eğitim ile alınmış uygulamalı derslerde yaşanan eksiklik ve dezavantajların giderilmesi için eğitim seminerleri düzenlenebilir.

Anahtar Kelimeler: Elektroterapi, Fizyoterapi, Öğrenciler, Uzaktan eğitim

Sorumlu yazar / Corresponding author

Fatma Nur YILMAZ

fyilmaz@bandirma.edu.tr

Geliş tarihi / Date of receipt: 09.03.2023

Kabul tarihi / Date of acceptance: 25.07.2023

Atf / Citation: Yılmaz, F.N., Kaya Mutlu, E., Özen, M.S., Keskin, E., Keçelioğlu, Ş., Demir, C. (2023). Elektroterapi uygulamalı seminerinin elektroterapi dersinin öğrenme çıktıları ve ders başarısı üzerine etkisi. BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 5(2), 132-140. doi: 10.46413/boneyusbad.1262625

ABSTRACT

Aim: It is aimed to determine the effects of the applied training seminar planned for the students who took the theoretical and practical electrotherapy (I and II) course given in the undergraduate education of the Physiotherapy and Rehabilitation Department by distance education on the course success and learning outcomes.

Material and Method: The study included 53 physiotherapy and rehabilitation department students who were studying in the 4th grade, who took the Electrotherapy (I and II) course while in the 2nd year and were successful. “Personal Information Collection Form”, “Course Success Evaluation Form” and “Course Learning Outcomes Information Collection Form” were filled by the before, immediately after and six months after the practical training seminar.

Results: While the average course success score of the students before the seminar was 30.48 out of 100, it was calculated as 56.53 points immediately after the seminar and 31.12 points after six months. While 27.4% of the students answered that “absolutely agree” and “agree” with all the items of the learning outcomes before the seminar, this rate was determined as 90.2% right after the seminar and 81.4% after the seminar ($p<0.05$).

Conclusion: Practical training seminar for the students who took the electrotherapy course with distance education due to the pandemic made positive contributions to the success of the course and reaching the learning outcomes. In this context, training seminars can be organized to eliminate the deficiencies and disadvantages experienced in the applied courses taken by distance education.

Keywords: Electrotherapy, Physiotherapy, Students, Distance education

GİRİŞ

Fizyoterapi ve rehabilitasyon temel olarak kas-iskelet sisteminde fonksiyon bozukluklarına ve ağrıya neden olan rahatsızlıkların çeşitli uygulama ve yöntemlerle tedavisini ve rehabilitasyonunu sağlayarak yaşam kalitesini arttırmayı konu alan bir uzmanlık alanıdır. Bu doğrultuda fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimi alan öğrenciler mesleki ve etik bilinciyle hastaya uygun değerlendirme yapabilmek ve kanıta dayalı prensipler doğrultusunda tedavi yöntemlerini etkin bir biçimde uygulayabilmek için bölümün ve bölümde yer alan derslerin öğrenim çıktılarına ulaşmayı hedefler. Yükseköğretimde yer alan bölümlerde öğrenme faaliyetlerinin temelini öğrenim çıktıları oluşturmaktadır (Moore, 2018). Öğrenim çıktıları, dersin temel amaç ve hedeflerinden farklılık gösterse de, öğrenme süreci sonunda öğrencinin o öğrenime ait bilgi, beceri ve tutumunu ölçülebilir şekilde tanımlayan ifadelerdir (Kennedy, 2006). Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Çekirdek Eğitim Programı'na (ÇEP) göre meslek bilgisine ilişkin konular içerisinde yer alan elektroterapi dersi insan vücuduna dışarıdan uygulanan elektrofiziksel ajanların tedavi ve değerlendirmede kullanımını öğretmeyi hedeflemektedir (Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Çekirdek Eğitim Programı, 2016). Elektroterapi uygulamaları, ortopedi, nöroloji, nöroşirürji, romatoloji, kardiyovasküler, pulmoner, ortez-protez, kadın sağlığı, pediatri, geriatri gibi birçok farklı rehabilitasyon alanında kullanılmaktadır. Akut ve kronik ağrıyı azaltmak, ödemi gidermek, eklem hareket açıklığını arttırmak, doku iyileşmesini hızlandırmak, kas atrofisini önlemek, kası yeniden eğitmek gibi yararları literatürde belirtilmektedir (Yürük, Ergin, Biçki, & Kırdı, 2021). Literatüre göre elektroterapide kanıta dayalı en uygun yöntemi seçmek ve optimal tedavi dozunda (akım şiddeti, frekans ve uygulanması düşünülen modalite) seçilen yöntemi uygulamak önemlidir (Watson, 2000). Elektroterapi dersi lisans eğitimi süresince güz ve bahar dönemi olmak üzere iki dönemde farklı üniversitelerde farklı isimlerle verilebilmektedir. Elektroterapi dersinin öğrenme çıktıları dokuların elektriksel özelliklerini tanımak, kas ve sinirin stimülasyon prensiplerini anlamak, alçak, orta ve yüksek frekanslı akımları kavramak ve bu akımların doku üzerindeki etkileri ve uygulama teknikleri konusunda bilgi ve beceri kazanmaktır (BANÜ Bologna Bilgi Paketi Elektroterapi I [İnternet]. Bandırma Onyedi Eylül

Üniversitesi, 2023; BANÜ Bologna Bilgi Paketi Elektroterapi II [İnternet]. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, 2023) BANÜ Bologna Bilgi Paketi Elektroterapi II, 2023).

Eğitim-öğretim süresinde dersin hedeflenen öğrenme çıktılarına ulaşma becerisi çeşitli sınavlar ve ödevler ile ölçülmektedir. Ancak 2019 yılının Aralık ayında ortaya çıkan COVID-19 pandemisi kısa bir zamanda ülkemizde dahil olmak üzere tüm dünyayı etkisi altına almıştır (Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. World Health Organization [İnternet]. WHO., 2019). Tüm eğitim ve öğretim hayatını etkileyen pandemi sürecinin fizyoterapi eğitimini ve eğitimin amaçlarına ulaşabilme becerisini de önemli ölçüde etkilediği muhtemeldir. Pandemi sebebiyle yüz yüze eğitime ara verildiği için elektroterapi dersi dahil tüm uygulamalı dersler uzaktan eğitim ile yürütüldü. Yeterli ön hazırlık yapılmadan, hızlı bir şekilde uzaktan eğitime geçilmesinin eğitim ortamını olumsuz etkilediği gösterildi (Özudoğru, Yinanç, & Özudoğru, 2021). Uygulama becerilerinin önemli olduğu elektroterapi dersini uzaktan eğitim ile alan ve uzaktan teorik sınav ile değerlendirilen öğrencilerin öğrenim çıktılarına ulaşmada yetersiz olabilecekleri öngörüldü. Bu yetersizliği gidermek için düzenlenen elektroterapi uygulamalı seminerinin elektroterapi (I-II) dersinin öğrenme çıktılarına ve ders başarısı üzerine olan etkilerini değerlendirmek amaçlandı.

Araştırma Soruları

Araştırmada aşağıdaki soruların cevapları arandı:

- Elektroterapi uygulamalı semineri elektroterapi dersinin (Elektroterapi I ve II) öğrenme çıktıları üzerine etkili midir?
- Elektroterapi uygulamalı seminerinin elektroterapi dersinin (Elektroterapi I ve II) ders başarısı üzerine etkisi var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü (Tasarımı)

Araştırmamız tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

Araştırma Evreni ve Örneklemi

Çalışmaya, bir üniversitenin sağlık bilimleri fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde, Elektroterapi dersini (Elektroterapi I ve II) 2. sınıfta çevrimiçi olarak alan ve çevrimiçi yapılan sınavlar sonucunda başarılı olan,

çalışmaya katılmaya gönüllü 4. sınıfta okumakta olan öğrenciler dahil edildi. Çalışmadan dışlanma kriterleri; Beck Depresyon Envanteri'nden 17 puan ve üzeri skor alınması, Beck Umutsuzluk Ölçeği'nden 15 puan ve üzeri skor alınması ve çalışmada kullanılan anketlerin eksik doldurulması olarak belirlendi. Bölümümüz 4.sınıfta öğrenim gören 66 öğrenciden dahil edilme kriterlerine uyan 53 öğrenciyle çalışma yürütüldü. Çalışmamız Şubat 2022-Temmuz 2022 tarihleri arasında yürütüldü.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri “Kişisel Bilgi Toplama Formu”, “Ders Başarısı Değerlendirme Formu” ve “Dersin Öğrenme Çıktılarına Yönelik Bilgi Toplama Formu” ile elde edildi.

Kişisel Bilgi Toplama Formu: Katılımcıların yaşının, cinsiyetinin, medeni durumunun, engel durumunun, bir işte çalışma durumunun, ailesinin gelir durumunun, aylık gider durumunun, kiminle yaşadığının, sigara kullanımının, uzaktan eğitim döneminde derslere katılma şeklinin (laptop, masaüstü bilgisayar vs.), üniversitenin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünü tercih etme sırasının, ağırlıklı yıl sonu not ortalamasının değerlendirildiği, araştırmacılar tarafından oluşturulmuş bir formdur.

Ders Başarısı Değerlendirme Formu: Formda elektroterapi dersi kapsamında yer alan konulara yönelik katılımcıların bilgi düzeylerinin sorgulandığı 20 soru yer almakta ve form her soru 5 puan olacak şekilde toplam 100 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Bu form, uygulamalı seminer öncesi-sonrası ve uygulamalı seminerden 6 ay sonra tekrarlandı.

Dersin Öğrenme Çıktılarına Yönelik Bilgi Toplama Formu: Uygulamalı Seminerin, Elektroterapi dersinin öğrenme çıktılarına etkisini değerlendirmek için araştırmacılar tarafından oluşturulan bir formdur. Formda, üniversitemizin Bologna Bilgi Paketi'nde yer alan Elektroterapi dersinin (Elektroterapi I ve II) öğrenme çıktıları dikkate alınarak, araştırmacılar tarafından 5'li Likert ölçeği [1 (Kesinlikle katılmıyorum)-5 (Kesinlikle katılıyorum)] şeklinde oluşturulan 5 soru bulunmaktadır.

Beck Depresyon Envanteri: Katılımcıların depresyon belirtilerinin değerlendirilmesi için Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen envanterinin (Beck, Ward, Mendelson, Mock, & Erbaugh, 1961), üniversite öğrencilerinde Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli

tarafından yapıldı. Ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.80 olarak bulundu. Envanter 21 maddeden oluşmakta, her madde 0-3 arasında puanlanmakta ve toplam puan 0-63 arasında değişmektedir. Envanterde, üniversite öğrencileri için 17 puanın kesme puan olarak alınabileceği ve 17 puan ve üzerindeki puanların üniversite öğrencilerindeki depresyonu belirleyebileceği ifade edilmektedir (Hisli, 1989).

Beck Umutsuzluk Ölçeği: Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen (Beck, Weissman, Lester, & Trexler, 1974) ve bireylerin umutsuzluklarını değerlendirmek amacıyla kullanılan ölçeğin, Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Seber ve arkadaşları tarafından yapıldı. Ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.86 olarak bulundu. Ölçek toplamda 20 maddeden oluşmakta ve 0-1 arasında puanlanmaktadır. Toplam puanı 0-20 arasında değişen ölçekten, 15 puan ve üzerinde puan alınması ileri derecede umutsuzluk olarak ifade edilmektedir. (Seber, Dilbaz, Kaptanoğlu, & Tekin, 1993).

Seminerin Uygulanması

Elektroterapi Uygulamalı Semineri sabah ve öğleden sonra olacak şekilde iki oturumda yapıldı. Uygulamalı eğitim seminerinde konular ilk önce teorik olarak anlatıldı ve teoriğin hemen ardından pratik uygulamalar yapıldı. Uygulamalı eğitim semineri, üniversite eğitim-öğretim müfredatı kapsamında Elektroterapi (I ve II) derslerini veren, deneyimli bir araştırmacı tarafından yapıldı. Elektroterapi Uygulamalı Seminerinin I. oturumunda düz akım, alçak frekanslı akımlar, orta frekanslı akımlar, mikroakım ve uygulama şekilleri; II. oturumunda; yüksek frekanslı akımlar, ultrason, lazer, biofeedback ve uygulama şekilleri anlatıldı.

Uygulamalı Seminer öncesi katılımcılardan Kişisel Bilgi Toplama Formu, Ders Başarısı Değerlendirme Formu, Dersin Öğrenme Çıktılarına Yönelik Bilgi Toplama Formu, Beck Depresyon Envanteri ve Beck Umutsuzluk Ölçeği, seminer sonrası ise Ders Başarısı Değerlendirme Formu ve Dersin Öğrenme Çıktılarına Yönelik Bilgi Toplama Formu'nu doldurmaları istendi. Ayrıca uygulamalı seminerin dersin konularına yönelik bilgi düzeyi ve dersin öğrenme çıktıları üzerine kalıcılığını değerlendirmek amacıyla uygulamalı seminerden 6 ay sonra Ders Başarısı Değerlendirme Formu ve Dersin Öğrenme Çıktılarına Yönelik Bilgi Toplama Formu tekrarlandı.

Verilerin Toplanma Yöntemi

Katılımcıların demografik bilgileri “Kişisel Bilgi Toplama Formu” ile, depresyon belirtileri “Beck Depresyon Envanteri” ile, umutsuzlukları “Beck Umutsuzluk Ölçeği” ile, elektroterapi dersi kapsamında yer alan konulara yönelik sorular “Ders Başarısı Değerlendirme Formu” ile, Elektroterapi dersinin öğrenme çıktıları “Dersin Öğrenim Çıktılarına Yönelik Bilgi Toplama Formu” ile Google Forms üzerinden çevrimiçi olarak değerlendirildi. Öğrencilerin not kaygısından uzak, özgürce cevap verebilmeleri için Google Forms’ta isim-soy isim yerine kendi belirleyecekleri bir kullanıcı adı ile formu doldurmaları ve diğer değerlendirmelerde de aynı kullanıcı adını kullanmaları istendi.

Araştırmanın Yapıldığı Yer

Çalışma, bir üniversitenin sağlık bilimleri fakültesi, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde yapıldı. Elektroterapi Uygulamalı Seminerinin teorik kısmı fakültemizin dersliklerinde, uygulama kısmı ise bölümümüze ait laboratuvarlarda gerçekleştirildi.

Araştırmanın Etik Yönü

Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu’ndan (Tarih: 07.01.2022; Karar No:2021-88) onay ve kurumdan izin alındıktan sonra Helsinki Bildirgesi’ne uygun olarak yürütüldü. Katılımcılara çalışmanın amacı ve değerlendirme yöntemleri hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra, katılımcılardan Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu’nu doldurmaları istendi.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler istatistiksel olarak IBM SPSS 23.0 (IBM Statistical Package for Social Sciences Corp.; Armonk, NY, ABD) ile analiz edildi. Çalışmanın istatistiksel analizinde, sayısal değişkenler normal dağılıyorsa ortalama (ORT) ve standart sapma (SS) ile, normal dağılmıyorsa medyan ve minimum (min)-maksimum (max) ile, kategorik değişkenler frekans (n) ve yüzde (%) değerleri ile verilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğunu belirlemek için “Kolmogorov Smirnov Testi” kullanıldı. Uygulamalı Seminer öncesi, sonrası ve uygulamalı seminerden 6 ay sonra toplanan veriler Tekrarlı Ölçümlerde ANOVA Testi ile değerlendirildi. Tüm analizlerde istatistiksel olarak anlamlılık için $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 2021- 2022 eğitim öğretim döneminde bir üniversitesi sağlık bilimleri fakültesi, fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde 4. sınıfta öğrenim gören 53 öğrenci katıldı. Bir öğrencinin seminer sonrası değerlendirmelere katılamaması nedeniyle seminerden hemen sonra yapılan anketi toplam 52 öğrenci cevapladı. Seminerden 6 ay sonra tekrarlanan değerlendirmeler sonucunda 49 öğrenciyle çalışma tamamlandı. Çalışmaya dahil edilen üniversite öğrencilerinin demografik özellikleri Tablo 1’de gösterildi.

Öğrencilerin seminer öncesi ders başarısı değerlendirme puan ortalamaları 100 üzerinden 30.48 puandı. Seminerden hemen sonra test tekrarlandığında ortalamaları yaklaşık 26 puan artarak 56.53 puana yükseldi ve bu artışın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p < 0,001$). Seminerden 6 ay sonraki ders başarısı değerlendirme puanı ortalamaları ise 31.12 puandı. Seminerden hemen sonra yapılan değerlendirme ile seminerden 6 ay sonraki ders başarısı değerlendirme puan ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu bulundu ($p < 0.001$). Seminer öncesi puan ortalamaları ile seminerden 6 ay sonraki ders başarısı değerlendirme puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$) (Tablo 2).

Öğrenim çıktılarının tüm maddelerinde seminer öncesi öğrencilerin yaklaşık %32,8’i kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum, %27,4’ü katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum seçeneğini işaretledi. Seminerden hemen sonra %1,2’si kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum, %90,2’si katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum seçeneğini işaretlerken, seminerden 6 ay sonra ise %1,2’si kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum, %81,4’ü katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum seçeneğini işaretledi. Öğrenme çıktılarından elde edilen sonuçlar incelendiğinde, seminer öncesi sonuçlar seminerden hemen sonraki sonuçlardan ve seminerden 6 ay sonraki sonuçlardan istatistiksel olarak farklıydı ($p < 0.05$). Seminerden hemen sonraki sonuçlar ve seminerden 6 ay sonraki sonuçlar karşılaştırıldığında yalnızca “öğrenme çıktısı 1” anlamlı fark göstermezken ($p > 0.05$) diğer öğrenme çıktıları bu iki grup arasında farklı bulundu ($p < 0.05$) (Tablo 3).

Tablo 1. Üniversite Öğrencilerinin Demografik Özellikleri

Üniversite Öğrencileri (n=53)	Ort ± SS	Medyan (min-max)
Yaş (yıl)	22.43 ± 0.69	22 (21-25)
Üniversitenin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünü Tercih Etme Sırası	5.58 ± 4.53	5 (1-18)
Ağırlıklı Yıl Sonu Not Ortalaması	2.99 ± 0.47	2.95 (2.10-3.99)
BUÖ Toplam Skoru	8.09 ± 4.85	8 (0-14)
BDE Toplam Skoru	11.62 ± 4.72	12 (0-16)
		n (%)
Cinsiyet	Kadın	41 (77.4)
	Erkek	12 (22.6)
Medeni Durum	Bekar	53 (100)
	Evli	0 (0)
Engel Durumu	Hayır	53 (100)
	Evet	0 (0)
Bir İşte Çalışma Durumu	Evet	1 (1.9)
	Hayır	52 (98.1)
Ailenin Gelir Durumu	0-1300 TL	3 (5.7)
	1300-2000 TL	4 (7.5)
	2000-5000 TL	17 (32.1)
	5000 TL ve üstü	29 (54.7)
Aylık Gider Durumu	0-400 TL	2 (3.8%)
	400-700 TL	4 (7.5%)
	700-1000 TL	20 (37.7)
	1000 TL ve üstü	27 (50.9)
Kiminle Yaşadığı Durumu	Aile ile	6 (11.3)
	Yurtta	26 (49.1)
	Özel ev	20 (37.7)
	Akrabasının yanında	1 (1.9)
Sigara Kullanımı	Evet	13 (24.5)
	Hayır	40 (75.5)
Uzaktan Eğitimde Derslere Katılma Şekli	Cep telefonu	15 (28.3)
	Laptop	32 (60.4)
	Masaüstü Bilgisayar	6 (11.3)

Ort±SS: Ortalama±standart sapma, min: minimum, max: maksimum, n: kişi sayısı, BUÖ: Beck Umutsuzluk Ölçeği, BDE: Beck Depresyon Envanteri

Tablo 2. Ders Başarısı Değerlendirme Puanının Ölçümler Arasındaki Değişimi

	Ort ± SS	Total p*	p*
Seminer Öncesi	30.48 ± 12.99	<0.001	<0.001 (1-2)
Seminer Sonrası	56.53 ± 17.78		<0.001 (2-3)
Seminerden 6 ay sonra	31.12 ± 12.71		0.57 (1-3)

Ort ± SS: Ortalama ± standart sapma, *: Tekrarlı Ölçümlerde ANOVA, İstatiksel olarak anlamlılık: p<0.05

Tablo 3. Dersin Öğrenme Çıktılarının Ölçümler Arasındaki Değişimi

	Seminer Öncesi n: 53 Ort ± SS	p* (1-2)	Seminer Sonrası n: 52 Ort ± SS	p* (2-3)	Seminerden 6 ay sonra n: 49 Ort ± SS	p* (1-3)	Total p*
Öğrenme Çıktısı 1:	3.09 ± 0.96	<0.001	4.25 ± 0.76	0.252	4.08 ± 0.78	<0.001	<0.001
Dokuların elektriksel özelliklerini öğrendim	n (%)		n (%)		n (%)		
1 Kesinlikle Katılmıyorum	2 (3.8)		0		0		
2 Katılmıyorum	12 (22.6)		1 (1.9)		1 (1.9)		
3 Kısmen Katılıyorum	22 (41.5)		7 (13.2)		10 (18.9)		
4 Katılıyorum	13 (24.5)		22 (41.5)		22 (41.5)		
5 Kesinlikle Katılıyorum	4 (7.5)		22 (41.5)		16 (30.2)		
Öğrenme Çıktısı 2:	3.26 ± 1.04	<0.001	4.36 ± 0.68	0.032	4.14 ± 0.67	<0.001	<0.001
Kas ve sinirin stimülasyon prensiplerini öğrendim	n (%)		n (%)		n (%)		
1 Kesinlikle Katılmıyorum	0		0		0		
2 Katılmıyorum	16 (30.2)		1 (1.9)		0		
3 Kısmen Katılıyorum	14 (26.4)		3 (5.8)		8 (16.3)		
4 Katılıyorum	16 (30.2)		4 (46.2)		26 (53.1)		
5 Kesinlikle Katılıyorum	7 (13.2)		24 (46.2)		15 (30.6)		
Öğrenme Çıktısı 3:	2.84 ± 0.86	<0.001	4.50 ± 0.64	0.004	4.12 ± 0.72	<0.001	<0.001
Alçak ve orta frekanslı akımlar konusunda bilgi ve beceri kazandım	n (%)		n (%)		n (%)		
1 Kesinlikle Katılmıyorum	1 (1.9)		0		0		
2 Katılmıyorum	19 (35.8)		0		1 (2.0)		
3 Kısmen Katılıyorum	22 (41.5)		4 (7.7)		7 (14.3)		
4 Katılıyorum	9 (17.0)		18 (34.6)		26 (53.1)		
5 Kesinlikle Katılıyorum	2 (3.8)		30 (57.7)		15 (30.6)		
Öğrenme Çıktısı 4:	2.96 ± 0.96	<0.001	4.50 ± 0.61	0.005	4.20 ± 0.64	<0.001	<0.001
Yüksek frekanslı akımları öğrendim	n (%)		n (%)		n (%)		
1 Kesinlikle Katılmıyorum	0		0		0		
2 Katılmıyorum	20 (37.7)		0		0		
3 Kısmen Katılıyorum	20 (37.7)		3 (5.8)		6 (12.2)		
4 Katılıyorum	8 (15.1)		20 (38.5)		27 (55.1)		
5 Kesinlikle Katılıyorum	5 (9.4)		29 (55.8)		16 (32.7)		
Öğrenme Çıktısı 5:	2.88 ± 0.93	<0.001	4.44 ± 0.72	0.047	4.16 ± 0.74	<0.001	<0.001
Yüksek frekanslı akımların doku üzerindeki etkileri ve uygulama teknikleri konusunda bilgi ve beceri kazandım	n (%)		n (%)		n (%)		
1 Kesinlikle Katılmıyorum	2 (3.8)		0		0		
2 Katılmıyorum	16 (30.2)		1 (1.9)		1 (2.0)		
3 Kısmen Katılıyorum	25 (47.2)		3 (7.7)		7 (14.3)		
4 Katılıyorum	6 (11.3)		18 (34.6)		24 (49)		
5 Kesinlikle Katılıyorum	4 (7.5)		29 (55.8)		17 (34.7)		

Ort ± SS: Ortalama ± standart sapma, n: kişi sayısı, %: frekans, *: Tekrarlı Ölçümlerde ANOVA, İstatiksel olarak anlamlılık: p<0.05

TARTIŞMA

Bu çalışma, elektroterapi dersini COVID-19 pandemisi süresince uzaktan eğitim ile almış öğrencilere yönelik yapılan uygulamalı seminerin, dersin başarı puanları ve öğrenme çıktılarına etkisini değerlendirmek amacıyla yapıldı. Uygulamalı seminer öncesi, seminerden hemen sonra ve seminerden 6 ay sonra olmak üzere değerlendirmeler 3 kere yapıldı. Değerlendirmeler sonucunda ders başarıları değerlendirme puanları ve dersin öğrenim çıktıları seminerden hemen sonra anlamlı bir şekilde artmış olmasına rağmen seminerden 6 ay sonra bu artış korunamadı.

Fizyoterapi ve rehabilitasyon öğrencilerinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin COVID-19 pandemi sürecinde uzaktan öğrenmeye yönelik kısmen olumlu tutumları olduğu ancak bireysel farkındalık, yararlılık ve derse etkili katılım konusunda kararsız oldukları ifade edildi. Ayrıca uzaktan eğitim ortamında öğrenciler arasında topluluk duygusunun orta düzeyde olduğu belirtildi (Şavkın, Bayrak, & Büker, 2021). Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime nazaran topluluk içinde yer alarak motive olma, etkili öğrenmeyi destekleme, tekrarlı uygulama yaparak öğrenilen bilgilerin unutulmasını önleme açısından zayıf kaldığı çalışmalarda bildirildi (Bernard et al., 2009; Bozkurt, 2020).

Fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde teorik derslerin yüz yüze veya çevrimiçi olarak verilmesinin öğrenim çıktıları üzerine etkilerinin incelendiği bir çalışmada sonuçlar benzer bulundu (Alaca, Feyzioğlu, Kaba, & Safran, 2021). Yapılan bir diğer çalışmada ise uygulama içeren derslerin yüz yüze eğitimle verilmesinin memnuniyet düzeyleri açısından daha iyi sonuçlar sağlayabileceği belirtildi. Ancak uygulamalı bir ders olan elektroterapi dersinin öğrenim çıktılarına ulaşmada yüz yüze ve çevrimiçi eğitim arasında anlamlı farklılık bulunmadı (Alaca, Kaba, Safran, & Öztürk, 2022). Bizim çalışmamızda elektroterapi dersini çevrimiçi olarak almış öğrencilerin seminer öncesi ilk değerlendirme sonuçlarında öğrenim çıktılarına ulaşmada yetersiz oldukları görüldü. Yapılan uygulamalı seminer ile dersin öğrenim çıktılarına ulaşmada anlamlı şekilde artış görülmüş ve bu artış uzun vadede korundu. Ders öğrenim çıktılarında devam eden bu anlamlı artış, uygulamalı bir ders olan elektroterapi için yapılan uygulamalı seminer eğitiminin öğrencilerin motivasyonlarını ve dersle ilgili bilgi ve

becerilerine olan güvenlerini arttırması ile açıklanabilir.

Çalışmamızda seminer öncesi değerlendirme sonuçlarında, ders başarı puanlarının geçme notundan düşük olduğu tespit edildi. Yüz yüze teorik olarak anlatılan ve sonrasında uygulaması yapılan seminerin tamamlanmasının hemen ardından yapılan 2. değerlendirmede ders başarı puanlarının arttığı bulundu. Bu durumun yüz yüze yapılan eğitimin öğrenme sürecine sağladığı katkıdan kaynaklandığını düşünmekteyiz. Nitekim, etkili öğrenmenin, sosyal ve bilişsel boyutları ile topluluk duygusunun güçlü olduğu bir ortamda gerçekleşmesi gerektiği belirtildi (Rovai & Wighting, 2005). Seminerin uzun dönem etkisini değerlendirmek amacıyla 6 ay sonra yapılan değerlendirmede ise ders başarı puanlarının 2. değerlendirmeye göre düştüğü ancak seminer öncesi değerlendirme sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da yüksek olduğu belirlendi. Ulaştığımız bu sonuç, uygulamalı seminerin ders başarı puanlarına etkisinin uzun vadede devam etmediğini düşündürse de bu durum uygulamalı seminerin sonuçlarının yalnızca teorik sınav ile ölçülmüş olmasından kaynaklanmış olabilir. Çünkü teorik bilgilerin tekrar ve çalışma olmadan kısa sürede unutulduğunu düşündürmektedir. Öğrenciler 2. sınıfta ders döneminin ardından yoğun bir çalışma sonucunda sınavlar ile değerlendirilmiş olduğundan dersi geçme başarıları göstermiş olsa da aynı başarıyı uygulamalı seminer eğitimi öncesinde ve seminerden 6 ay sonra yapılan değerlendirmede gösteremedi. Bu durum, öğrencilerin çalışmada kullanılan ders başarıları değerlendirme formu için ön çalışma yapmamış olup not kaygısı taşımadıkları için yalnızca uzun dönem hafızalarında bulunan bilgileri kullanarak cevaplamış olduklarından kaynaklanmış olabilir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Uygulamalı seminerin sonuçlarının yalnızca teorik sınav ile değerlendirilmiş olması araştırmanın sınırlılıklarından biridir. Ders başarıları teorik sınava ek olarak uygulama sınavıyla da değerlendirilmiş olsaydı, uygulamalı seminerin etkileri daha net olarak ortaya koyulabilirdi. Çalışmamızın diğer bir sınırlılığı, uygulamalı seminerin teorik ve uygulamalı kısmının tek günde yapılmış olmasıdır. Uygulama kısmı daha uzun sürseydi öğrenci başarıları üzerine etkisi daha fazla olabilirdi.

Çalışmamızın sonuç çıktılarına etkisi olabileceğinden öğrencilerin depresyon ve

umutsuzluk düzeyleri de değerlendirildi. Ayrıca uygulamalı seminerden hemen sonra ve 6. ayda takip değerlendirmesi yapılarak elde edilen sonuçların hem kısa hem uzun vade etkisi araştırıldı. Çalışmamızın bu özellikleri güçlü yönlerini oluşturmaktadır.

SONUÇ

Çalışmamızın sonucunda COVID-19 pandemi sürecinde Elektroterapi dersini uzaktan eğitim ile alan öğrencilerde uygulamalı seminer sonrası ders başarı puanları ve öğrenim çıktılarında gelişme sağlandı. Bu sonuç bizlere uzaktan eğitimin olumsuz etkilerinin telafi edilebileceğini düşündürmektedir. Ancak, öğrenim çıktılarındaki kazanımlar uzun vadede devam etmiş olmasına rağmen ders başarısındaki artış uzun vadede korunamadı. Bu doğrultuda uygulamalı seminerlerin süresinin daha uzun tutulması gerektiği kanaatindeyiz. Gelecek çalışmalarda yapılacak uygulamalı seminerlerin süresinin uzatılması ve teorik sınav haricinde uygulamalı sınav ile de değerlendirilmesi önerilmektedir. Ayrıca fizyoterapi ve rehabilitasyon bölümünde bulunan diğer uygulamalı dersler için de seminerlerin düzenlenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Etik Yönü / Ethics Committee Approval

Araştırma için Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Tarih: 24.01.2022 ve Sayı No: E-25691463-900-37559)

Yazar Katkısı / Author Contributions

Fikir/Kavram: F.N.Y.; E.K.M.; Tasarım: F.N.Y.; E.K.M.; Denetleme/Danışmanlık: F.N.Y.; E.K.M.; M.S.Ö.; Ş.K.; E.K.; C.D.; Analiz ve/veya Yorum: F.N.Y.; E.K.M.; M.S.Ö.; Ş.K.; E.K.; C.D.; Kaynak Taraması: F.N.Y.; E.K.M.; M.S.Ö.; Ş.K.; E.K.; C.D.; Makalenin Yazımı: F.N.Y.; E.K.M.; M.S.Ö.; Ş.K.; E.K.; C.D.; Eleştirel İnceleme: F.N.Y.; E.K.M.; M.S.Ö.; Ş.K.; E.K.; C.D.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek / Financial Disclosure

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

- Alaca, N., Feyzioğlu, Ö., Kaba, H., Safran, E. E. (2021). Covid 19 pandemisi öncesi verilen yüz yüze eğitimin ve Covid-19 pandemisi sırasında verilen çevrim içi eğitimin algılanan öğrenim çıktıları üzerine etkisinin karşılaştırılması: Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*, 8(3), 538-555.
- Alaca, N., Kaba, H., Safran, E. E., Öztürk, Ö. (2022). Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde uygulama içeren ikinci sınıf derslerinin memnuniyet ve algılanan öğrenim çıktıları açısından karşılaştırılması: Covid-19 öncesindeki yüz yüze eğitim ile Covid-19 sırasındaki çevrimiçi eğitim. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 4(1), 1-11.
- BANÜ Bologna Bilgi Paketi Elektroterapi I. (2023). Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi. Erişim tarihi 09.03.2023.
<https://obs.bandirma.edu.tr/oibs/bologna/progCourseDetails.aspx?course=466831&lang=tr>
- BANÜ Bologna Bilgi Paketi Elektroterapi II. (2023). Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi. Erişim tarihi 09.03.2023.
<https://obs.bandirma.edu.tr/oibs/bologna/progCourseDetails.aspx?course=466834&lang=tr>
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., Erbaugh, J. (1961). An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry*, 4, 561-571. doi:10.1001/archpsyc.1961.01710120031004
- Beck, A. T., Weissman, A., Lester, D., Trexler, L. (1974). The measurement of pessimism: the hopelessness scale. *The Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42(6), 861-865. doi:10.1037/h0037562
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Borokhovski, E., Wade, C. A., Tamim, R. M., Surkes, M. A., ... Bethel, E. C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1289.
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 112-142.
- Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Çekirdek Eğitim Programı. (2016). Erişim tarihi 09.03.2023, https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ulusal-cekirdek-egitimi-programlari/fizyoterapi_cekirdek_egitim_programi.pdf
- Hisli, N. (1989). Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi*, 7, 3-13.

- Kennedy, D. (2006). *Writing and using learning outcomes: a practical guide*: University College Cork.
- Moore, J. M. (2018). *Mapping learning outcomes across biological and agricultural engineering concentrations within the curriculum*. Paper presented at the 2018 ASEE Annual Conference & Exposition.
- Özüdoğru, A., Yinanç, S. B., Özüdoğru, G. (2021). COVID-19 salgını döneminde Fizyoterapi ve Rehabilitasyon eğitiminde uzaktan eğitim ortamı ile yüz yüze eğitim ortamının karşılaştırılması. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 787-794.
- Rovai, A. P., Wighting, M. J. (2005). Feelings of alienation and community among higher education students in a virtual classroom. *The Internet Higher Education*, 8(2), 97-110.
- Seber, G., Dilbaz, N., Kaptanoğlu, C., Tekin, D. (1993). Umutsuzluk ölçeği: geçerlilik ve güvenilirliği. *Kriz dergisi*, 1(3). doi: 10.1501/Kriz_0000000045
- Şavkın, R., Bayrak, G., Büker, N. (2021). Distance learning in the COVID-19 pandemic: acceptance and attitudes of physical therapy and rehabilitation students in Turkey. *Rural Remote Health*, 21(3).
- Watson, T. (2000). The role of electrotherapy in contemporary physiotherapy practice. *Manual therapy*, 5(3), 132-141.
- World Health Organization. (2019). Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. Erişim tarihi 09.03.2023, <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Yürük, Z. Ö., Ergin, G., Biçki, D., Kırdı, N. (2021). *Elektroterapide Kanıta Dayalı Uygulamalar İçinde* N. Kırdı (Ed.), *Fizyoterapi ve Rehabilitasyonun Farklı Alanlarında Elektroterapi Uygulamalarındaki Kanıta Dayalı Çalışmalar* (Vol. 1. Baskı, pp. 1-5). Türkiye Klinikleri.



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1274199

Özgün Araştırma / Original Research

Üniversite Öğrencilerinde COVID-19 Aşı Okuryazarlığı ve Aşı Karşıtlığı COVID-19 Vaccine Literacy and Vaccine Hesitancy Among University Students

Ebru SÖNMEZ SARI¹ Zila Özlem KIRBAŞ¹

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bayburt
Üniversitesi, Sağlık Bilimleri
Fakültesi, Hemşirelik Bölümü,
Bayburt

Sorumlu yazar / Corresponding
author

Ebru SÖNMEZ SARI

ebrusonmez85@hotmail.com

Geliş tarihi / Date of
receipt: 31.03.2023

Kabul tarihi / Date of
acceptance: 08.07.2023

Atf / Citation: Sönmez Sarı, E.,
Kırbaş, Z.Ö. (2023). Üniversite
öğrencilerinde COVID-19 aşı
okuryazarlığı ve aşı tereddütü.
BANÜ Sağlık Bilimleri ve
Araştırmaları Dergisi, 5(2),
141-150.
doi:10.46413/boneyusbad.1274
199

ÖZET

Amaç: Bu araştırma üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeyi ve aşı karşıtlığı durumlarını belirlemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı-ilişki arayıcı tipte yapılan araştırmanın örneklemini sağlık programlarında öğrenim gören üniversite öğrencileri (n=422) oluşturmuştur. Veri; Kişisel Bilgi Formu, COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği-Kısa Form kullanılarak çevrimiçi toplanmıştır. Veri analizinde bağımsız örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Öğrencilerin COVID-19 Aşı Okuryazarlığı puan ortalamaları 2.76 ± 0.49 ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği puan ortalamaları 31.85 ± 9.07 bulunmuştur. COVID-19 Aşı Okuryazarlığı ile Aşı Karşıtlığı arasında zayıf, negatif yönde doğrusal ilişki olduğu görülmüştür ($r= -0.226$, $p<0.01$). COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeyi arttıkça aşı karşıtlığı azalmaktadır.

Sonuç: Üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı okuryazarlığı ve aşı karşıtlığı durumlarının belirlenmesi toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi için yapılacak çalışmalara yol gösterici olması açısından önemlidir.

Anahtar kelimeler: Aşı karşıtlığı, Aşı okuryazarlığı, COVID-19, Öğrenci

ABSTRACT

Aim: This study aims to determine the COVID-19 vaccine literacy level and vaccine hesitancy in university students.

Material and Method: The sample of the descriptive-relationship-seeking study consisted of university students (n=422) studying in health programs. Data; The Personal Information Form was collected online using the COVID-19 Vaccine Literacy Scale and the Vaccine Hesitancy Scale-Short Form. In data analysis, independent samples t-test, One Way ANOVA, and Pearson correlation test were used. The level of statistical significance was accepted as $p<0.05$.

Results: The COVID-19 Vaccine Literacy mean scores of the students were found to be 2.76 ± 0.49 and the Vaccine Hesitancy Scale mean scores were 31.85 ± 9.07 . It has been observed that there was a weak, negative linear relationship between COVID-19 Vaccine Literacy and Vaccine Hesitancy ($r= -0.226$, $p<0.01$). As the level of COVID-19 vaccine literacy increases, vaccine hesitancy decreases.

Conclusions: Determining the COVID-19 vaccine literacy and vaccine hesitancy status in university students is important in terms of guiding the studies to be carried out for the protection and promotion of public health.

Keywords: Vaccine hesitancy, Vaccine literacy, COVID-19, Student

GİRİŞ

İlk olarak Aralık 2019'da Çin'in Vuhan şehrinde ortaya çıkan COVID-19, solunum ve temas yoluyla bulaşan bir hastalıktır (Ren ve ark., 2020). 11 Mart 2020'de Türkiye'de ilk vakanın görülmesi ile Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) aynı gün bu hastalık için pandemi ilan etmiştir. Dünya'da hızla yayılmaya başlayan bu hastalık küresel acil bir halk sağlığı sorunu olarak tanımlanmıştır (Özbey ve ark., 2021). COVID-19'dan korunmak için DSÖ sosyal mesafe, maske kullanımı, elleri sık sık yıkama ve aşı olunmasını önermektedir. Ayrıca bireylerin hastalık ve virüsün nasıl yayıldığı hakkında bilgi sahibi olmalarının bulaşmayı önlemenin ve yavaşlatmanın en iyi yolu olduğu belirtilmektedir (DSÖ, 2021).

Bireylerin toplumsal yaşama uyum sağlayabilmesini, etkin katılımını ve yaşam kalitesini arttırmayı sağlayacak becerilerin başında okuryazarlık gelmektedir. Okuryazarlık becerisi, bireylerin sağlık ve hastalık durumlarında kontrol güçlerini etkilemektedir (Ersin, 2015). Sağlık ve okuryazarlık, bireylerin kendi sağlık bakımları hakkında karar verebilmeleri için onları etkileyen iki önemli kavramdır. Bu iki kavram birleştiğinde sağlık okuryazarlığı kavramı ortaya çıkmaktadır (Eadie, 2014). DSÖ sağlık okuryazarlığını, "Sağlıkta iyilik durumunu korumak ve geliştirmek için, bireylerin sağlık bilgisine erişim, bilgiyi anlama ve kullanma kabiliyetleri ile istekleri konusundaki bilişsel ve sosyal becerileri ve motivasyon düzeyleri" olarak tanımlamıştır (DSÖ, 2013). Sağlık okuryazarlığı kavramı zamanla yeni kavramlarla birleşmiş ve alanı genişlemiştir. Aşı okuryazarlığı da bu kavramlardan biridir (Durmuş, Akbolat ve Amarat, 2021). Aşı okuryazarlığı kavramı sağlık okuryazarlığı fikri üzerine kurulmuştur. Ratzan (2011) aşı okuryazarlığının, bireylerin aşılarda uygun olan sağlık kararlarını verebilmeleri için temel sağlık bilgileri ve hizmetlerini elde etmesi, işleme ve anlama kapasitesine sahip olması derecesi olarak tanımlanabileceğini belirtmiştir. Aşı okuryazarlığının hastalıkları önleme konusunda önemli olduğu belirtilmektedir (Ratzan, 2011). Ayrıca, bireylerin sağlıkları üzerindeki kontrollerini artırmaları için sağlığın korunması ve geliştirilmesi ile ilgili olduğu belirtilmektedir (Biasio, 2019).

Aşının hem engellenebilir hastalıkları önlemesine hem de sağlığı koruyup geliştirmesine rağmen

bazı kesimler tarafından kabul edilmemesi aşı karşıtlığı kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (MacDonald, 2015; Gür, 2019). Aşı karşıtlığı, aşılama hizmetlerinin mevcut olmasına rağmen aşının kabul veya reddindeki gecikme anlamına gelmektedir (MacDonald, 2015). Aşılarda salgın hastalıklar ile mücadelede önemli ve etkili araçlar olmasına rağmen dünyanın pek çok ülkesinde aşı karşıtlığı yaşanmaktadır (DSÖ, 2019; Patwary ve ark., 2022; Shakeel, Mujeeb, Mirza, Chaudhry ve Khan, 2022; Sallam, Al-Sanafi ve Sallam, 2022; Kweon ve ark., 2022). Mayıs 2020'de Türkiye'den 3936 katılımcıyı içeren bir çalışma, COVID-19 aşısı red ve tereddüt oranının %34 olduğunu göstermiştir. Bu oranın endişe verici bir düzeyde yüksek olduğu belirtilmiştir (Salali ve Uysal, 2020).

Aşıların toplumda başarıyla uygulanması ve kabul görmesi, toplumun aşıya karşı tutumundan büyük ölçüde etkilenmektedir (Alıcılar ve Çöl, 2021). Toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi için aşı okuryazarlığı düzeyi önem arz etmektedir (Ratzan, 2011; Biasio, 2019). Yaşanan ve yaşanabilecek pandemiler ile mücadelede aşılama ve aşı okuryazarlığı düzeyinin yüksek olması önemli katkılar sağlayacaktır (Gusar ve ark., 2021). Literatürde aşı okuryazarlığı ve aşı karşıtlığı ile ilgili çalışmalar sınırlıdır (Gendler ve Ofri; 2021; Nath, Imtiaz, Nath ve Hasan, 2021). Gendler ve Ofri (2021) yaptıkları çalışmada aşı okuryazarlığı düzeyi ve aşı olma niyeti arasında anlamlı bir ilişki bulurken, Nath ve arkadaşlarının (2021) yaptığı çalışmada anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Aşı karşıtlığının genç popülasyonda daha fazla olduğu düşünüldüğünde bu popülasyonun bilgilendirilmesi ve farkındalıklarının artırılması kritik öneme sahiptir (Kweon ve ark., 2022). Bu çalışmada Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesindeki bir ilde sağlık programlarında öğrenim gören üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı okuryazarlığı ve aşı karşıtlığını incelemek amaçlanmıştır.

Araştırma Soruları

1. Üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeyi nasıldır?
2. Üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı karşıtlığı düzeyi nasıldır?
3. Üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı okuryazarlığı ve aşı karşıtlığı arasında ilişki var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü (Tasarımı)

Araştırma tanımlayıcı-ilişki arayıcı tipte yapılmıştır.

Araştırmanın Yapıldığı Yer

Araştırma, 7 Şubat-28 Şubat 2022 tarihleri arasında Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesindeki bir üniversitenin sağlık bilimleri fakültesinde yürütülmüştür. Fakülte sağlık yönetimi ve beslenme ve diyetetik bölümü olmak üzere 2 bölüm aktiftir.

Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesindeki bir üniversitede 2021-2022 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören sağlık bilimleri fakültesi öğrencileri oluşturmuştur. Fakültenin toplam öğrenci sayısı 910'dur. Evreni bilinen örneklem hesabı ile ulaşılması gereken minimum öğrenci sayısı 270 olarak belirlenmiştir (Karagöz, 2019). Kolayda örnekleme yöntemi ile sağlık programlarında öğrenim gören ve çevrimiçi anketi doldurmayı kabul eden 422 öğrenci ile araştırma tamamlanmıştır. Anket sorularına başlamadan önce, araştırmaya katılmaya gönüllü olup olmadıklarına ilişkin bir soru sorulmuştur. Araştırmaya katılmaya gönüllü olmayan ve herhangi bir sebeple ulaşılamayan öğrenciler araştırmaya dahil edilmemiştir.

Veri Toplama Araçları

Veriler; Kişisel Bilgi Formu, COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği-Kısa Form aracılığıyla toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Form araştırmacılar tarafından literatür incelenerek oluşturulmuştur (Ertaş ve Göde, 2021). Form; katılımcının bölümü, kaçınıcı sınıf olduğu, yaşı, cinsiyeti, sosyoekonomik düzeyi, en uzun süre yaşadığı yerleşim yeri, kendisi ve ailesinin COVID-19 hastalığını geçirme durumu, COVID-19 aşısı olma durumu ile ilgili toplam 11 sorudan oluşmaktadır.

COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği: Ishikawa, Takeuchi ve Yano (2008) tarafından geliştirilen ve Biasio, Bonaccorsi, Lorini ve Pecorelli (2021) tarafından COVID-19 aşı okuryazarlığı olarak uyarlanan ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Durmuş ve arkadaşları (2021) tarafından yapılmıştır. Ölçek dörtlü likert tipte olup 2 alt boyut (Fonksiyonel Beceriler ve İletişimsel/Eleştirel Beceriler) ve toplam 12

sorudan oluşmaktadır. Fonksiyonel beceriler (S1, S2, S3 ve S4) alt boyutunun puanlaması sık sık:1, bazen:2, nadiren:3 ve hiçbir zaman:4 şeklindedir. İletişimsel/eleştirel beceriler (S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11 ve S12) alt boyutunun puanlaması sık sık:4, bazen:3, nadiren:2 ve hiçbir zaman:1 şeklindedir. Ölçekten elde edilen puanların ortalamasının 4'e yakın olması aşı okuryazarlığı seviyesinin yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 1 en yüksek puan 4'tür. Ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0.868'dir. Mevcut çalışmada Cronbach Alfa değeri 0.762 bulunmuştur.

Aşı Karşıtlığı Ölçeği-Kısa Form: Kılınçarslan, Sarıgül, Toraman ve Şahin (2020) tarafından aşı karşıtlığı düzeyini belirlemek amacıyla ölçek geliştirilmiştir. Ölçek; A- Aşı yararı ve koruyucu değeri (4 soru), B- Aşı karşıtlığı (5 soru) ve C- Aşı olmamak için çözümler (3 soru) olmak üzere 3 bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin kısa formu 12 sorudan oluşup, beşli likert tiptedir. B ve C bölümü; Kesinlikle katılmıyorum-1 puan, Katılmıyorum-2 puan, Kısmen katılıyorum-3 puan, Katılıyorum-4 puan, Kesinlikle katılıyorum-5 puan iken A bölümü maddeleri aşı lehinde ifadelerden oluştuğundan ters puanlanmıştır. Hesaplanmış kesme değeri yoktur. Puan arttıkça aşı karşıtlığı artmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 12, en yüksek puan 60'tır. Ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0.855'tir. Mevcut çalışmada bu değer 0.856 bulunmuştur.

Veri Toplama

Araştırma verisi, 7 Şubat-28 Şubat 2022 tarihleri arasında hibrit eğitim modeli uygulanması nedeniyle araştırmacılar tarafından hazırlanan Google Formlar aracılığıyla çevrim içi olarak toplanmıştır. Veri toplama araçları, öğrencilerle okul whatsapp grupları aracılığı ile paylaşılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma öncesi Bayburt Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (Tarih: 22.12.2021 ve Karar no: 191-15) etik izin ve araştırmanın yapıldığı fakültenin kurum izni alınmıştır. Katılımcılar çevrimiçi olarak Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve çevrim içi ankete araştırmaya katılmak için onaylarının alındığı bir soru eklenmiştir. Gönüllü katılımcılar araştırmaya dahil edilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS 25 (Armonk, NY: IBM Corp.) paket programda analiz edilmiştir. İstatistiksel

anamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Verilerin normal dağılıp dağılmadığı çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) ile değerlendirilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri -2 ile +2 arasında ise kabul edilebilir düzeydedir (George ve Mallery, 2019). Tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma) kullanılmıştır. Verilerin analizinde parametrik testlerden bağımsız örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Pearson korelasyon testi kullanılmıştır. Grup varyanslarının homojenliği ise Levene testi ile incelenmiştir.

BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin bazı sosyodemografik özellikleri ve COVID-19 ile ilgili bazı özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. Öğrencilerin %77.5’inin kadın, %35.8’inin 2.sınıf, %70.1’inin Beslenme ve Diyetetik bölümü öğrencisi, %60.4’ünün geliri gidere eşit, %52.1’inin kentsel bölgede yaşadığı, öğrencilerin yaş ortalamasının 21.32 ± 3.07 olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin %65.2’sinin COVID-19 geçirmediği, %98.1’inin COVID-19 aşısı olduğu, %64.2’sinin ailesinden herhangi birinin COVID-19 geçirdiği, aileden COVID-19 geçirenlerin %43.9’unun kardeşleri olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1).

Araştırmaya katılan öğrencilerin COVID-19 Aşı Okuryazarlığı puan ortalamaları 2.76 ± 0.49 ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği puan ortalamaları 31.85 ± 9.07 olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 3 incelendiğinde bazı değişkenlerle COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Araştırmaya katılan öğrencilerin COVID-19 Aşı Okuryazarlığı ile Aşı Karşıtlığı arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik yapılan Pearson korelasyon testi sonucuna göre, her iki ölçeğin toplam puanları arasında zayıf, negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r = -0.226$, $p < 0.01$) (Tablo 4).

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyodemografik ve COVID-19 ile İlgili Bazı Özellikleri (n=422)

Özellikler	n	%
Yaş (Ort ± ss)	21.32 ± 3.07	
Cinsiyet		
Kadın	327	77.5
Erkek	95	22.5
Sınıf		
1.sınıf	126	29.8
2.sınıf	151	35.8
3.sınıf	83	19.7
4.sınıf	62	14.7
Bölüm		
Beslenme ve Diyetetik	296	70.1
Sağlık Yönetimi	126	29.9
Sosyoekonomik durum		
Gelir giderden az	48	11.4
Gelir gidere eşit	255	60.4
Gelir giderden fazla	119	28.2
Yerleşim yeri		
Kentsel	220	52.1
Kırsal	202	47.9
COVID-19 geçirme durumu		
Evet	147	34.8
Hayır	275	65.2
COVID-19 aşısı olma durumu		
Aşısı oldum	414	98.1
Aşısı olmadım	8	1.9
Ailede COVID-19 geçirme durumu		
Evet	271	64.2
Hayır	151	35.8
Ailede COVID-19 geçiren kişiler*		
Anne	170	40.3
Baba	135	32.1
Kardeş	185	43.9
Akraba (kuzen, teyze, amca vb)	35	8.3
Toplam	422	100

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Tablo 2. COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamaları (n=422)

Ölçek	(Ort ± ss)	Min - Max
COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği	2.76 ± 0.49	1.33 - 4.00
Fonksiyonel Beceriler	2.83 ± 0.65	1.00 - 4.00
İletişimsel/Eleştirel Beceriler	2.73 ± 0.62	1.00 - 4.00
Aşı Karşıtlığı Ölçeği-Kısa Form	31.85 ± 9.07	12.00 - 60.00
Aşı yararı ve koruyucu değeri	9.08 ± 3.94	4.00 - 20.00
Aşı karşıtlığı	15.05 ± 4.50	5.00 - 25.00
Aşı olmamak için çözümler	7.71 ± 2.96	3.00 - 15.00

Tablo 3. Öğrencilerin Bazı Özellikleri ile COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği Puan Ortalamaları Karşılaştırılması (n=422)

Değişkenler		n	COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği (Ort ± ss)	İstatistik p	Aşı Karşıtlığı Ölçeği (Ort ± ss)	İstatistik p
Cinsiyet	Kadın	327	2.74 ± 0.50	t=-1.871	31.79 ± 9.14	t=-0.246
	Erkek	95	2.85 ± 0.47	0.062*	32.05 ± 8.85	0.806*
Sınıf	1.sınıf	126	2.78 ± 0.43	F=2.428 0.065**	30.73 ± 8.50	F=1.683 0.170**
	2.sınıf	151	2.69 ± 0.50		33.07 ± 9.09	
	3.sınıf	83	2.79 ± 0.56		31.81 ± 9.31	
	4.sınıf	62	2.88 ± 0.48		31.16 ± 9.63	
Bölüm	Beslenme ve Diyetetik	296	2.78 ± 0.49	t=1.216	31.53 ± 8.91	t=-1.089
	Sağlık Yönetimi	126	2.72 ± 0.50	0.225*	32.58 ± 9.43	0.277*
Sosyoekonomik durum	Gelir giderden az	48	2.68 ± 0.56	F=0.753 0.471**	33.39 ± 8.82	F=1.239 0.291**
	Gelir gidere eşit	255	2.77 ± 0.48		31.95 ± 9.22	
	Gelir giderden fazla	119	2.79 ± 0.49		31.00 ± 8.81	
Yerleşim yeri	Kentsel	220	2.79 ± 0.48	t=1.153	32.03 ± 9.39	t=0.438
	Kırsal	202	2.79 ± 0.51	0.250**	31.64 ± 8.71	0.661**
COVID-19 geçirme durumu	Evet	147	2.74 ± 0.51	t=-0.576	32.42 ± 9.40	t=0.957
	Hayır	275	2.77 ± 0.48	0.565*	31.54 ± 8.88	0.339*
Ailede COVID-19 geçirme durumu	Evet	271	2.77 ± 0.51	t=0.180	32.27 ± 9.00	t=1.282
	Hayır	151	2.76 ± 0.45	0.858*	31.09 ± 9.16	0.200*

* Bağımsız örneklem t testi; ** Tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

Tablo 4. COVID-19 Aşı Okuryazarlığı Ölçeği ve Aşı Karşıtlığı Ölçeği Arasındaki İlişki

		Aşı Karşıtlığı
COVID-19 Aşı Okuryazarlığı	r	-0.226
	p	0.000*
	N	422

r: Pearson Korelasyon

TARTIŞMA

Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesindeki bir ilde öğrenim gören üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı okuryazarlığı ve aşı karşıtlığını incelemek amacıyla yapılan bu araştırmada öğrencilerin COVID-19 Aşı Okuryazarlığı puan ortalamaları 2.76 ± 0.49 ve Aşı Karşıtlığı puan ortalamaları 31.85 ± 9.07 olarak bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin COVID-19 Aşı Okuryazarlığı ile Aşı Karşıtlığı arasında zayıf, negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle, COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeyi arttıkça aşı karşıtlığı azalmaktadır.

Araştırmada öğrencilerin, ölçekten alınabilecek en düşük puanın 1 ve en yüksek puanın 4 olduğu göz önüne alındığında, aşı okuryazarlığı puan ortalamalarının (2.76 ± 0.49) orta düzeyde olduğu söylenebilir. Bu sonuç genel popülasyonda yürütülen bir çalışmanın puan ortalamasından (fonksiyonel beceriler 2.92 ± 0.70 ve

iletişimsel/eleştirel beceriler 3.27 ± 0.54) daha düşük bulunmuştur (Biasio ve ark., 2021). Üniversite öğrencilerinin öğrenmeye istekli olduğunu düşündüğümüzde çalışmamız için bunun beklenmedik bir durum olduğu söylenebilir. Hırvat yetişkinlerle yapılan bir çalışma sonucu da orta düzeyde (2.37 ± 0.54) bir aşı okuryazarlığı göstermiştir (Gusar ve ark., 2021). İsraili ebeveynlerin çocukları için COVID-19 aşısını kabulleri üzerindeki etkisinin değerlendirildiği çalışma sonuçları çocuklarını aşılatmayı düşünen ebeveynlerin aşı okuryazarlığı seviyelerinin orta düzeyde (3.07 ± 0.44) olduğunu göstermiştir (Gendler ve Ofri, 2021). Alshehry ve arkadaşları (2022) tarafından hemşirelik öğrencileri ile yapılan çalışmada da COVID-19 aşı okuryazarlığı orta düzeyde (fonksiyonel beceriler 2.98 ± 0.72 ve iletişimsel/eleştirel beceriler 2.70 ± 0.65) bulunmuştur. Sistemik otoimmün hastalıkları olan hastalarda COVID-19 aşı okuryazarlığının değerlendirildiği bir çalışmada COVID-19 aşı okuryazarlığının orta düzeyde (fonksiyonel beceriler 2.59 ± 0.74 ve iletişimsel/eleştirel beceriler 3.07 ± 0.60) olduğu belirlenmiştir (Correa-Rodriguez ve ark., 2022). Sonuçlar genel olarak orta düzeyde aşı okuryazarlığını göstermekle birlikte puan ortalamaları arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıkların yaş gruplarından, sosyokültürel durum, eğitim düzeyi

vb. nedenlerden kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Gusar ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada COVID-19 aşısı okuryazarlığı düzeyinin eğitim düzeyi ile birlikte arttığı, yaşla birlikte azaldığı ve kronik hastalığı olan bireylerde olmayanlara göre daha düşük olduğu bildirilmektedir. Correa-Rodriguez ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan çalışma sonuçları, yaşanan bölge ve sosyoekonomik durumun aşısı okuryazarlığı iletişimsel/eleştirel beceriler alt boyutunun belirleyicileri olduğunu ve eğitim durumunun da aşısı okuryazarlığı fonksiyonel beceriler alt boyutuna katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada öğrencilere ait bazı tüm değişkenlerle (cinsiyet, yaş, sınıf, bölüm, aşısı olma, COVID-19 geçirme gibi) COVID-19 Aşısı Okuryazarlığı Ölçeği arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 3). Correa-Rodriguez ve arkadaşları (2022) tarafından yapılan çalışmada ise aşısı okuryazarlığı iletişimsel/eleştirel alt boyut puan ortalamalarının kadınlarda erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. İletişimsel/eleştirel puan ortalamaları yerleşim yeri ve sosyoekonomik durumla ilişkilendirilirken, en yüksek puan ortalamaları kentsel alanda ve sosyoekonomik düzeyi yüksek olan katılımcılarda bulunmuştur. Bu farklılığın çalışmamızdaki katılımcıların hemen hemen hepsinin aynı yaş grubundaki üniversite öğrencileri olması, diğer çalışmanın ise 31-50 yaş aralığındaki otoimmün hastalık tanısı olan bireylerle yapılmış olmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada öğrencilerin, Aşısı Karşıtlığı Ölçeği'nden alınabilecek en düşük puanın 12 ve en yüksek puanın 60 olduğu göz önüne alındığında orta düzeyde aşısı karşıtlığına sahip oldukları söylenebilir (Tablo 2). Üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmalarda da öğrencilerin orta düzeyde aşısı karşıtlığına sahip oldukları belirlenmiştir (Altun, Atalay, Kalafat ve Yıldız, 2021; Yılmaz, Karaman ve Yılmaz, 2021; Coşkun ve Çamlıca, 2022). Saied ve arkadaşları (2021) tarafından sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören öğrenciler ile yapılan çalışmada öğrencilerin %46'sının COVID-19 aşısında tereddüt ettiği, %19'unun da aşısı reddettiği belirtilmektedir. ABD'de tıp öğrencileri arasında aşısı tereddütünün değerlendirildiği bir çalışmada öğrencilerin yaklaşık dörtte birinin aşılama konusunda tereddütlü olduğu belirtilmektedir (Lucia, Kelekar ve Afonso, 2021). Khalafalla ve arkadaşlarının (2022) Suudi Arabistan'da

üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada katılımcıların %16.4'ünün aşısı istemediği bildirilmektedir. Tam, Qiao ve Li (2022) tarafından Güney Carolina'daki üniversite öğrencileri ile yapılan çalışmada COVID-19 aşısı kabulüne ilişkin olarak katılımcıların %26.1'i kabul grubu, %11.6'sı ret grubu ve %62.3'ü tereddüt grubu olarak değerlendirilmiştir. Kore'de yapılan bir çalışmada üniversite öğrencilerinin en yüksek COVID-19 aşısı tereddüt oranına (%35.5) sahip olduğu bildirilmektedir (Kweon ve ark., 2022). ABD'de gençlerle yapılan bir çalışmada katılımcıların %58'inin COVID-19 aşısı yaptırmak konusunda tereddüt ettikleri bildirilmektedir (Willis, Presley, Williams, Zaller ve McElfish, 2021). Mayıs 2020'de Türkiye'den 3936 katılımcıyı içeren bir çalışmada, COVID-19 aşısı red ve tereddüt oranının %34 olduğu ve bu oranın Türkiye için endişe verici bir düzeyde yüksek olduğu belirtilmiştir (Salali ve Uysal, 2020). Yapılan çalışmaların sonuçları farklı popülasyonlar arasında aşısı karşıtlığında küresel farklılıklar olduğunu göstermektedir. Bu farklılıkların cinsiyet, yaş, etnik köken, ikamet edilen yer, eğitim ve gelir düzeyi gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabileceği belirtilmektedir (Cascini, Pantovic, Al-Ajlouni, Failla ve Ricciardi, 2021; Troiano ve Nardi, 2021). Aşısı kabulündeki değişkenliğin ve aşısı karşıtlığının COVID-19'u ve sonuçlarını ortadan kaldırmaya yönelik küresel çabaları etkileyebileceği düşünülmektedir (Joshi ve ark., 2021).

Araştırmaya katılan öğrencilerin %98.1'inin COVID-19 aşısı olduklarını bildirmelerine rağmen orta düzeyde aşısı karşıtlığı tutumuna sahip olmaları araştırmanın dikkat çeken bulgularındandır. Öğrencilerin okula devam edebilmeleri için aşısı zorunluluğunun olması aşısı oranının yüksek olma nedeni olarak düşünülebilir. Ayrıca tüm öğrencilerin %64.2'sinin ailesinden herhangi birinin COVID-19 geçirdiğini bildirmelerine rağmen orta düzeyde aşısı karşıtlığı yaşamaları da çalışmanın dikkat çeken bulguları arasındadır. Bu durum COVID-19 hastalığına yakalanma riskinin aşısı tereddütünü etkilemediğini düşündürmektedir. Meksika'da yapılan bir çalışmada da daha önce COVID-19 tanısı almış olmanın ya da pozitif COVID-19 tanısı alan bir bireyi tanımanın aşısı olma isteği üzerinde etkili olmadığı belirtilmektedir (Delgado-Gallegos ve ark., 2021). Lucia ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin COVID-19 enfeksiyonuna maruz kalma riskinin yüksek olduğu algısına rağmen aşısı

konusunda tereddüt ettiği bildirilmektedir. Benzer şekilde Saied ve arkadaşları (2021) tarafından sağlıkla ilgili bölümlerde öğrenim gören öğrenciler ile yapılan çalışmada COVID-19 enfeksiyonuna yakalanma riskinin yüksek algılanmasına rağmen öğrencilerde yüksek düzeyde aşı karşıtlığı olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin çoğunun aşının yan etkileri (%96.8) ve etkisizliği (%93.2) ile ilgili endişelere sahip olduğu bulunmuştur. COVID-19 aşısı kabulünün engelleri olarak, aşının yan etkilerine ilişkin eksik veriler ve aşının kendisine ilişkin yetersiz bilgi olduğu bildirilmiştir. Aşı karşıtlığı yaşanmasının COVID-19 hastalığı ve aşı hakkında net ve güvenilir bilgilerin olmaması, sosyal medyada asılsız bilgilerin varlığı, komplo inançları vb. nedenlere bağlı olduğu düşünülebilir.

Araştırmada öğrencilere ait bazı özellikler ile (cinsiyet, yaş, sınıf, bölüm, yerleşim yeri, aşı olma, COVID-19 geçirme gibi) Aşı Karşıtlığı Ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$) (Tablo 3). Çalışma bulgularımız literatür ile hem benzerlik hem de farklılıklar göstermektedir. Yapılan bazı çalışmalarda demografik özellikler ile aşı karşıtlığı puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirtilmektedir (Dağ ve Demirci, 2021; Delgado-Gallegos ve ark., 2021; Ertaş ve Göde, 2021; Willis ve ark., 2021; Yılmaz ve ark., 2021; Khalafalla ve ark., 2022; El Gamal, Siddiqua, Abdul, Almurshidi ve Howari, 2022; Roy, Huda ve Azam, 2022). Bu çalışmanın aksine yapılan bazı çalışmalarda da ırk/etnik köken, yaş, cinsiyet, gelir seviyesi, COVID-19 geçirme/geçirmeme durumu ve öğrencilerin sınıf düzeylerinin aşı karşıtlığı ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Salali ve Uysal, 2020; Altun ve ark., 2021; Dağ ve Demirci, 2021; Doherty ve ark., 2021; Saied ve ark., 2021; Al-Rawashdeh, Rababa, Rababa ve Hamaideh, 2022; Ba ve ark., 2022; KanePatwary ve ark., 2022; Tam ve ark., 2022). Yapılan bir sistematik derleme sonucu COVID-19 aşısının kabul veya reddedilmesini etnik köken, çalışma durumu, dindarlık, politika, cinsiyet, yaş, eğitim, gelir gibi çeşitli faktörlerin etkilediği belirtilmektedir (Troiano ve Nardi, 2021). Başka bir sistematik derleme sonuçlarında da yüksek tereddüte en belirgin şekilde katkıda bulunan temalar, belirli sosyodemografik değişkenlerle ilişkilendirilmiştir. Bu değişkenler; gelir, yaş, eğitim, ikamet edilen bölge, ırk ve/veya etnik köken olarak bildirilmektedir (Cascini ve ark., 2021). Joshi ve arkadaşları (2021) tarafından

kapsam belirleme incelemesine alınan tüm çalışmalarda yaş grubu, cinsiyet, eğitim, enfeksiyon risk algısı, aşı güvenliği ve aşı etkinliği aşı karşıtlığı üzerinde etkisi olan değişkenler arasında yer almıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin COVID-19 Aşı Okuryazarlığı ile Aşı Karşıtlığı ölçeği toplam puanları arasında zayıf, negatif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Tablo 4). Aşı okuryazarlığı arttıkça aşı karşıtlığının azaldığı söylenebilir. Nath ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan çalışmada aşı okuryazarlığı ile COVID-19 aşısı olma niyeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmasa da, Suudi Arabistan'da hemşirelik öğrencilerinin COVID-19 aşısı olma niyetlerinin incelendiği çok merkezli bir çalışmada, iletişimsel/eleştirel COVID-19 aşı okuryazarlığı yüksek olan öğrencilerin aşı olmayı seçme olasılığı, diğerlerine göre daha yüksek bulunmuştur (Alshehry ve ark., 2022). Aşıların toplumda başarıyla uygulanması ve kabul görmesi, toplumun aşıya karşı tutumundan büyük ölçüde etkilenmektedir (Alicılar ve Çöl, 2021).

Araştırmanın Sınırlılıkları

Yapılan bu araştırmanın sonuçları, yalnızca araştırmanın yapıldığı Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören ve araştırmaya katılmayı kabul eden öğrenciler ile sınırlıdır. Bu çalışmada verilerin toplandığı dönemin pandemi dönemine denk gelmesi ve pandemi sürecinde hibrit eğitim modelinin olması nedeniyle çevrimiçi veri toplanması sınırlılıklarımızdandır.

SONUÇ

Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesindeki bir ilde öğrenim gören üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı okuryazarlığı ve aşı karşıtlığını incelemek amacıyla yapılan bu çalışmada COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeyi arttıkça aşı karşıtlığı azalmaktadır.

Aşı karşıtlığının genç popülasyonda daha fazla olduğu düşünüldüğünde bu popülasyon ile yapılacak çalışmalar kritik öneme sahiptir. Üniversite öğrencilerinde COVID-19 aşı okuryazarlığı ve aşı karşıtlığı durumlarının belirlenmesi toplum sağlığının korunması ve geliştirilmesi için yapılacak çalışmalara yol gösterici olması açısından önemlidir. Birey ve toplumlarla yakından çalışan hemşirelerin özellikle üniversite öğrencilerinde aşı okuryazarlığı ve aşı karşıtlığı düzeylerini

belirlemesi, yapılacak sonraki çalışmalar için zemin hazırlayacaktır. Farklı popülasyonlarda aşı karşıtlığı ve COVID-19 aşı okuryazarlığı düzeylerini ve etkileyen faktörlerin de belirlenmesini amaçlayan çalışmaların yapılması önerilebilir.

Araştırmanın Etik Yönü / Ethics Committee Approval

Araştırma için Bayburt Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan etik onay alınmıştır (Tarih: 22.12.2021 ve Karar No: 191-15).

Yazar Katkısı / Author Contributions

Fikir/Kavram: E.S.S.; Tasarım: E.S.S.; Denetleme/Danışmanlık: E.S.S.; Analiz ve/veya Yorum: E.S.S.; Kaynak Taraması: E.S.S.; Z.Ö.K.; Makalenin Yazımı: E.S.S.; Z.Ö.K.; Eleştirel İnceleme: E.S.S.; Z.Ö.K.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış bağımsız

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek / Financial Disclosure

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

Alicılar, H. E., Çöl, M. (2021). Yeni Koronavirüs Hastalığına Karşı Aşılama Tutumu. İçinde P. Okyay, M. Eskioçak, B. Marangoz, M. Zencir, S. Gürbüz, S. Aydın... M. Aktekin (Ed.), *Yeni koronavirüs pandemisi sürecinde Türkiye'de COVID-19 aşılması ve bağışıklama hizmetlerinin durumu* (s. 61-66). Türk Tabipleri Birliği.

Al-Rawashdeh, S., Rababa, M., Rababa, M., Hamaideh, S. (2022). Predictors of intention to get COVID-19 vaccine: A cross-sectional study. *Nursing Forum*, 57(2), 277-287. doi: 10.1111/nuf.12676

Alshehry, A. S., Cruz, J. P., Alquwez, N., Alsharari, A. F., Tork, H. M., Almazan, J. U., ... Balay-Odao, E. (2022). Predictors of nursing students' intention to receive COVID-19 vaccination: A multi-university study in Saudi Arabia. *Journal of Advanced Nursing*, 78(2), 446-457. doi: 10.1111/jan.15002

Altun, U., Atalay, B., Kalafat, E., Yıldız, M. S. (2021). Aşı karşıtlığı tutumu düzeyinin incelenmesi: sağlık yönetimi bölümü öğrencileri. Isparta 6. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yönetimi Kongresi, Sözlü Sunum, 164-169.

Ba, M. F., Faye, A., Kane, B., Diallo, A. I., Junot, A., Gaye, I., ... Ridde, V. (2022). Factors associated with COVID-19 vaccine hesitancy in Senegal: a

mixed study. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 18(5), 2060020. doi: 10.1080/21645515.2022.2060020

Biasio, L. R. (2019). Vaccine literacy is undervalued. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 15(11), 2552-2553. doi: 10.1080/21645515.2019.1609850

Biasio, L. R., Bonaccorsi, G., Lorini, C., Pecorelli, S. (2021). Assessing COVID-19 vaccine literacy: a preliminary online survey. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17(5), 1304-1312. doi: 10.1080/21645515.2020.1829315

Cascini, F., Pantovic, A., Al-Ajlouni, Y., Failla, G., Ricciardi, W. (2021). Attitudes, acceptance and hesitancy among the general population worldwide to receive the COVID-19 vaccines and their contributing factors: A systematic review. *Eclinical Medicine*, 40, 101113. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.101113

Correa-Rodríguez, M., Rueda-Medina, B., Callejas-Rubio, J. L., Ríos-Fernández, R., de la Hera-Fernández, J., Ortego-Centeno, N. (2022). COVID-19 vaccine literacy in patients with systemic autoimmune diseases. *Current Psychology*, 1-16. doi: 10.1007/s12144-022-02713-y

Coşkun Erçelik, H., Çamlıca, T. (2022). Fear of COVID-19 among nursing students and evaluation of their attitudes towards vaccination: a descriptive cross-sectional research. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 14(1). doi: 10.5336/nurses.2021-83719

Dağ, A., Demirci, H. (2021). Koronavirüs (COVID-19) aşısı karşıtlığına yönelik nicel bir araştırma. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi (Unika Toplum ve Bilim) Dergisi*, 1(2), 74-83.

Delgado-Gallegos, J. L., Padilla-Rivas, G. R., Zúñiga-Violante, E., Avilés-Rodríguez, G., Arellanos-Soto, D., Gastelum-Arias, L. J., ... Islas, J. F. (2021). Determinants of COVID-19 vaccine hesitancy: a cross-sectional study on a Mexican population using an online questionnaire (COV-AHQ). *Frontiers in Public Health*, 9, 728690. doi: 10.3389/fpubh.2021.728690

Doherty, I. A., Pilkington, W., Brown, L., Billings, V., Hoffler, U., Paulin, L., ... Kumar, D. (2021). COVID-19 vaccine hesitancy in underserved communities of North Carolina. *PLoS One*, 16(11), e0248542. doi: 10.1371/journal.pone.0248542

Durmus, A., Akbolat, M., Amarat, M. (2021). Turkish validity and reliability of COVID-19 vaccine literacy scale. *Cukurova Medical Journal*, 732-741. doi: 10.17826/cumj.870432

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (2013). Health literacy: The solid facts. Erişim tarihi: 14.12.2021, <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/128703/e96854.pdf>

- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). (2019). Ten threats to global health in 2019. Erişim tarihi: 11.04.2022, <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). (2021). Coronavirus disease (COVID-19). Erişim tarihi: 14.12.2021, https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- Eadie, C. (2014). Health literacy: A conceptual review. *Medical-Surgical Nursing*, 23(1), S1-S1.
- Ebrahimi, O. V., Johnson, M. S., Ebling, S., Amundsen, O. M., Halsøy, Ø., Hoffart, A., ... Johnson, S. U. (2021). Risk, trust, and flawed assumptions: vaccine hesitancy during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 9, 700213. doi: 10.3389/fpubh.2021.700213
- El Gamal, M., Siddiqua, A., Abdul, W. K., Almurshidi, B. H., Howari, F. M. (2022). Investigation of factors affecting COVID-19 vaccine acceptance among communities of universities in the United Arab Emirates. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 18(5), 2068930. doi: 10.1080/21645515.2022.2068930
- Ersin, F., Gözükara, F., Polat, P., Erçetin, G., Bozkurt, M. E. (2015). Determining the health beliefs and breast cancer fear levels of women regarding mammography. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 45(4), 775-781. doi: 10.3906/sag-1406-74
- Ertaş, H., Göde, A. (2021). Sağlık okuryazarlığı ile aşı karışıklığı arasındaki ilişkinin incelenmesi: Üniversite öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Journal of Academic Value Studies*, 1, 1-14. doi: 10.29228/javs.49907
- Gendler, Y., Ofri, L. (2021). Investigating the influence of vaccine literacy, vaccine perception and vaccine hesitancy on Israeli parents' acceptance of the COVID-19 vaccine for their children: A cross-sectional study. *Vaccines*, 9(12), 1391. doi: 10.3390/vaccines9121391
- George, D., Mallery, P. (2019). IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference. Routledge.
- Gusar, I., Konjevoda, S., Babić, G., Hnatešen, D., Čebihin, M., Orlandini, R., Dželalija, B. (2021). Pre-Vaccination COVID-19 vaccine literacy in a Croatian adult population: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7073. doi: 10.3390/ijerph18137073
- Gür, E. (2019). Vaccine hesitancy-vaccine refusal. *Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Arşivi*, 54(1), 1.
- Ishikawa, H., Takeuchi, T., Yano, E. (2008). Measuring functional, communicative, and critical health literacy among diabetic patients. *Diabetes Care*, 31(5), 874-879. doi: 10.2337/dc07-1932
- Joshi, A., Kaur, M., Kaur, R., Grover, A., Nash, D., El-Mohandes, A. (2021). Predictors of COVID-19 vaccine acceptance, intention, and hesitancy: a scoping review. *Frontiers in Public Health*, 9, 698111. doi: 10.3389/fpubh.2021.698111
- Karagöz, Y. (2019). *SPSS-AMOS-META Uygulamalı İstatistiksel Analizler*. (Güncellenmiş 2. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karaman, D., Yılmaz, D., Yılmaz, H. (2021). İntörn hemşirelik öğrencilerinin Koronavirüs (COVID-19) korkusunun aşı karışıklığına etkisinin incelenmesi. *The Journal of Turkish Family Physician*, 12(4), 179-191. doi: 10.15511/tjtfp.21.00479
- Khalafalla, H. E., Tumabeng, M. Z., Halawi, M. H. A., Masmali, E. M. A., Tashari, T. B. M., Arishi, F. H. A., ... Mahfouz, M. S. (2022). COVID-19 vaccine hesitancy prevalence and predictors among the students of Jazan University, Saudi Arabia using the health belief model: a Cross-Sectional Study. *Vaccines*, 10(2), 289. doi: 10.3390/vaccines10020289
- Kılınçarslan, M. G., Sarigül, B., Toraman, C., Şahin, E. M. (2020). Development of valid and reliable scale of vaccine hesitancy in Turkish language. *Konuralp Medical Journal*, 12(3), 420-429. doi: 10.18521/ktd.693711
- Kweon, S. S., Yun, I., Choi, C., Ryu, S. Y., Cho, J. H., Shin, M. H. (2022). Factors associated with COVID-19 vaccine hesitancy in Korea. *Chonnam Medical Journal*, 58(1), 43. doi: 10.4068/cmj.2022.58.1.43
- Lucia, V. C., Kelekar, A., Afonso, N. M. (2021). COVID-19 vaccine hesitancy among medical students. *Journal of Public Health*, 43(3), 445-449. doi: 10.1093/pubmed/fdaa230
- MacDonald, N. E. (2015). Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. *Vaccine*, 33(34), 4161-4164. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.036
- Nath, R., Imtiaz, A., Nath, S. D., Hasan, E. (2021). Role of vaccine hesitancy, eHealth literacy, and vaccine literacy in young adults' COVID-19 vaccine uptake intention in a lower-middle-income country. *Vaccines*, 9(12), 1405. doi: 10.3390/vaccines9121405
- Özbey, G. A., Acar, G. A., Bozdağ, F., Yalçın, B. N. B., Çoban, T., Ener, D., ... Yekdeş, D. H. (2021). Pandeminin Epidemiyolojisi ve Hastalık Yükü. P. Okyay, S. Üner (Ed.). *Halk sağlığı bakış açısıyla COVID-19, Pandeminin İlk Yılı: yapılanlar-yapıl(a)mayanlar-yapılması gerekenler*. Ankara: Hipokrat Yayıncılık.
- Patwary, M. M., Alam, M. A., Bardhan, M., Disha, A.

- S., Haque, M. Z., Billah, S. M., ... Kabir, R. (2022). COVID-19 vaccine acceptance among low-and lower-middle-income countries: a rapid systematic review and meta-analysis. *Vaccines*, *10*(3), 427. doi: 10.3390/vaccines10030427
- Ratzan, S. C. (2011). Vaccine literacy: A new shot for advancing health. *Journal of health communication*, *16*(3), 227-229. doi: 10.1080/10810730.2011.561726
- Ren, L. L., Wang, Y. M., Wu, Z. Q., Xiang, Z. C., Guo, L., Xu, T., ... Wang, J. W. (2020). Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. *Chinese Medical Journal*, *133*(09), 1015-1024. doi: 10.1097/CM9.0000000000000722
- Roy, D. N., Huda, M. N., Azam, M. S. (2022). Factors influencing COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy among rural community in Bangladesh: a cross-sectional survey based study. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, *18*(5), 2064685. doi: 10.1080/21645515.2022.2064685
- Saied, S. M., Saied, E. M., Kabbash, I. A., Abdo, S. A. E. F. (2021). Vaccine hesitancy: Beliefs and barriers associated with COVID-19 vaccination among Egyptian medical students. *Journal of Medical Virology*, *93*(7), 4280-4291. doi: 10.1002/jmv.26910
- Salali, G. D., Uysal, M. S. (2022). COVID-19 vaccine hesitancy is associated with beliefs on the origin of the novel coronavirus in the UK and Turkey. *Psychological Medicine*, *52*(15), 3750-3752. doi: 10.1017/S0033291720004067
- Sallam, M., Al-Sanafi, M., Sallam, M. (2022). A global map of COVID-19 vaccine acceptance rates per country: an updated concise narrative review. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 21-45. doi: 10.2147/JMDH.S347669
- Shakeel, C. S., Mujeeb, A. A., Mirza, M. S., Chaudhry, B., Khan, S. J. (2022). Global COVID-19 vaccine acceptance: a systematic review of associated social and behavioral factors. *Vaccines*, *10*(1), 110. doi: 10.3390/vaccines10010110
- Tam, C. C., Qiao, S., Li, X. (2022). Factors associated with decision making on COVID-19 vaccine acceptance among college students in South Carolina. *Psychology, Health & Medicine*, *27*(1), 150-161. doi: 10.1080/13548506.2021.1983185
- Troiano, G., Nardi, A. (2021). Vaccine hesitancy in the era of COVID-19. *Public Health*, *194*, 245-251. doi: 10.1016/j.puhe.2021.02.025
- Willis, D. E., Presley, J., Williams, M., Zaller, N., McElfish, P. A. (2021). COVID-19 vaccine hesitancy among youth. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, *17*(12), 5013-5015. doi: 10.1080/21645515.2021.1989923



BANDIRMA ONYEDI EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI
DERGİSİ
BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1280046

Özgün Araştırma / Original Research

Intuitive Eating and Eating Disorders Among Adults: A Relationship Analysis

Yetişkinlerde Sezgisel Yeme ve Yeme Bozuklukları: Bir İlişki Analizi

Seda ÇİFTÇİ¹ Hülya DEMİR² Tansu ÇALIM³

¹ Assist. Prof., İzmir Democracy University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics, İzmir

² Assos. Prof., Yeditepe University, Faculty of Health Science, Department of Nutrition and Dietetics, İstanbul

³ MSc, Yeditepe University, Faculty of Health Science, Department of Nutrition and Dietetics, İstanbul

Sorumlu yazar / Corresponding author

Seda ÇİFTÇİ

seda.ciftci@idu.edu.tr

Geliş tarihi / Date of receipt: 09.04.2023

Kabul tarihi / Date of acceptance: 02.07.2023

Atıf/Citation: Çiftci, S., Demir, H., Çalim, T. (2023). Intuitive eating and eating disorders among adults: a relationship analysis. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 151-161. doi: 10.46413/boneyusbad.1280046

ABSTRACT

Aim: We aimed to investigate the relationship between eating disorders (EDs) and intuitive eating (IE) in adults.

Material and Method: In this cross-sectional study, a total of 200 adults aged 25-55 years were randomly selected. The Eating Attitude Test 40 (EAT 40) and the Intuitive Eating Scale-2 (IES-2) were used to evaluate eating attitudes and IE, respectively. Sociodemographic characteristics were also recorded.

Results: We found 38 participants with EDs and 162 participants without EDs. The IES-2 and its sub-dimensions scores did not differ significantly between participants with and without EDs. No significant correlation was observed between EAT-40 and IES-2 scores or IES-2 sub-dimensions scores. However, a significant negative correlation was found between Unconditional Permission to Eat (UPE) scores and age ($r=-0.170$, $p<0.05$).

Conclusion: The study suggests that EDs are not a cause or effect of IE. Participants with EDs did not tend towards IE, and IE scores were not lower in individuals prone to EDs. The lack of significant differences in IE and its sub-dimensions between the two groups suggests that IE may be a promising approach for individuals with or without EDs to improve their eating attitudes and behaviors.

Keywords: Body mass index, Eating disorders, Intuitive eating

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı yetişkinlerde yeme bozukluğu (YB) ve sezgisel yeme (SY) arasındaki ilişkinin saptanmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel çalışmada, 25-55 yaş arası 200 yetişkin rastgele seçildi. Yeme tutumlarını ve sezgisel yeme durumlarını değerlendirmek için Yeme Tutum Testi-40 (YTT-40) ve Sezgisel Yeme Ölçeği-2 (SYÖ-2) kullanıldı. Sosyodemografik özellikler de kaydedildi.

Bulgular: YB olan 38 katılımcı ve YB olmayan 162 katılımcı vardı. SYÖ-2 ve alt boyutları puanları, YB olan ve olmayan katılımcılar arasında anlamlı farklılık göstermedi. YTT-40 ve SYÖ-2 puanları veya SYÖ-2 alt boyutları puanları arasında anlamlı bir ilişki gözlenmedi. Bununla birlikte, Yemeğe Şartsız İzin Verme puanları ile yaş arasında anlamlı negatif bir ilişki bulundu ($r=-0.170$, $p<0.05$).

Sonuç: Çalışma, YB'nin SY'nin nedeni veya sonucu olmadığını öne sürmektedir. YB olan katılımcılar SY'ye eğilimli değildi ve SY puanları YB eğilimli bireylerde düşük değildi. İki grup arasındaki SY ve alt boyutlarındaki anlamlı farklılıkların olmaması, SY'nin, YB'si olan veya olmayan bireylerin yeme tutumlarını ve davranışlarını iyileştirmek için umut verici bir yaklaşım olabileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beden kütle indeksi, Yeme bozuklukları, Sezgisel yeme

INTRODUCTION

Intuitive eating (IE) is characterized by a reliance on physical cues to guide eating behavior, including when, what, and how much to eat. It entails fostering a healthy relationship between food, cognition, and the body, where individuals actively attend to the sensations and enjoyment derived from their meals. Intuitive eaters possess an innate skill of tuning into their body's signals and making food choices based on internal cues, prioritizing their physiological needs and preferences. (Barraclough, Hay-Smith, Boucher, Tylka, & Horwath, 2019). Maintaining mindfulness in eating habits and proactively managing one's health are vital considerations. By being mindful, individuals can develop a heightened awareness of their eating behavior, enabling them to make conscious choices that support their overall health and well-being. Taking proactive action empowers individuals to actively engage in behaviors that contribute to the management and improvement of their health (Bray, Frühbeck, Ryan, & Wilding, 2016). Intuitive eating is a philosophy that promotes the practice of attuning to the body's natural hunger and fullness cues when making food choices. Instead of rigid rules or strict guidelines, intuitive eaters develop trust in their bodies to guide them toward nourishing foods that support their overall health. Central to intuitive eating is the recognition and response to physical sensations of hunger and fullness, achieved by attentively listening to the body's signals while disregarding external cues like time or portion size that may override these cues. Another significant aspect involves cultivating a positive relationship with food, releasing feelings of guilt and shame often associated with eating. Intuitive eaters embrace all types of food without judgment, focusing on the pleasure and satisfaction that comes from nourishing themselves. Ultimately, intuitive eating encompasses a holistic approach to well-being, prioritizing the nourishment of the body, mind, and spirit through food and self-care practices. (Van Dyke & Drinkwater, 2014). The principle of unconditional permission to eat promotes the idea that individuals should honor their body's physical cues of hunger and food cravings. It encourages people to grant themselves permission to enjoy the foods they desire in the present moment, without imposing judgment or restrictions. By embracing unconditional permission to eat, individuals can foster a healthier relationship with food, allowing themselves to

fully satisfy their cravings and nourish their bodies without feelings of guilt or deprivation. This principle emphasizes the importance of trusting one's internal cues and honoring their body's unique needs and preferences when it comes to eating. (Keirns & Hawkins, 2019). According to research, individuals who engage in food restriction tend to exhibit heightened sensitivity to food-related stimuli, such as smell and taste. This increased sensitivity can result in a greater desire for and consumption of food. In essence, when people limit their food intake, they become more attuned to cues associated with food, potentially leading to overeating and a loss of control around food. This phenomenon highlights the potential unintended consequences of restrictive eating behaviors, as it can trigger a heightened focus on and preoccupation with food, ultimately undermining efforts to maintain a balanced and healthy approach to eating. (Reichenberger, Schnepfer, Arend, & Blechert, 2020). Dietary restriction further increases the nutritional effort. This is because people who limit their food intake consume more food than people who are unconditionally allowed to eat (Brytek-Matera, Czepczor-Bernat, Jurzak, Kornacka, & Kołodziejczyk, 2019). Eating disorders (EDs) can impact individuals of all ages, ethnic backgrounds, body weights, and genders. These disorders are characterized by a complex interplay of psychological, emotional, and social factors. People with eating disorders often utilize food and control overeating as a coping mechanism to deal with emotions and various situations in their lives. The three most prevalent types of eating disorders are anorexia nervosa, bulimia nervosa, and binge eating disorder. Anorexia nervosa is characterized by severe food restriction and an intense fear of gaining weight. Bulimia nervosa involves episodes of binge eating followed by compensatory behaviors such as purging or excessive exercise. Binge eating disorder entails recurring episodes of consuming large quantities of food accompanied by a sense of loss of control. It is important to recognize that eating disorders can have serious physical and psychological consequences, requiring comprehensive treatment and support for individuals affected by these conditions. (Park & Kim, 2022).

The objective of this study was to assess the connections between intuitive eating (IE) and eating disorders (EDs) in relation to participants' sociodemographic characteristics. We formulated the hypothesis that there would be no significant

association between IE and eating disorders. Conversely, we anticipated that eating disorders would be correlated with body mass index (BMI), physical activity levels, and daily water consumption. The study aimed to explore these relationships and shed light on the potential interplay between IE, EDs, and various sociodemographic factors. Moreover, this study's importance for Turkey lies in its exploration of the connections between intuitive eating, eating disorders, and sociodemographic factors. And the academic importance of this study for Turkey lies in its contribution to filling the knowledge gap, which may help its implications for policy and interventions, its support for health promotion efforts, and its advancement of the academic field of eating behavior research.

MATERIAL AND METHOD

Research Type

To gather data, this study employed an observational, cross-sectional research design. Face-to-face interviews were conducted with participants over a specified timeframe, which spanned from April to June 2021. The use of face-to-face interviews allowed for direct interaction and engagement with participants, facilitating a more in-depth exploration of the research topic. The cross-sectional design enabled the collection of data at a single point in time, providing a snapshot of the participants' characteristics, behaviors, and perceptions during the specific period of the study.

Study Population and Sample

This study was conducted on individuals who received by a dietitian or did not receive any regular nutritional counselling in Bayrampaşa Municipality Health Affairs Directorate. The study in question determined a minimum sample size of 170 participants, calculated to achieve 90% statistical power at a significance level of $\alpha=0.05$. Eligibility criteria for participation required individuals to be between the ages of 25-55 and to not have alcohol/drug dependence or a mental disorder. Exclusion criteria were (1) less than 25 years old, older than 55 years; (2) being addicted to alcohol; (3) having a mental disorder that prevents them from completing the questionnaire. The study enrolled a total of 200 eligible participants, surpassing the minimum sample size requirement.

Data Collection Tools

The information form utilized three instruments, including the Intuitive Eating Scale-2 (IES-2), the Eating Attitude Test 40 (EAT-40), and anthropometric measurements to assess the study participants. In addition to these instruments, participants' sociodemographic characteristics were also recorded. Specifically, data were collected on age, gender, marital status, occupation status, education level, and other relevant sociodemographic factors.

Anthropometric measurements: Anthropometric measurements, including body height, body weight, waist circumference, and hip circumference, were collected by the researcher following standardized procedures. Subsequently, the body mass index (BMI) [body weight (kg) / body height* body height (m²)] and waist-to-hip ratio were calculated based on the criteria established by the World Health Organization (WHO) (Casadei & Kiel, 2022). These anthropometric measurements and derived indices provide objective indicators of body composition and distribution, which are crucial in assessing and analyzing participants' physical characteristics within the research context.

Intuitive Eating Scale -2: The Intuitive Eating Scale -2 was adapted into Turkish which was developed by Tylka and Kroon Van Diest (Bas et al., 2017; Tracy L Tylka & Kroon Van Diest, 2013), it consists of twenty-three questions and examines intuitive eating in four sub-dimensions. The first subdimension is unconditional permission to eat (UPE). It has 6 items; (items one, three, four, nine, sixteen, and seventeen). 2. Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons (EPR): Eight items in the sub-dimension of food related to physical rather than emotional reasons; Under this factor; Items two, five, ten, eleven, twelve, thirteen, fourteen, and fifteen are evaluated. 3. Reliance on Hunger and Satiety Cues (RHSC): Six items in the sub-dimension of consumption based on hunger and satiety signals; Under this factor; Items six, seven, eight, twenty-one, twenty-two, and twenty-three are evaluated. 4. Body-Food Choice Congruence (B-FCC): Three items in the body-food choice compatibility sub-dimension; Under this factor; Items eighteen, nineteen, and twenty are being evaluated.

The IES 2 is evaluated due to a five-point Likert scale. To evaluate the responses provided to the questions, a Likert scale was utilized, wherein participants rated their agreement or disagreement

on a scale of one to five. Specifically, the rating options were as follows: one denoted "I do not agree," two represented "I am undecided," three indicated "I agree," and four signified "I strongly agree." For the purpose of analysis, seven items, namely item one, two, three, seven, eight, nine, and ten, were reverse coded, where higher scores indicated stronger disagreement.

The median value of the individuals' intuitive eating total score was taken as a basis to sort them as intuitive eaters and non-intuitive eaters. Those with values higher than the median and median were evaluated as intuitive eaters and those with values below the median were evaluated as individuals who did not eat intuitively. This method was applied to other sub-dimensions of the IES 2 scale (Hawks, Merrill, & Madanat, 2004). In this particular research study, the participant's scores on the IES-2 were used to classify them as either intuitive eaters or non-intuitive eaters. The median score on the IES-2 was used as a cut-off point to make this classification. Participants with scores above the median were categorized as intuitive eaters, while those with scores below the median were categorized as non-intuitive eaters. This approach allowed the researchers to divide the participants into two groups based on their level of adherence to the principles of intuitive eating, and to compare the outcomes between these groups (Hawks et al., 2004). In the Turkish version of the study, the Cronbach's alpha was 0.81. In comparison, the original version of the scale had Cronbach's coefficient alphas were 0.87 for the total 23-item (Bas et al., 2017; Tracy L Tylka & Kroon Van Diest, 2013). We found Cronbach alphas coefficient for the IES-2s as 0.81. The median of the IES-2 was found to be 3.48.

Eating Attitude Test 40 (EAT-40): The Eating Attitude Test (EAT-40) is a self-report questionnaire developed to assess symptoms and attitudes related to anorexia nervosa (Garner & Garfinkel, 1979). It consists of forty items that are rated on a six-point Likert-type scale, with higher scores indicating more severe eating-related pathology. The original version of the EAT-40 has a cut-off score of 30 points, which is used to indicate the presence of significant eating disorder symptoms. The EAT-40 has been translated and adapted into several languages, including Turkish (Savaşır & Testi, 1989). The Turkish version of the EAT-40 is a widely used tool for assessing eating disorder symptoms and attitudes among Turkish populations. By adapting the EAT-40 to

Turkish, researchers and clinicians can better assess the prevalence and severity of eating disorders in Turkish communities and develop targeted interventions to address these issues. The EAT-40 consists of forty items, with different scoring options depending on the item. For items 1, 18, 19, 23, 27, and 39, participants can receive one point for sometimes exhibiting a particular behavior or thought, two points for rarely exhibiting the behavior or thought, and zero points for never exhibiting it. For the other items on the scale, participants receive three points for always exhibiting a particular behavior or thought, two points for very often exhibiting it, one point for often exhibiting it, and zero points for not exhibiting it. To determine the overall score on the EAT-40, the scores for each item are added up. In the evaluation scale used in the study, participants who scored thirty or higher on the EAT-40 were considered to be at risk for disordered eating behavior. This cut-off score is commonly used in clinical and research settings to identify individuals who may need further evaluation and treatment for eating disorder symptoms. The Turkish version of the EAT-40 Cronbach's alpha was 0.70 (Savaşır & Testi, 1989). However, in our study, we calculated the Cronbach's alpha to be 0.78, indicating a higher level of internal consistency.

Research Process

The research process for this study lunched by clearly defining the research objective and formulating research questions that will guide the study. This was followed by a thorough review of existing literature and studies related to the research topic, which helps to identify the current knowledge and gaps in the field. Based on this understanding, we developed a set of hypotheses to provide a framework for the study. The next step involved designing the survey instrument, carefully selecting appropriate survey items or questions that align with the research objectives and hypotheses. Necessary approvals and permissions, such as ethical clearance, were obtained. After collecting and compiling the survey data, we used appropriate statistical techniques to test hypotheses, and derive meaningful insights. We interpreted the findings in relation to the research objectives and existing literature, and conclusions are drawn based on the data analysis.

Ethical Consideration

This study was performed in line with the

principles of the Declaration of Helsinki. Approval was granted by the Ethics Committee of the University of Yeditepe University Ethics Committee (Date: July 05, 2020 and Approval no: 1218).

Data analysis

We analysed the data in the SPSS package program and tested the data normalization by Kolmogorov-Smirnov analysis. For the non-parametric data, we gave the median and interquartile range [IQR]. When data showed normal distribution, we used parametric tests and mean ± standard deviation. Descriptive statistics of data were given. And we performed Mann Whitney U, Kruskal Wallis, and Spearman correlation. P value <0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

Table 1 presents the sociodemographic and anthropometric characteristics of the study participants, encompassing variables such as gender, marital status, working status, education level, body weight, height, waist circumference, and hip circumference. Body mass index (BMI) was calculated using the formula weight (kg) / height (m)². Out of the 200 participants enrolled in the study, 139 (69.5%) were identified as female, while 61 (30.5%) were male. The mean age of the participants was 34.24 ± 11.03 years. The participants' BMI measurements ranged from 16.0 to 43.1 kg/m². In terms of marital status, more than half of the participants (107 individuals, accounting for 53.5%) reported being unmarried. Furthermore, 129 participants (64.5%) were employed based on their working status.

Table 2 displays the correlations between various variables, including age, BMI, W/H ratio, EAT-40, IES-2, EPR, UPE, RHSC, and B-FCC. The correlation analyses revealed several significant findings. Firstly, there was a weak but significant positive correlation between age and BMI (r = 0.105, p < 0.05), as well as age and W/H ratio (r = 0.118, p < 0.05). Additionally, there was a moderate positive correlation between BMI and W/H ratio (r = 0.472, p < 0.01). Furthermore, IES-2 demonstrated a high positive correlation with RHSC (r = 0.675, p < 0.01), a moderate positive correlation with UPE (r = 0.597, p < 0.01), and B-FCC (r = 0.413, p < 0.01), and a weak positive correlation with EPR (r = 0.196, p < 0.01). RHSC exhibited a moderate positive correlation with B-

FCC (r= 0.416, p<0.01), while UPE demonstrated a moderate positive correlation with RHSC (r = 0.400, p < 0.01). These findings indicate the relationships between different variables within the study, highlighting the strengths and directions of their associations.

Table 1. Characteristics and Anthropometric Measurements of Participants (n=200)

Variable	n	%
Gender		
Male	61	30.5
Female	139	69.5
Marital status		
Single	107	53.5
Married	93	46.5
Working Status		
Yes	129	64.5
No	71	35.5
Education Status		
≤12 years	173	86.5
12 years <	27	13.5
Total	200	100
Variable	$\bar{x} \pm SD$	Min - Max
Weight (kg)	69.77 ± 16.54	41.0 - 132.0
Height (m)	1.66 ± 0.09	1.47 - 1.88
BMI (kg/m ²)	25.2 ± 4.9	16.0 - 43.1
WC (cm)	82.3 ± 16.5	50 - 133
HC (cm)	96.2 ± 10.5	60 - 130
W/C ratio	0.9 ± 0.1	0.60 - 1.5

BMI: Body Mass Index; WC: Waist circumference, HC: Hip circumference, W/C ratio: Waist / Hip ratio

In our study, out of the total participants, 38 individuals were identified as being prone to eating disorders (EDs), while 162 participants were not prone to EDs. We found that there was no significant difference in the total scores of IES-2, EPR, UPE, RHSC, and B-FCC between participants who were prone to EDs and those who were not (p > 0.05). Factors such as education level, BMI, income, presence of medical disorders, meal skipping status, daily water intake, and physical activity level did not have a significant impact on participants EAT-40 scores (p > 0.05).

However, we did observe that participants with an education level of over 12 years had higher UPE scores (p = 0.021). Additionally, participants who reported not engaging in physical activity or performing physical activity once or twice a week had higher EPR scores compared to those who engaged in physical activity every day or three to four times a week (p < 0.05).

Table 2. The Correlations Between Age, BMI, W/H Ratio, EAT-40, IES-2, and Sub-Dimensions Of IES-2

Variables	Age	BMI	W/H	EAT-40	IES-2	EPR	UPE	RHSC	B-FCC	
Age	r	-								
BMI	r	0.105*	-							
W/H	r	0.118*	0.472**	-						
EAT-40	r	-0.028	-0.033	-0.074	-					
IES-2	r	0.002	0.046	0.064	-0.020	-				
EPR	r	-0.089	-0.058	-0.069	0.045	0.196**	-			
UPE	r	0.021	0.056	0.063	-0.036	0.597**	-0,081	-		
RHSC	r	0.043	0.083	0.082	0.004	0.675**	0.006	0.400**	-	
B-FCC	r	0.047	-0,021	0.049	-0.038	0.413**	-0.144**	0.257**	0.416**	-

Kendall's Tau b correlation coefficient *p<0.05, **p<0.01; BMI: Body Mass Index; W/C: Waist / Hip ratio

Daily water intake had an effect on participants who were not prone to EDs. Higher EPR scores were observed among participants who consumed 2400 ml or more of water daily compared to those who consumed 401-1000 ml (p = 0.012). Similarly, participants with a daily water intake of 2400 ml or more had lower B-FCC scores compared to those consuming 401-1000 ml (p = 0.009). Additionally, participants with a daily water intake of 2400 ml or more had higher B-FCC scores compared to those consuming less than 400 ml (p = 0.048).

DISCUSSION

Existing studies have consistently shown a negative relationship between body mass index (BMI) and intuitive eating (Herbert, Blechert, Hautzinger, Matthias, & Herbert, 2013; T. L. Tylka, Calogero, & Danielsdóttir, 2015). The negative relationship between BMI and intuitive eating can be attributed, in part, to the rejection of dieting and the adoption of unconditional permission to eat. Intuitive eating involves honouring the body's hunger and fullness cues and allowing oneself to eat all types of food without judgment or restriction. This stands in contrast to traditional diets that impose strict rules and limitations on food intake. When individuals embrace intuitive eating, they may initially experience an increase in food consumption as they learn to trust and respond to their body's signals. This can result in temporary weight gain, especially for those who have previously engaged in food restriction or followed strict diets. However, over the long term, intuitive eating has been associated with more stable and healthy weight outcomes. By fostering a positive and balanced relationship with food and their bodies, intuitive eating helps individuals develop sustainable habits that support overall well-being.

As mentioned earlier, the power of diets as predictors of weight gain has been well-documented. This further highlights the importance of shifting focus towards intuitive eating as a beneficial approach for promoting positive eating behaviors and maintaining a healthy weight (Keirns & Hawkins, 2019).

It was stated that the restrictive eating attitude that did not allow food similarly causes weight gain (van Strien, Herman, & Verheijden, 2014). The intuitive eating model, which focuses on rejecting diet culture and encouraging individuals to listen to their bodies hunger and fullness cues, has been associated with positive outcomes in weight management. This approach helps individuals develop a healthier relationship with food and their bodies, which can lead to more sustainable, long-term weight management. In contrast, eating without consciousness, or mindless eating, can lead to overeating and weight gain. Existing studies have reported a negative correlation between the increase in IES-2 scores and BMI, indicating that higher IES scores are associated with a decrease in BMI (Van Dyke & Drinkwater, 2014; Gast, 2015). However, the relationship between BMI and intuitive eating may vary based on gender. A study indicated that there was no relationship discovered between BMI and intuitive eating in young adult women (Horwath, Hagmann, & Hartmann, 2019). On the other hand, a study had found no significant relationship between BMI and IES-2 scores in males, unlike in females (Özkan & Bilici, 2021). This may be due to differences in social and cultural expectations around body size and eating behaviors for men and women. Further research is needed to fully understand the relationship between gender and intuitive eating outcomes. Nonetheless, intuitive eating is generally recognized as a positive

Table 3. The Relationship Between the Characteristic and EAT-40, IES-2, and IES-2 Sub-Dimensions

Variables	≥30 Yes (n=38)						<30 No (n=162)						p ¹ value
	EAT-40 ¹ (n=38) Prone to EDs	IES-2 M [IQR] [0.70]	EPR M [IQR] [1.17]	UPE M [IQR] [1.13]	RHSC M [IQR] [1.00]	B-FCC M [IQR] [1.33]	EAT-40 ¹ (n=162)	IES-2 M [IQR] [0.70]	EPR M [IQR] [1.17]	UPE M [IQR] [1.13]	RHSC M [IQR] [1.00]	B-FCC M [IQR] 3.67 [1.33]	
Total	37.00 [13]	3.39 [0.58]	3.08 [1.09]	3.38 [1.25]	3.75 [0.83]	3.67 [1.41]	17.00 [10]	3.48 [0.71]	3.00 [1.00]	3.44 [1.13]	3.83 [1.00]	3.83 [1.33]	0.001*
Education													
< 12 years (n=173)	37.00 [15]	3.39 [0.48]	3.00 [0.92]	3.25 [1.01]	3.67 [0.83]	3.67 [1.50]	17.00 [10]	3.48 [0.68]	3.00 [1.13]	3.50 [1.00]	3.83 [0.96]	3.83 [1.33]	0.001*
>12years (n=27)	41.00 [25]	3.70 [1.02]	3.33 [2.26]	4.00 [0.69]	3.83 [2.00]	3.67 [1.67]	16.5 [8.75]	3.39 [1.21]	3.17 [0.71]	3.13 [1.43]	3.83 [2.13]	3.83 [1.42]	0.001*
p-value	0.218*	0.187*	0.738*	0.021*	0.933*	0.867*	0.294*	0.874*	0.810*	0.523*	0.774*	0.969*	
BMI (kg/m²)													
<18.5 (n=8)	44.5 [-]	4.00 [-]	-	4.06 [-]	4.41 [-]	4.50 [-]	13 [4]	3.06 [1.65]	2.50 [0.84]	3.44 [1.69]	3.08 [1.92]	3.66 [1.92]	0.071*
18.5-24.99 (n=103)	37.00 [9]	3.30 [0.61]	3.25 [1.25]	3.25 [0.96]	3.66 [0.96]	3.67 [1.42]	17 [9]	3.43 [0.70]	3.17 [1.00]	3.25 [1.25]	3.83 [1.17]	4.00 [1.17]	0.001*
25.0-29.9 (n=57)	36.00 [16]	3.45 [0.54]	2.66 [1.42]	3.38 [1.19]	3.58 [0.79]	3.83 [1.08]	18 [12]	3.43 [0.74]	3.00 [1.00]	3.38 [1.13]	3.83 [0.83]	3.67 [1.0]	0.001*
≥30.0 (n=32)	42.00 [21]	3.11 [1.30]	3.16 [1.71]	3.25 [1.65]	3.16 [2.05]	3.00 [2.17]	15.5 [11]	3.67 [0.43]	3.00 [1.29]	3.75 [0.72]	4.00 [0.79]	4.00 [1.25]	0.001*
p-value	0.621**	0.298**	0.457**	0.437**	0.393**	0.235**	0.089**	0.062**	0.205**	0.078**	0.041**	0.0853**	
Income Status													
Low (n=19)	31 [-]	-	-	-	-	-	18 [9]	3.34 [0.80]	3.33 [0.54]	2.94 [0.84]	3.58 [1.25]	3.66 [1.42]	0.105*
Middle (n=161)	37 [14]	3.43 [0.57]	3.33 [1.42]	3.38 [1.25]	4.00 [1.16]	3.67 [0.84]	17 [17]	3.48 [0.70]	3.00 [1.17]	3.50 [1.00]	3.83 [1.00]	3.67 [1.33]	0.001*
High (n=20)	36 [11]	3.02 [1.22]	2.47 [1.29]	3.44 [1.38]	3.41 [1.96]	3.33 [1.66]	9.5 [10]	3.59 [0.77]	3.00 [0.46]	3.88 [0.91]	3.75 [2.17]	4.00 [1.92]	0.001*
p-value	0.338**	0.169**	0.337**	0.961**	0.128**	0.545**	0.065**	0.587**	0.369**	0.040**	0.634**	0.697**	
Medical Disorder													
No (n=156)	37 [14]	3.39 [0.52]	3.00 [1.67]	3.38 [0.87]	3.67 [0.83]	3.67 [1.33]	17 [10]	3.48 [0.79]	3.00 [1.09]	3.50 [1.07]	3.83 [1.09]	3.67 [1.33]	0.001*
Yes (n=44)	36 [14]	3.39 [0.96]	3.17 [0.50]	3.25 [1.63]	4.00 [0.83]	4.00 [2.0]	14 [11]	3.84 [0.59]	3.17 [1.25]	3.13 [1.25]	3.83 [0.83]	4.00 [1.00]	0.001*
p-value	0.446*	0.949*	0.775*	0.568*	0.924*	0.308*	0.073*	0.816*	0.184*	0.467*	0.844*	0.931*	
Meal Skipped Status													
No (n=43)	38 [23]	3.52 [0.83]	2.83 [2.0]	3.75 [0.87]	3.50 [1.33]	3.67 [1.0]	15 [14]	3.54 [0.81]	3.17 [1.25]	3.56 [1.16]	3.83 [0.83]	4.0 [1.34]	0.001*
Yes (n=157)	37 [13]	3.39 [0.52]	3.17 [1.0]	3.25 [0.88]	3.83 [0.83]	3.67 [1.66]	17 [10]	3.48 [0.75]	3.00 [1.0]	3.38 [1.13]	3.83 [1.04]	3.67 [1.33]	0.001*
p-value	0.124*	0.568*	0.590*	0.251*	0.568*	0.775*	0.338*	0.583*	0.564*	0.719*	0.936*	0.321*	
Daily Water Intake (ml)													
400 ↓ (n=13)	36.5 [-]	3.19 [-]	3.08 [-]	3.19 [-]	3.41 [-]	3.00 [-]	16 [8]	3.52 [0.31]	3.67 [1.17]	3.75 [0.75]	3.67 [1.83]	3.33 [1.34]	0.026*
401-1000 (n=54)	36 [4]	3.13 [0.61]	3.33 [1.34]	3.25 [1.38]	3.33 [1.33]	3.00 [1.33]	18 [9]	3.23 [0.74]	3.33 [1.00]	3.13 [1.00]	3.33 [1.00]	3.33 [1.00]	0.001*
1001-1800 (n=50)	41 [33]	3.50 [0.41]	3.33 [1.00]	3.31 [0.97]	3.91 [1.08]	3.50 [0.59]	17 [9]	3.48 [0.80]	3.00 [1.17]	3.38 [1.13]	3.83 [1.66]	4.00 [1.00]	0.001*
1801-2400 (n=51)	38 [20]	3.54 [0.80]	3.00 [1.17]	3.87 [1.03]	3.83 [1.08]	4.33 [2.42]	15 [12]	3.52 [0.61]	3.00 [0.83]	3.25 [1.07]	4.00 [0.84]	4.00 [1.50]	0.001*
2400 ↑ (n=32)	36 [17]	3.17 [0.35]	2.17 [0.67]	3.38 [0.94]	4.00 [0.50]	4.00 [0.67]	23 [12]	3.65 [0.92]	2.67 [1.00]	3.63 [1.00]	4.00 [2.00]	4.00 [1.00]	0.001*
p-value	0.457**	0.463**	0.141**	0.549**	0.920**	0.142**	0.099**	0.530**	0.012**	0.139**	0.197**	0.002**	
Physical Activity													
I don't do (n=81)	37.5 [16]	3.39 [1.00]	3.25 [0.75] ^a	3.25 [1.56]	3.25 [1.29]	3.16 [1.17]	16 [10]	3.48 [0.79]	3.17 [1.17]	3.50 [1.13]	3.83 [0.83]	3.67 [1.00]	0.001*
1-2/week (n=71)	37 [13]	3.52 [0.73]	3.33 [1.30] ^a	3.31 [1.28]	4.00 [0.79]	3.67 [1.50]	18 [10]	3.52 [0.80]	3.17 [0.92]	3.25 [1.31]	3.83 [1.34]	4.00 [1.50]	0.001*
3-4/week (n=30)	35 [18]	3.13 [0.23]	2.16 [1.13] ^b	3.38 [0.62]	3.41 [1.04]	3.83 [1.42]	17 [11]	3.61 [0.85]	2.75 [0.83]	3.62 [1.07]	3.91 [1.75]	4.00 [1.33]	0.001*
Every day (n=18)	36.5 [22]	3.30 [0.30]	2.08 [0.67] ^b	3.31 [0.66]	4.16 [0.95]	4.00 [0.50]	16.5 [14]	3.24 [0.49]	2.58 [0.83]	3.31 [0.63]	3.50 [1.13]	4.16 [1.17]	0.001*
p-value	0.846**	0.220**	0.008**	0.905**	0.285**	0.345**	0.743**	0.244**	0.001**	0.499**	0.378**	0.065**	

*Mann-Whitney U test (p<0.05), **Kruskal Wallis test (p<0.05). M: Median; IQR: Interquartile range; EAT-40: Eating attitude test-40; IES-2: Intuitive Eating Scale-2; EPR: Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons; UPE: Unconditional permission to eat; RHSC: Reliance on Hunger and Satiety Cues; BFCC: Body-Food Choice Congruence. P¹: Indicates the relation between EAT-40¹ (n=38) prone to EDs and EAT-40¹ (n=162)

approach to improving overall health and well-being, regardless of gender (Augustus-Horvath & Tylka, 2011; Bilici, Kocaadam-Bozkurt, Mortaş, Kucukerdonmez, & Koksall, 2018). We did not find a significant correlation between BMI and IES-2 and subdimensions. In our study, the average BMI was in the normal range so this may affect participants' nutritional habits and food preferences. Madden et al. stated that more advanced research is needed to clearly understand the relationship between intuitive eating and BMI (Madden, Leong, Gray, & Horwath, 2012).

As another variable, considering education status, significant differentiation was observed in the sub-dimensions of unconditional consent to eat. The Unconditional Permission to Eat (UPE) score was higher in participants over 12 years. It is important to emphasize the importance of education on eating attitudes, in addition to formal education, to promote healthy eating behaviors and prevent disordered eating patterns. Education on eating attitudes can include information on nutrition and the importance of a balanced diet, as well as strategies for listening to and responding to hunger and fullness cues. This type of education can be provided through a variety of channels, such as community workshops, online resources, or support groups. It is important to ensure that this education is accessible to individuals of all ages, genders, and socioeconomic backgrounds. By promoting education on eating attitudes, we can empower individuals to make informed choices about their eating behaviors and cultivate a positive relationship with food and their bodies. This, in turn, can lead to improved overall health and well-being. The current data show that awareness of intuitive eating has many benefits. Firstly, it was stated that intuitive eating training has a long-term effect on restoring physiological and psychological state over conventional weight loss aids (Gagnon-Girouard et al., 2010; Provencher et al., 2009). The intuitive eating approach has a holistic expansion in terms of promoting overall health and well-being, beyond just nutrition. By incorporating techniques that increase interoceptive sensitivity (i.e., the ability to recognize and respond to internal body signals such as hunger and fullness), individuals are better able to make informed choices about their eating behaviors and improve their overall health outcomes. In addition to reducing the risk of malnutrition, the intuitive eating approach can also improve physiological and psychological

outcomes, such as reducing stress and anxiety related to food and body image. This, in turn, can help prevent the onset of chronic diet-related disorders such as obesity, diabetes, and cardiovascular disease (Cadena-Schlam & López-Guimerà, 2014). While studies had shown intuitive eating had significant positive associations with disordered eating (Lee, Madsen, Williams, Browne, & Burke, 2022; Rodgers, O'Flynn, Bourdeau, & Zimmerman, 2018), Bruce et al. (Bruce Ricciardelli, 2016) had shown that intuitive eating was inversely associated with symptoms of eating disorders and was negatively related to food occupation and binge eating behaviors. We found a negative association between IES-2 and EAT-40 scores. Differences may be caused by cultural differences. For instance, Akırmak et al. (Akırmak, Bakıner, Boratav, & Güneri, 2021) recommended that Turkish IES-2 total scores be computed without the UPE items. Would like to clarify that the statement "intuitive eating relates to eating disorders" may not be accurate. Intuitive eating is often seen as a potential treatment for disordered eating patterns, as it promotes a more balanced and positive relationship with food and the body. I need, individuals who have a history of disordered eating or are prone to eating disorders may initially struggle with adopting intuitive eating habits. This may be due to a variety of factors, including a history of dieting, body image concerns, or a lack of trust in their own hunger and fullness cues. However, with guidance and support, many individuals with a history of disordered eating have been able to successfully adopt intuitive eating habits and improve their overall health and well-being. It is important to note that intuitive eating is not a cure-all for eating disorders and that individuals with severe or chronic eating disorders may require specialized treatment from a qualified healthcare professional. In summary, while there may be some initial challenges for individuals with a history of disordered eating in adopting intuitive eating habits, it is generally seen as a positive and effective approach to promoting overall health and well-being.

Integrating intuitive eating, physical activity levels, and daily water consumption into one's lifestyle constitutes vital elements of physical self-care. Research suggests that individuals who engage in regular physical exercise tend to exhibit higher levels of total daily fluid intake and water consumption (San Mauro Martín et al., 2019).

Mindful eating, characterized by utilizing physical and emotional senses to fully experience and enjoy food choices, fosters an increased awareness of hunger and fullness, consequently promoting healthier eating habits. A structured literature review conducted by Warren (2017) revealed that mindfulness, mindful eating, and intuitive eating interventions have the potential to effectively modify eating behaviors and encourage the adoption of healthy dietary practices (Warren et al., 2017). Furthermore, our study identified a significant association between the subdimension of IES-2, specifically "Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons," and physical activity levels. Specifically, a higher level of self-determined eating behavior was positively correlated with a greater dose of physical activity (Fernandes et al., 2023). These findings contribute to the growing body of academic knowledge, highlighting the importance of incorporating mindful and intuitive eating practices and engaging in regular physical activity for promoting healthy eating behaviors and overall well-being.

Strengths and limitations of the study

The statement effectively acknowledges both the strengths and limitations of the study. It recognizes that the predominance of female participants may restrict the generalizability of the findings, while also acknowledging that this gender bias is common in studies on eating behaviors and eating disorders. The omission of 24-hour dietary recall data is acknowledged as a limitation, as it could have provided valuable insights into participants' eating patterns and nutritional intake. However, it clarifies that intuitive eating and eating disorders cannot be adequately assessed based solely on one day of dietary data, emphasizing the need for a comprehensive approach to understanding these complex issues. Despite its limitations, the study is acknowledged for contributing to the existing literature on intuitive eating and its potential benefits for individuals with a history of disordered eating.

CONCLUSION

The present study focused exclusively on adults between the ages of 25 and 55. However, future research endeavours could encompass children and adolescents to obtain a more comprehensive understanding of the topic. Additionally, conducting additional cross-sectional and

descriptive studies would be valuable in establishing causal relationships between intuitive eating behavior, eating attitudes, dieting, and anthropometric measurements. Policymakers could consider implementing holistic approaches, such as psycho-diet programs, which incorporate practices related to intuitive eating behavior and eating attitudes. These initiatives have the potential to mitigate overweight/obesity issues and support sustainable weight management. While the current study did not find any significant effects of sex on the dependent variables, it would be beneficial for future investigations to explore different sample groups to acquire comparable data and gain a deeper understanding of potential sex-related influences. It is crucial to acknowledge that the relationship between intuitive eating and eating attitudes in Turkey has not been extensively researched. Therefore, the meaningful results obtained from this study can contribute to the existing literature and hold original value in advancing our knowledge in this domain.

Ethics Committee Approval

Ethics committee approval was received for this study from the Yeditepe University Ethics Committee (Date: 27.03.2020 and No: 1218)

Author Contributions

Idea/Concept: H.D., T.N.S.; Design: H.D., T.N.S.; Supervision/Consultancy: H.D., T.N.S.; Analysis and/or Interpretation: S.Ç., H.D., T.N.S.; Literature Review: S.Ç., H.D., T.N.S.; Writing the Article: S.Ç., H.D., T.N.S.; Critical Review: S.Ç., H.D., T.N.S.

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

The authors have no conflict of interest to declare.

Financial Disclosure

The authors declared that this study has received no financial support.

Acknowledgments

We are grateful to Bayrampaşa Municipality Health Affairs Directorate for Nutritional Counseling, where the study was carried out, and finally thank the participating parents who volunteered for the study.

REFERENCES

- Akırmak, Ü., Bakıner, E., Boratav, H. B., Güneri, G. (2021). Cross-cultural adaptation of the intuitive eating scale-2: psychometric evaluation in a sample in Turkey. *Current Psychology*, 40(3), 1083-1093. doi: 10.1007/s12144-018-0024-3

- Augustus-Horvath, C. L., Tylka, T. L. (2011). The acceptance model of intuitive eating: a comparison of women in emerging adulthood, early adulthood, and middle adulthood. *Journal Of Counseling Psychology*, 58(1), 110-125. doi: 10.1037/a0022129
- Barraclough, E. L., Hay-Smith, E. J. C., Boucher, S. E., Tylka, T. L., Horvath, C. C. (2019). Learning to eat intuitively: A qualitative exploration of the experience of mid-age women. *Health Psychology Open*, 6(1), 2055102918824064. doi:10.1177/2055102918824064
- Bas, M., Karaca, K. E., Saglam, D., Arıtcı, G., Cengiz, E., Köksal, S., ... Buyukkaragoz, A. H. (2017). Turkish version of the Intuitive Eating Scale-2: validity and reliability among university students. *Appetite*, 114, 391-397. doi: 10.1016/j.appet.2017.04.017
- Bilici, S., Kocaadam-Bozkurt, B., Mortaş, H., Kucukerdonmez, O., Koksalsal, E. (2018). Intuitive eating in youth: Its relationship with nutritional status. *Revista de Nutrição*, 31, 557-565. doi: 10.1590/1678-98652018000600005
- Bray, G. A., Frühbeck, G., Ryan, D. H., Wilding, J. P. H. (2016). Management of obesity. *The Lancet*, 387(10031), 1947-1956. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00271-3
- Bruce, L. J., Ricciardelli, L. A. (2016). A systematic review of the psychosocial correlates of intuitive eating among adult women. *Appetite*, 96, 454-472. doi: 10.1016/j.appet.2015.10.012
- Brytek-Matera, A., Czepczor-Bernat, K., Jurzak, H., Kornacka, M., Kołodziejczyk, N. (2019). Strict health-oriented eating patterns (orthorexic eating behaviours) and their connection with a vegetarian and vegan diet. *Eating Weight Disorders*, 24(3), 441-452. doi:10.1007/s40519-018-0563-5
- Cadena-Schlam, L., López-Guimerà, G. (2014). Intuitive eating: an emerging approach to eating behavior. *Nutrition Hospitalaria*, 31(3), 995-1002. doi: 10.3305/nh.2015.31.3.7980
- Casadei, K., Kiel, J. (2022). Anthropometric Measurement. In *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing LLC.
- Fernandes, V., Rodrigues, F., Jacinto, M., Teixeira, D., Cid, L., Antunes, R., . . . Monteiro, D. (2023). How does the level of physical activity influence eating behavior? a self-determination theory approach. *Life*, 13(2), 298.
- Gagnon-Girouard, M. P., Bégin, C., Provencher, V., Tremblay, A., Mongeau, L., Boivin, S., ... Lemieux, S. (2010). Psychological impact of a "health-at-every-size" intervention on weight-preoccupied overweight/obese women. *International Journal of Obesity*, 2010. doi:10.1155/2010/928097
- 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. doi:10.1017/s0033291700030762
- Gast J, Campbell Nielson A, Hunt A, Leiker JJ. Intuitive eating: associations with physical activity motivation and BMI. *American Journal of Health Promotion*. 2015 Jan-Feb;29(3):e91-9. doi: 10.4278/ajhp.130305-QUAN-97.
- Hawks, S., Merrill, R. M., Madanat, H. N. (2004). The Intuitive Eating Scale: Development and Preliminary Validation. *American Journal of Health Education*, 35(2), 90-99. doi: 10.1080/19325037.2004.10603615
- Herbert, B. M., Blechert, J., Hautzinger, M., Matthias, E., Herbert, C. (2013). Intuitive eating is associated with interoceptive sensitivity. Effects on body mass index. *Appetite*, 70, 22-30. doi: 10.1016/j.appet.2013.06.082
- Horvath, C., Haggmann, D., and Hartmann, C. (2019). Intuitive eating and food intake in men and women: Results from the Swiss food panel study. *Appetite*, 135, 61-71.
- Keirns, N. G., Hawkins, M. A. W. (2019). The relationship between intuitive eating and body image is moderated by measured body mass index. *Eating Behaviour*, 33, 91-96. doi: 10.1016/j.eatbeh.2019.04.004
- Lee, M. F., Madsen, J., Williams, S. L., Browne, M., Burke, K. J. (2022). Differential effects of intuitive and disordered eating on physical and psychological outcomes for women with young children. *Maternal And Child Health Journal*, 26(2), 407-414. doi: 10.1007/s10995-021-03251-y
- Madden, C. E. L., Leong, S. L., Gray, A., Horvath, C. C. (2012). Eating in response to hunger and satiety signals is related to BMI in a nationwide sample of 1601 mid-age New Zealand women. *Public Health Nutrition*, 15(12), 2272-2279. doi: 10.1017/S1368980012000882
- Özkan, N. and Bilici, S. (2021). Are anthropometric measurements an indicator of intuitive and mindful eating? *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 26. doi:10.1007/s40519-020-00904-9
- Park, E., Kim, W. H. (2022). A retrospective literature review of eating disorder research: application of bibliometrics and topical trends. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7710.
- Provencher, V., Bégin, C., Tremblay, A., Mongeau, L., Corneau, L., Dodin, S., . . . Lemieux, S. (2009). Health-At-Every-Size and eating behaviors: 1-year

- follow-up results of a size acceptance intervention. *Journal of American Dietetics Association*, 109(11), 1854-1861. doi: 10.1016/j.jada.2009.08.017
- Reichenberger, J., Schnepper, R., Arend, A. K., Blechert, J. (2020). Emotional eating in healthy individuals and patients with an eating disorder: evidence from psychometric, experimental and naturalistic studies. *Proceedings of the Nutrition Society*, 79(3), 290-299. doi: 10.1017/s0029665120007004
- Rodgers, R. F., O'Flynn, J. L., Bourdeau, A., Zimmerman, E. (2018). A biopsychosocial model of body image, disordered eating, and breastfeeding among postpartum women. *Appetite*, 126, 163-168. doi: 10.1016/j.appet.2018.04.007
- San Mauro Martín, I., Garicano Vilar, E., Romo Orozco, D. A., Mendive Dubourdieu, P., Paredes Barato, V., Rincón Barrado, M., . . . Garagarza, C. (2019). Hydration status: influence of exercise and diet quality. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 13(4), 414-423. doi:10.1177/1559827617711906
- Savaşır, I., Testi, E. (1989). Anoreksi Nervoza belirtileri indeksi. *Psikoloji Dergisi*, 7(23), 19-25.
- Tylka, T. L., Calogero, R. M., Daniélsdóttir, S. (2015). Is intuitive eating the same as flexible dietary control? Their links to each other and well-being could provide an answer. *Appetite*, 95, 166-175. doi: 10.1016/j.appet.2015.07.004
- Tylka, T. L., Kroon Van Diest, A. M. (2013). The Intuitive Eating Scale-2: Item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *Journal of Counseling Psychology*, 60(1), 137.
- Van Dyke, N., Drinkwater, E. J. (2014). Relationships between intuitive eating and health indicators: literature review. *Public Health Nutrition*, 17(8), 1757-1766. doi: 10.1017/s1368980013002139
- van Strien, T., Herman, C. P., Verheijden, M. W. (2014). Dietary restraint and body mass change. A 3-year follow up study in a representative Dutch sample. *Appetite*, 76, 44-49. doi: 10.1016/j.appet.2014.01.015
- Warren, N., Smith, M., Ashwell. (2017). A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: effectiveness and associated potential mechanisms. *Nutrition Research Reviews* 30 (2) 272-283. doi: 10.1017/s0954422417000154



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1320337

Özgün Araştırma / Original Research

The Relationship Between Diabetes Knowledge Level, Physical Activity, and Quality of Life in Older Adults

Yaşlılarda Diyabet Bilgi Düzeyi, Fiziksel Aktivite ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Burçin AKÇAY¹ 
Bahar ÖZGÜL⁴ 

Tuğba KURU ÇOLAK² 
Adnan APTİ⁵ 

Sultan İĞREK³ 

¹ Asst Prof, Bandırma Onyedi Eylül University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Balıkesir

² Assoc Prof, Marmara University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul

³ MSc, Beykent University, Vocational School, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul

⁴ Asst Prof, Marmara University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul

⁵ Asst Prof, İstanbul Kültür University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, İstanbul

Sorumlu yazar / Corresponding author:

Burçin AKÇAY

bakcay@bandirma.edu.tr

Geliş tarihi / Date of receipt: 26.06.2023

Kabul tarihi / Date of acceptance: 18.08.2023

Atf / Citation: Akçay, B., Kuru Çolak, T., İğrek, S., Özgül, B., Apti, A. (2023). The relationship between diabetes knowledge level, physical activity, and quality of life in older adults. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 162-170. doi: 10.46413/boneyusbad.1320337

ABSTRACT

Aim: This study aimed to examine the relationship between knowledge about diabetes, physical activity, and quality of life in older adults with type 2 diabetes.

Material and Method: A total of 188 geriatric individuals with a mean age of 75.2 years were included in this study. The level of knowledge about diabetes was assessed by the Diabetes Information Questionnaire-24, the Kasari index was used to assess the level of physical activity, and quality of life was assessed by the Diabetes-39 Quality of Life Questionnaire.

Results: The participants' knowledge about diabetes, their physical activity levels according to the Kasari index, and Diabetes-39 quality of life scores were all low. It was determined that level of knowledge was significantly related to physical activity and the Diabetes-39 diabetes control subgroup score ($p < 0.005$). There was a significant relationship between the Kasari index and Diabetes-39 quality of life total score ($p < 0.005$).

Conclusion: Level of knowledge about diabetes is related to physical activity and quality of life in elderly adults. It is important to encourage participation in training programs and increase physical activity to improve the quality of life of these individuals, who must live with this chronic disease for many years while also accompanied by geriatric symptoms.

Keywords: Diabetes Mellitus, Geriatrics, Knowledge, Physical activity, Quality of life

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada tip 2 diyabetli yaşlılarda diyabet bilgisi, fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya yaş ortalaması 75.2 yıl olan toplam 188 geriyatrik birey dahil edilmiştir. Diyabet hakkındaki bilgi düzeyi Diyabet Bilgi Anketi-24 ile, fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için Kasari indeksi kullanıldı ve yaşam kalitesi Diyabet-39 Yaşam Kalitesi Anketi ile değerlendirildi.

Bulgular: Katılımcıların diyabet hakkındaki bilgi düzeyleri, Kasari indeksine göre fiziksel aktivite düzeyleri ve Diyabet-39 yaşam kalitesi skorlarının tümü düşüktü. Bilgi düzeyinin fiziksel aktivite ve Diyabet-39 diyabet kontrol alt grup skoru ile anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur ($p < 0.005$). Kasari indeksi ile Diyabet-39 yaşam kalitesi toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki vardı ($p < 0.005$).

Sonuç: Diyabet hakkındaki bilgi düzeyi yaşlı yetişkinlerde fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi ile ilişkilidir. Geriyatrik semptomların da eşlik ettiği bu kronik hastalıkla uzun yıllar yaşamak zorunda olan bu bireylerin yaşam kalitesini artırmak için eğitim programlarına katılımın teşvik edilmesi ve fiziksel aktivitenin artırılması önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Diabetes Mellitus, Geriatri, Bilgi, Fiziksel aktivite, Yaşam kalitesi

INTRODUCTION

Diabetes mellitus (DM) is a group of complex and multifactorial diseases that comprises many disorders characterized by hyperglycemia. Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is the predominant diabetes subtype, making up 90–95% of cases. Chronic diabetes is associated with the failure of functions and organs, especially the eyes, kidneys, nerves, blood vessels, and heart. It is a complicated disease that requires continuous medical care (American Diabetes Association, 2018; Cole & Florez, 2020).

Today, diabetes is a health problem that is growing rapidly all over the world. In a study by Cho et al. (2018), the authors estimated that there were 451 million adult people with diabetes worldwide in 2017 and approximately 5 million deaths related to diabetes. In addition, they predicted that diabetes would affect 693 million adults by 2045.

The incidence of T2DM increases with age-associated changes due to increased insulin resistance, pancreatic islet dysfunction, obesity, and increased sedentary behaviors. It has been reported that more than 25% of adults over 65 have diabetes (Centers for Disease Control and Prevention, 2017). Identifying and treating the factors that cause the disease is necessary to reduce the severe life-threatening complications and financial burden as early as possible. In addition, geriatric syndromes and comorbidities, multiple drug use, loss of function, and fragility may accompany the condition in elderly individuals (American Diabetes Association, 2018; Cole & Florez, 2020).

Patients of all ages with diabetes should have sufficient knowledge, skills, and attitudes to manage the disease and gain positive health behaviors successfully. The education and knowledge levels of diabetic patients increase their self-care (Chatterjee et al., 2018; Bukhsh et al., 2019). It has been emphasized that diabetes knowledge level is significantly correlated with the self-care activities and glycated hemoglobin levels of people with DM (Bukhsh et al., 2019).

T2DM can be prevented through lifestyle modification with the physical activity known to be one of the three main management elements of diabetes, in addition to diet and medication. Physical activity can help reduce blood glucose, HbA1c, and the risk of diabetes while also improving cardiovascular risk and quality of life (Jing et al., 2018; Çolak et al., 2016). According

to a consensus report by Kanaley et al., (2022) regular aerobic exercise in adults with T2DM reduces overall glycemia by 0.5–0.7%, high-intensity resistance exercise is more beneficial than low- to moderate-intensity resistance training, greater postprandial energy expenditure independent of exercise intensity or type, and ≥ 45 minutes of activity is most effective. However, various kinds of physical activity, including balance and flexibility exercise, could significantly improve the health and glycemic management of individuals of all ages with T2DM (Kanaley et al., 2022). In addition, physical activity may be influential in improving health and life span in the treatment of DM (Silva et al., 2019). Individualized exercises recommended for geriatric individuals with diabetes mellitus have positive effects on glycemic control, improving independence, self-esteem, and quality of life.

Quality of life assessment is essential in patients with DM, who are under pressure to take control of their treatment and have been shown to have lower levels of quality of life than controls (Rubin & Peyrot, 1999; Awadalla, Ohaeri, Tawfiq & Al-Awadi, 2006). Decreased quality of life effects happiness and satisfaction, compliance with treatment, labor force participation rate, and social functions (Garcia, Villagomez, Brown, Kouzekanani & Hanis, 2001).

Although there are studies in the literature examining physical activity and quality of life in adults with T2DM (Çolak et al., 2016; Silva et al., 2019), there is a limited number of studies examining the relationship between diabetes knowledge, physical activity, and quality of life in individuals over 65 years of age with T2DM. Therefore, this study aims to examine the relationship between diabetes knowledge, physical activity, and quality of life in older adults with T2DM.

MATERIAL AND METHOD

Research Type

The study was descriptive and cross-sectional in design.

Study Population and Sample

Patients with T2DM who attended the internal medicine outpatient clinic at XXX between February 2022 and August 2022 participated. Individuals who volunteered to participate in this study, aged 65 years and over, able to carry out daily living activities independently, and

diagnosed with T2DM at least one year previously were included. The exclusion criteria were (1) diagnosis of type 1 diabetes or other chronic diseases, (2) mental and communication problems, (3) having sleep apnea or another sleep disorder, (4) having acute trauma or surgical treatment in the last six months, (5) taking medication that limited physical activity or caused balance problems, and (6) having neurologic and rheumatologic problems (7) the usage assistive devices for walking.

Data Collection Tools

All data collection forms were performed face-to-face. The patient evaluation form prepared by the researchers contained information on the participants' age, gender, body weight, height, presence of other chronic diseases, education, employment status, time of diagnosis, ongoing treatments, control frequency, family history, and diabetes education.

Participants' level of knowledge of diabetes was assessed by the Diabetes Information Questionnaire (DKQ-24) scale, their level of physical activity was evaluated with the FIT (Frequency Intensity Time) index of Kasari, and their quality of life-related to disease was assessed by the Diabetes-39 (DM-39) Quality of Life Questionnaire. All questionnaires were administered in person in an outpatient setting and took approximately 20 minutes to complete.

Diabetes Information Questionnaire (DKQ-24) Scale: A valid and reliable scale, DKQ-24 assesses the level of patients' diabetes knowledge, their understanding of the causes of their disease, its associated complications, physical activity, diet, and blood glucose levels. It contains 24 questions, 10 assessing basic knowledge, seven referring to glycemic control, and seven relating to complications. There are three options for responses, namely "yes," "no," and "don't know"; one point is awarded for each correct option, and there are no points or negative scoring for incorrect options. Higher scores represent a better level of knowledge (Garcia et al., 2001).

Frequency Intensity Time (FIT): Participants' physical activity levels were assessed using the FIT index of Kasari. The FIT index includes questions about the types of activity, the frequency of exercise per week, and the exercise duration. It is calculated as (points for frequency) × (points for intensity) × (points for time). The total score ranges from 1 to 100 points, with a total score of

<36 indicating a low level of physical activity, 36-63 indicating a moderate level, or >63 indicating a high level of physical activity (Yildiz, Tarakci & Mutluay Karantay, 2015).

Diabetes-39 Quality of Life Questionnaire (DM-39): The DM-39 instrument was developed to assess disease and, specifically, quality of life in patients with DM types 1 and 2. It includes 39 items and five dimensions to assess diabetes control (12 items), anxiety/worry (4 items), social burden (5 items), sexual function (3 items), energy/mobility (15 items), and overall quality of life. The answers for each item range from 1 (not affected at all) to 7 (highly affected). Total scores range from 39 to 273, and high scores indicate poor quality of life (Boyer & Earp, 1997). The Turkish validation study of this scale was conducted in 2022 (Buran Çırak et al., 2022).

Ethical Consideration

Institutional and ethical approval was obtained before starting the study. The ethics approval for the study was obtained from the Ethics Committee of Marmara University (Date: 24.02.2022 and No: 29). All participants signed informed consent forms.

Data Analysis

The data obtained in the study were analyzed statistically using IBM SPSS Statistics vn. 23 software (IBM Corpn., Armonk, NY, USA). The results were evaluated at the 95% confidence interval and the significance value at $p < 0.05$. The data normal distribution was analyzed with the Kolmogorov-Smirnov test.

Descriptive statistical parameters (mean, median, standard deviation, range, minimum, and maximum) were calculated, and Spearman's correlation analysis was performed.

RESULTS

A total of 188 geriatric individuals with a mean age of 75.2 (range: 65–94) years were included. Most of the patients had been diagnosed with diabetes for 11 years or more and had first- and second-degree relatives with diabetes (Table 1). A majority of the patients were using oral antidiabetics for their treatment. The most common complications related to diabetes were cardiovascular (35.1%) problems.

Table 1. Demographic and Clinical Features

Variables	N (%)	
Gender	Female	99 (52.7%)
	Male	89 (47.3%)
Duration of diabetes	1–2 years	28 (14.9%)
	3–5 years	48 (25.5%)
	6–10 years	45 (23.9%)
	More than 11 years	67 (35.6%)
Treatment	Oral antidiabetic medications	82 (43.6%)
	Insulin	56 (29.8%)
	Oral medications replaced with insulin	15 (8%)
	Oral antidiabetic medications + insulin	23 (12.2%)
	Exercise and diet	1 (0.5%)
	Exercise, diet, and oral antidiabetic	7 (3.7%)
	Diet	4 (2.1%)
Current detected complications	Diabetic foot	22 (11.7%)
	Neuropathy	15 (8%)
	Cardiovascular problems	66 (35.1%)
	Kidney problems	43 (22.9%)
Education	Retinopathy	25 (13.3%)
	Illiterate	41 (21.8%)
	Primary school	105 (55.9%)
	Middle school	19 (10.1%)
	High school	12 (6.4%)
	University	7 (3.7%)
Who does he / she live with?	Other	4 (2.1%)
	Alone	13 (6.9%)
	With spouse	69 (36.7%)
	With spouse and children	62 (33%)
Work status	Other	44 (23.4%)
	Working	33 (17.6%)
	Unable to work due to diabetes	7 (3.7%)
Frequency of physician visits	Not working	148 (78.9%)
	Not regular	107 (57%)
	Once a month	12 (6.4%)
	Once in two months	5 (2.7%)
	Once in three months	38 (20.2%)
	Once in six months	12 (6.4%)
Family health history of diabetes	Once in a year	14 (7.4%)
	No history	31 (16.5%)
	First-degree relatives	83 (44.1%)
	Second-degree relatives	48 (25.5%)
Education about diabetes	First- and second-degree relatives	26 (13.8%)
	Never	124 (66%)
	I only participated once, when first diagnosed	16 (8.5%)
	I only participate when I needed to	3 (1.6%)
	I attend group training	2 (1.1%)
	I call my doctor and nurse when I need to	8 (4.3%)
	I learned from my acquaintances	34 (18.1%)
I use books and the internet	1 (0.5%)	

66% of the patients had never been educated about diabetes, and 59.5% of these patients had been living with a diagnosis of diabetes for more than six years. However, 55.3% of the individuals included in the study stated that they would like to receive education about diabetes.

When the evaluation results were analyzed, the participant’s knowledge about diabetes, physical activity levels according to the FIT index of Kasari, and D-39 quality of life scores were low (Table 2).

Table 2. Results of Outcome Measurements

Assessment	Mean ± SD Median (min– max)	
DKQ-24	10.34 ± 5.49 10 (1–23)	
Kasari score	17.12 ± 16.10 10 (1–80)	
D-39 total	170.63 ± 3.40 175 (58–259)	
D-39 subgroups	D39 diabetes control	44.30 ± 9.00 45 (22–84)
	D39 anxiety	13.80 ± 4.50 12 (5–25)
	D39 social life	18.20 ± 4.90 19 (5–30)
	D39 sexual life	7.00 ± 3.30 6 (3–18)
	D39 energy mobility	87.20 ± 29.00 101 (21–120)

DKQ: Diabetes Information Questionnaire-24; D39: Diabetes-39

It was determined that the level of knowledge about diabetes was significantly related to the physical activity score and D-39 quality of life diabetes control subgroup score ($p < 0.005$) (Table 3). There was a statistically significant relationship between the FIT index of Kasari physical activity scores and D-39 quality of life total, diabetes control, and energy mobility subgroup scores (Table 3).

According to the FIT score of the participants, 83% had low, 16% had moderate, and 1% had high physical activity levels. There was a negative correlation between age and the FIT index of Kasari score ($p < 0.001$), and the FIT score was significantly higher in individuals living alone (Kruskal–Wallis test, $p < 0.001$).

When the evaluation results were compared according to gender, it was determined that the level of knowledge about diabetes was higher in females ($p = 0.060$). However, physical activity ($p = 0.030$) and quality of life scores were higher in males ($p < 0.001$) (Figure 1).

According to the FIT score of the participants, 83% had low, 16% had moderate, and 1% had high physical activity levels. There was a negative correlation between age and the FIT index of Kasari score ($p < 0.001$), and the FIT score was significantly higher in individuals living alone (Kruskal–Wallis test, $p < 0.001$).

When the evaluation results were compared according to gender, it was determined that the level of knowledge about diabetes was higher in females ($p = 0.060$). However, physical activity ($p = 0.030$) and quality of life scores were higher in males ($p < 0.001$) (Figure 1).

Scores for physical activity ($p < 0.001$), quality of life ($p < 0.001$), and level of knowledge about diabetes ($p < 0.001$) were higher in individuals who were still working. It was determined that patients' quality of life scores ($p < 0.001$) decreased as the diagnosis time increased.

Table 3. Correlation Analysis Between the Outcome Measurements

	Kasari FIT score	D-39 Total	D-39 Diabetes control	D-39 Anxiety	D-39 Social life	D-39 Sexual life	D-39 Energy mobility
DKQ-24	$r = 0.901$ $p < 0.001^*$	$r = -0.098$ $p = 187$	$r = -0.206$ $p = 0.006^*$	$r = -0.065$ $p = 0.378$	$r = -0.009$ $p = 0.899$	$r = -0.091$ $p = 0.214$	$r = -0.099$ $p = 0.177$
Kasari score	-	$r = -0.157$ $p = 0.031^*$	$r = -0.211$ $p = 0.004^*$	$r = -0.049$ $p = 0.508$	$r = -0.031$ $p = 0.673$	$r = -0.093$ $p = 0.202$	$r = -0.164$ $p = 0.025^*$

*Spearman correlation test, * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$. D39: Diabetes-39; DKQ: Diabetes Information Questionnaire-24

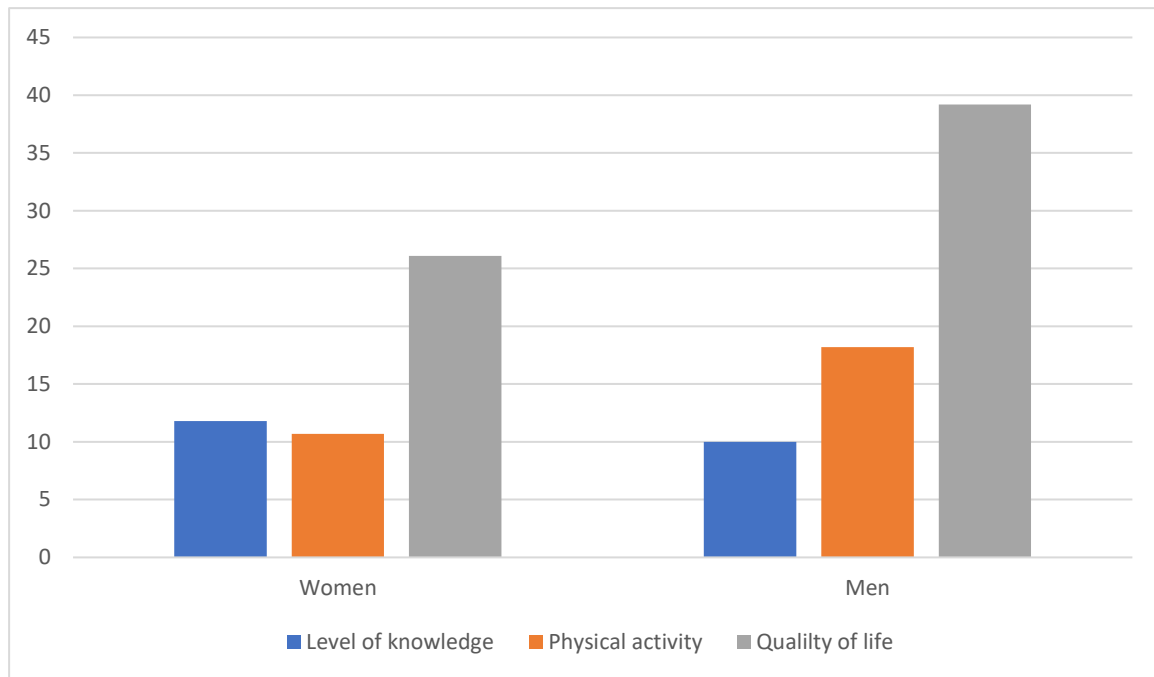


Figure 1. Gender Differences in Outcome Measurements

DISCUSSION

This study demonstrated that senior individuals with diabetes had insufficient knowledge about the disease and that their physical activity levels and quality of life scores were low.

Diabetes self-management education is an ongoing process to facilitate the knowledge, skills, and abilities required for diabetes self-care. It emphasizes the importance of taking a person-centered approach (Powers et al., 2015). Previous studies have shown that education, knowledge about medications, diet, physical activity programs, home glucose monitoring, podiatry, and treatment modifications are essential for effective self-management of diabetes (Padgett, Mumford, Hynes & Carter, 1988; Heise et al., 2022).

Education is one of the essential elements of diabetes and geriatric treatment methods. Although diabetes control education is similar for all ages, it should not be forgotten that most elderly with diabetes face gerontological problems. Diabetes education can be limited because of patients' functional and cognitive issues. Some elderly people with diabetes are high functioning and can perform self-care; others cannot manage their diabetes and need caregivers (Padgett et al., 1988; Yoo, 2017). Therefore, longer training sessions may be required for elderly people with cognitive problems, and caregiver education may be necessary for elderly

people who live with caregivers. Yoo (2017) reported that six months of geriatric reinforced education delivered a significant change in the geriatric syndrome state of older diabetics. In the present study, it was determined that 66% of the patients had never been educated about diabetes; however, 55.3% stated that they would like to participate in an education program about diabetes. In future studies, we suggest evaluating the effectiveness of different training programs for different durations.

Nguyen et al. (2020), examined the level of diabetes knowledge in 176 diabetes mellitus patients aged 60 and over. They found that advanced age, low education level, living in rural areas, duration of diabetes, and presence of other diseases were among the factors that negatively affected patients' knowledge, attitudes, and practices. The results of this study determined that as the level of education increased, the level of knowledge also increased. Furthermore, the knowledge level was higher in females. Lemes Dos Santos, Dos Santos, Ferrari, Fonseca & Ferrari, (2014) examined the effect of gender on the level of diabetes-related knowledge by including individuals aged between 18 and 64 years. Similar to this study, the researchers found that women had more knowledge about T2DM.

Physical activity has an essential function in the management of T2DM (Silva et al., 2019; Chen et al., 2019). Chen et al., (2019) analyzed 17,750

T2DM patients (aged 21–94 years) and reported that increased physical activity in total, occupational, and leisure time and decreased sedentary time may have protective effects against metabolic risk in T2DM patients. In the present study, it was observed that 83% of the participants had low, 16% had moderate, and 1% had high physical activity levels. Insufficient physical activity increases the risk of insulin resistance and T2DM. The data analysis demonstrated that physical activity increased as the knowledge level increased. This emphasizes how crucial it is for people with T2DM to learn more about the disease and how important it is to raise awareness among individuals about the importance of physical activity.

Another important issue is decreased physical activity with aging (Silva et al., 2019; Wang et al., 2018). It was confined that the level of physical activity decreased with aging in the cases included in the present study. In addition to being important for diabetes control, physical activity is an essential component of healthy aging, preventing or mitigating falls, osteoporosis, sarcopenia, pain, and cognitive impairment (Jing et al., 2018; Çolak et al., 2016).

Wang et al., (2018) and Nor Shazwani et al., (2010) assessed physical activity levels and patterns in individuals with type T2DM (mean ages 51.9 and 55.1 years, respectively). They reported that the physical activity level of females was higher than that of males. Contrary to these findings, the level of physical activity was higher in males in our study, and physical activity scores were also higher in individuals who were still working and living alone. The higher mean age in our study or cultural differences may have led to this result.

The World Health Organization defines the quality of life as “an individual’s perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and about their goals, expectations, standards, and concerns.” Previous studies have stated that, in general, aging is perceived to decrease quality of life; however, when controlled for other factors, the effects of age may disappear, and older adults are satisfied with their lives today (Netuveli, Wiggins, Hildon, Montgomery & Blane, 2006; Gündoğdu, Tosun & Balci, 2022). In addition, it is known that chronic diseases can affect the quality of life. In the literature, it has been reported that physical inactivity in adult and elderly patients

with T2DM negatively affects their quality of life. (Çolak et al., 2016; Gündoğdu et al., 2022). The prevalence of chronic diseases is rising across all age groups, genders, and ethnic groups, making them the leading cause of death worldwide. Even so, more exercise and physical activity are linked to a lower risk of developing chronic diseases. Physical activity and exercise benefit most physiologic systems in the body by preventing primary and secondary diseases, including obesity, diabetes, cancer, lower respiratory disease, cardiovascular disease, and stroke (Anderson & Durstine, 2019).

Similarly, the current study showed increased quality of life scores by increasing physical activity levels. Gundogdu et al. (2022), found that being men, primary school graduates, and cohabiting couples are components of higher physical and mental quality of life scores for geriatric patients with T2DM. Also, in this study, the quality of life scores of males was significantly higher. Gálvez Galán, Cáceres León, Guerrero-Martín, López Jurado & Durán-Gómez (2021), reported that longer duration of diabetes and advanced age were negatively associated with health-related quality of life. Likewise, the patient’s quality of life scores decreased as the diagnosis time increased in the present study’s population. This relationship may be associated with disease progression, increased complications, and aging.

Limitations

There are several limitations to this cross-sectional study. First, the physical activity of individuals in the same age group without diabetes diagnosis was not assessed in this study. Therefore, it is impossible to evaluate whether the decrease in physical activity was due to age or chronic disease. Second, older adults who applied to only one center were evaluated. Third, physical activity evaluation was made according to the statements of the individuals.

CONCLUSION

In conclusion, the level of knowledge about diabetes is related to physical activity and quality of life scores in elderly adults. It is important to encourage participation in education programs and increase physical activity to improve the quality of life in these individuals who live with this chronic disease for many years while also being accompanied by geriatric symptoms.

Our study results will be helpful in the literature and future clinical applications and research since there is a very limited number of studies on this subject. The implementation and effect of different education programs can be examined in future studies, taking into account age and individuals' social, cultural, and cognitive factors. In addition, different objective methods could be used to measure physical activity.

Ethics Committee Approval

Ethics committee approval was received for this study from the Marmara University Ethics Committee (Date: 24.02.2022, and No: 29).

Author Contributions

Idea/Concept: B.A., T.K.Ç., S.İ.; Design: B.A., T.K.Ç., S.İ.; Supervision/Consulting: B.A., T.K.Ç., S.İ.; Analysis and/or Interpretation: B.A., T.K.Ç., S.İ., B.Ö., A.A.; Literature Search: B.A., T.K.Ç., S.İ., B.Ö., A.A.; Writing the Article: B.A., T.K.Ç., S.İ., B.Ö., A.A.; Critical Review: B.A., T.K.Ç., S.İ., B.Ö., A.A.

Peer-review

Externally peer-reviewed.

Conflict of Interest

The authors have no conflict of interest to declare.

Financial Disclosure

The authors declared that this study has received no financial support.

Acknowledgments

The authors would like to thank all participants.

REFERENCES

American Diabetes Association (2018). 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41(Suppl 1), S13–S27. doi: 10.2337/dc18-S002

Anderson, E., Durstine, J. L. (2019). Physical activity, exercise, and chronic diseases: A brief review. *Sports Medicine and Health Science*, 1(1), 3–10. doi: 10.1016/j.smhs.2019.08.006

Awadalla, A. W., Ohaeri, J. U., Tawfiq, A. M., Al-Awadi, S. A. (2006). Subjective quality of life of outpatients with diabetes: comparison with family caregivers' impressions and control group. *Journal of the National Medical Association*, 98(5), 737–745.

Boyer, J. G., Earp, J. A. (1997). The development of an instrument for assessing the quality of life of people with diabetes. *Diabetes-39. Medical Care*, 35(5), 440–453. doi: 10.1097/00005650-199705000-00003

Bukhsh, A., Khan, T. M., Sarfraz Nawaz, M., Sajjad Ahmed, H., Chan, K. G., Goh, B. H. (2019). Association of diabetes knowledge with glycemic control and self-care practices among Pakistani people with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets And Therapy*, 12, 1409–1417. doi: 10.2147/DMSO.S209711

Buran Çırak, Y., Yılmaz Yelvar, G. D., Parlak Demir, Y., Durukan, B. N., Elbaşı Dürüstkan, N., Seyis, A. S. (2022). Cross-cultural adaptation and validation of diabetes-39 in Turkish patients with type 2 diabetes. *Disability and rehabilitation*, 1–7. doi: 10.1080/09638288.2022.2149864

Centers for Disease Control and Prevention. (2017). National Diabetes Statistics Report. Accessed date: 10.09.2022, <https://dev.diabetes.org/sites/default/files/2019-06/cdc-statistics-report-2017.pdf>.

Chatterjee, S., Davies, M. J., Heller, S., Speight, J., Snoek, F. J., Khunti, K. (2018). Diabetes structured self-management education programmes: a narrative review and current innovations. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 6(2), 130–142. doi: 10.1016/S2213-8587(17)30239-5

Chen, Y., Yang, J., Su, J., Qin, Y., Shen, C., Li, Y., ... Wu, M. (2019). Physical activity, sedentary time and their associations with clustered metabolic risk among people with type 2 diabetes in Jiangsu province: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 9(8), e027906. doi: 10.1136/bmjopen-2018-027906

Cho, N. H., Shaw, J. E., Karuranga, S., Huang, Y., da Rocha Fernandes, J. D., Ohlrogge, A. W., ... Malanda, B. (2018). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138, 271–281. doi: 10.1016/j.diabres.2018.02.023

Çolak, T. K., Acar, G., Dereli, E. E., Özgül, B., Demirbüken, İ., Alkaç, Ç., ... Polat, M. G. (2016). Association between the physical activity level and the quality of life of patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(1), 142–147. doi: 10.1589/jpts.28.142

Cole, J. B., Florez, J. C. (2020). Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. *Nature reviews. Nephrology*, 16(7), 377–390. doi: 10.1038/s41581-020-0278-5

Gálvez Galán, I., Cáceres León, M. C., Guerrero-Martín, J., López Jurado, C. F., Durán-Gómez, N. (2021). Health-related quality of life in diabetes mellitus patients in primary health care. *Enfermería Clinica (English Edition)*, 31(5), 313–322. doi: 10.1016/j.enfcle.2021.03.003

Garcia, A. A., Villagomez, E. T., Brown, S. A., Kouzekanani, K., Hanis, C. L. (2001). The Starr

- County Diabetes Education Study: development of the Spanish-language diabetes knowledge questionnaire. *Diabetes Care*, 24(1), 16–21. doi: 10.2337/diacare.24.1.16
- Gündoğdu, N. A., Tosun, A. S., Balci, Ş. (2022). Quality of life and factors affecting it in elderly individuals with type 2 diabetes. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 6(2), 104–112.
- Heise, M., Heidemann, C., Baumert, J., Du, Y., Frese, T., Avetisyan, M., ... Weise, S. (2022). Structured diabetes self-management education and its association with perceived diabetes knowledge, information, and disease distress: Results of a nationwide population-based study. *Primary Care Diabetes*, 16(3), 387–394. doi: 10.1016/j.pcd.2022.03.016
- Jing, X., Chen, J., Dong, Y., Han, D., Zhao, H., Wang, X., ... Ma, J. (2018). Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16(1), 189. doi: 10.1186/s12955-018-1021-9
- Kanaley, J. A., Colberg, S. R., Corcoran, M. H., Malin, S. K., Rodriguez, N. R., Crespo, C. J., ... Zierath, J. R. (2022). Exercise/physical activity in individuals with type 2 diabetes: a consensus statement from the American College of Sports Medicine. *Medicine and Science in Sports And Exercise*, 54(2), 353–368. doi: 10.1249/MSS.0000000000002800
- Lemes Dos Santos, P. F., Dos Santos, P. R., Ferrari, G. S., Fonseca, G. A., Ferrari, C. K. (2014). Knowledge of diabetes mellitus: does gender make a difference?. *Osong Public Health and Research Perspectives*, 5(4), 199–203. doi: 10.1016/j.phrp.2014.06.004
- Netuveli, G., Wiggins, R. D., Hildon, Z., Montgomery, S. M., Blane, D. (2006). Quality of life at older ages: evidence from the English longitudinal study of aging (wave 1). *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(4), 357–363. doi: 10.1136/jech.2005.040071
- Nguyen, A. T., Pham, H. Q., Nguyen, T. X., Nguyen, T. T. H., Nguyen, H. T. T., Nguyen, T. N., ... Vu, H. T. T. (2020). Knowledge, attitude and practice of elderly outpatients with type 2 diabetes mellitus in National Geriatric Hospital, Vietnam. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets And Therapy*, 13, 3909–3917. doi: 10.2147/DMSO.S267866
- Nor Shazwani, M. N., Jr, Suzana, S., Hanis Mastura, Y., Lim, C. J., Teh, S. C., Mohd Fauzee, M. Z., ... Norliza, M. (2010). Assessment of physical activity level among individuals with type 2 diabetes mellitus at Cheras Health Clinic, Kuala Lumpur. *Malaysian Journal of Nutrition*, 16(1), 101–112.
- Padgett, D., Mumford, E., Hynes, M., Carter, R. (1988). Meta-analysis of the effects of educational and psychosocial interventions on management of diabetes mellitus. *Journal of Clinical Epidemiology*, 41(10), 1007–1030. doi: 10.1016/0895-4356(88)90040-6
- Powers, M. A., Bardsley, J., Cypress, M., Duker, P., Funnell, M. M., Hess Fischl, A. ... Vivian, E. (2015). Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: a joint position statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *Diabetes Care*, 38(7), 1372–1382. doi: 10.2337/dc15-0730
- Rubin, R. R., Peyrot, M. (1999). Quality of life and diabetes. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 15(3), 205–218. doi: 10.1002/(sici)1520-7560(199905/06)15:3<205::aid-dmrr29>3.0.co;2-o
- Silva, D. A. S., Naghavi, M., Duncan, B. B., Schmidt, M. I., de Souza, M. F. M., Malta, D. C. (2019). Physical inactivity as risk factor for mortality by diabetes mellitus in Brazil in 1990, 2006, and 2016. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 11, 23. doi: 10.1186/s13098-019-0419-9
- Wang, Q., Zhang, X., Fang, L., Guan, Q., Gao, L., Li, Q. (2018). Physical activity patterns and risk of type 2 diabetes and metabolic syndrome in middle-aged and elderly Northern Chinese adults. *Journal of Diabetes Research*, 2018, 7198274. doi: 10.1155/2018/7198274
- Yildiz, A., Tarakci, D., Mutluay Karantay, F. (2015). Genç erişkinlerde fiziksel aktivite düzeyi ile vücut kompozisyonu ilişkisi: Pilot çalışma. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, 2(3), 297–305.
- Yoo, H. J. (2017). Comprehensive approach for managing the older person with diabetes mellitus. *Diabetes & Metabolism Journal*, 41(3), 155–159. doi: 10.4093/dmj.2017.41.3.155



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1217593

Sistematiik Derleme / Systematic Review

Türkiye’de İlişkiisel Travmaların Kuşaklar Arası Aktarımını İnceleyen Lisansüstü Tezlerin İncelenmesi

Investigation of Postgraduate Theses Examining the Intergenerational Transmission of Relational Traumas in Türkiye

Emre ÇİYDEM¹ Özlem KAÇKIN²

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği A.D., Balıkesir

² Dr. Öğr. Üyesi, Harran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Psikiyatri Hemşireliği A.D., Şanlıurfa

Sorumlu yazar / Corresponding author

Emre ÇİYDEM

eciydem@bandirma.edu.tr

Geliş tarihi / Date of receipt: 11.12.2022

Kabul tarihi / Date of acceptance: 17.05.2023

Atf / Citation: Çiydem, E., Kaçkin, Ö. (2023). Türkiye’de ilişkiisel travmaların kuşaklar arası aktarımını inceleyen lisansüstü tezlerin incelenmesi BANU Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 5(2), 171-180. doi: 10.46413/boneyusbad.1217593

ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı Türkiye’de ilişkiisel travmaların kuşaklar arası aktarımını inceleyen lisansüstü tezlerin içerik analizi yöntemiyle incelenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Betimsel tarama modelindeki araştırmanın örneklemini 12 lisansüstü tez oluşturmuştur. Ulusal tez merkezinin gelişmiş tarama sekmesi üzerinden 1990-2022 arasında yayınlanan tezler kuşaklararası, kuşak, nesil, arası, aktarım, geçiş, travma, üç kuşak, iki kuşak kelimelerinden oluşan kombinasyonlar kullanılarak taranmıştır. Veri toplama aracı olarak Bilgi Formu kullanılmıştır. Veriler betimsel içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Tezlerin %41.7’sinin 2019 yılında, %66.7’sinin yüksek lisans tezi olarak yürütüldüğü belirlenmiştir. Tezlerin araştırma tasarımı olarak %50’sinin nicel, %33.3’ünün nitel, %16.7’sinin ise karma yöntem kullandığı belirlenmiştir. Tezlerin %41.7’sinin amaçlı örnekleme yöntemini, diğer %41.7’sinin ise kartopu örnekleme yöntemini kullandığı belirlenmiştir. Tezlerde yapısal eşitlik, t testi, ANOVA ve tema analizi gibi çeşitli istatistiksel analiz yöntemlerinin kullanıldığı belirlenmiştir. Karma yöntem çalışmalarının bazılarında entegrasyon yeterince sağlanamamıştır.

Sonuç: Tezlerde farklı örnekleme ve istatistiksel analiz yöntemlerinin kullanıldığı ve çalışmalardan birinde entegrasyonun yeterince sağlanamadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kuşaklararası aktarım, Psikolojik istismar, Çocukluk çağı travmaları, Çocuk istismarı, İlişkiisel travma

ABSTRACT

Aim: To analyze the postgraduate theses examining the intergenerational transmission of relational traumas in Türkiye by using content analysis method.

Material and Methods: The sample of the research in the descriptive survey model consisted of 12 postgraduate theses. Theses published between 1990-2022 on the advanced search tab of the national thesis center were scanned using combinations of the words intergenerational, generational, generation, transmission, trauma, three generations, two generations. Information Form was used as data collection tool. The data were analyzed using the descriptive content analysis method.

Results: 41.7% of the theses were carried out in 2019, and 66.7% as master's theses. 50% of the theses used quantitative methods, 33.3% of them used qualitative methods and 16.7% of them used mixed methods as research design. 41.7% of the theses used the convenience sampling, while the other 41.7% used the snowball sampling. Various statistical analysis methods such as structural equation model, t-test, ANOVA, and theme analysis were used in theses. In some of the mixed-method studies, integration could not be achieved sufficiently in one of the studies.

Conclusion: Different sampling and statistical analysis methods were used in the theses and the integration was not sufficiently achieved.

Keywords: Intergenerational transmission, Psychological maltreatment, Childhood traumas, Child abuse, Relational trauma

GİRİŞ

İlişkisel travma, genellikle ebeveyn-çocuk ilişkisi bağlamında ortaya çıkan, sıklıkla güvensiz bağlanmaya sebep olan çocuğa yönelik her türlü kronik kötü muamele ve ihmal biçimini ifade eder. Bunun yanı sıra ebeveynin ruhsal ya da fiziksel hastalığı, ani kaybı ya da zihinsel kırılma noktaları da ilişkisel travma kapsamında yer alır (Schore, 2002; D'Andrea, Ford, Stolbach, Spinazzola ve van der Kolk, 2012). Bu durumdaki ebeveynler, çocuklarının ihtiyaçlarını yeterince tanıyamaz ve tutarlı bir şekilde tatmin edemezler. Ebeveynlerin bu durumu çocuklarını sık sık ve tekrar tekrar ağır ihmal ve istismara maruz bırakmalarına neden olmaktadır. İstismarcı ebeveynlerin zihninde nesne bütünlüğü tam olarak sağlanamadığı için çocuğunu kendi ruhsal dünyasının bir uzantısı olarak algılar. Gelişmekte olan çocuğun zihni yeni deneyimlerle ebeveyninden ayırmaya çalıştığında ebeveynler bu ayırma/bireyleşme sürecini desteklemez. Dolayısıyla ebeveynler kuşak farklılıklarını ve çocuğun gelişimsel özelliklerini algılamadıkları için, çocuklarının kendilerini ebeveynlerinden farklılaştırmasına ve kendilerine farklı bir algı oluşturmalarına izin vermezler (Terradas ve Asselin, 2022). İlişkisel travmaların çocukların gelişim alanlarının tümünde olumsuz sonuçlara yol açtığı geçmişten günümüze kadar açıkça ortaya konmuştur (King ve ark., 2020; Lyssenko ve ark., 2018; Gomis-Pomares, Villanueva ve Prado-Gascó, 2021). Çocuğa yönelik kötü muamelelerin en önemli sonuçlarından biri, rollerin tersine çevrilmesiyle sonuçlanan saldırganlıkla özdeşleşmedir. Bunun sonucunda saldırganı uğrayan çocuğun, saldırgan olan istismarcı ebeveyne dönüştüğü ifade edilmektedir. Psikodinamik kurama göre zalim ve mağdur ilişkisinde travmanın aktarımı özdeşim savunma mekanizmasıyla meydana gelmektedir. Freud (1965), bu savunma mekanizmasının tanımlanmasında iki aşama belirlemiştir. İlk aşamada, saldırgan parça içe atılarak çocuğun kendisinde tutulurken, saldırganı uğrayan veya eleştirilen parça dışarıya yansıtılır. Kötü muameleyle maruz kalan çocukların diğer çocuklara ve aktarım içindeyken terapistle karşı şiddete başvurmaları ve zorbalık yapmaları oldukça sık görülür. İkinci aşamada, saldırganlık içe dönecek, tüm istismar ilişkisi içselleştirilecektir. Bu nedenle, kötü muameleyle uğrayan çocuklar aynı zamanda saldırgan ve kendilerine karşı eleştirel olabilir. Dolayısıyla düşük benlik saygısına da sahip olabilirler

(Bonneville, 2010; Allen, 2005; Terradas ve Asselin, 2022). İlişkisel travmalara maruz kalan çocuklar yoğun duygusal durumlar karşısında yalnız, güçsüz, yardımsız, rahatlıktan ve öznel durumlarının tanınmasından yoksun kalabilirler. Bu çocukların yaşadığı derin ıstırap, savunmalarını, başa çıkma mekanizmalarını ve psikik aygıtlarının işleme kapasitesini alt üst eder (Bonneville, 2010; Allen, 2005; Terradas ve Asselin, 2022). Özdeşleşme ya da ebeveynlik stillerinin öğrenilmesi sonucunda ilişkisel travmalar gelecek nesillere aktarılan ve kuşaklar arası travma olarak isimlendirilen çok daha özel bir travma biçimine dönüşebilir. Erken çocukluk döneminde ilişkisel travma yaşayan yetişkinler, bağlanma ve ilişki kurma biçimleri yoluyla kendi bebeklerine travmatik etkileri aktarma riski altındadır (Fraiberg ve 1975; Isobel ve ark. 2018).

Travmanın kuşaklar arası aktarımı kavramı Holokost'tan kurtulan ebeveynlerin çocuklarında görülen problemlerin tanımlanmasıyla birlikte ortaya atılmıştır (Rakoff, 1996; Kellermann, 2009). Takip eden çalışmalar terör, savaş, göç ve afetler gibi çeşitli makrotravmaların etkilerinin kuşaklar arası aktarımına odaklanmıştır (Phipps ve Degges-White, 2014; Lee ve ark., 2019; Güngör, 2018). Bununla birlikte ulusal ve uluslararası düzeyde yakın zamanda makrotravmalara kıyasla daha fazla görülen ve çok sayıda insanı etkileyen ilişkisel travmaların (mikrotravma) kuşaklararası aktarımını inceleyen çalışmalar da ivme kazanmıştır (Salberg, 2015). Ailesinde ilişkisel travma öyküsü bulunan kişilerin ilişkisel travmaya maruz kalma ve kendi çocuklarını travmatize etme olasılıklarının travma öyküsü olmayan ailelere göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Fraiberg ve 1975; Isobel ve ark. 2018). Bununla birlikte ilişkisel travmaların kuşaklar arasında nasıl aktarıldığı da incelenen diğer önemli bir konudur. İlişkisel travmaların araştırılması çocuğa yönelik kötü muameleyi önlemeye yönelik çabalar açısından önemli bir konudur. Araştırmalardan elde edilen sonuçların uygulamaya dökülebilmesinde çalışmaların özelliklerinin incelenmesi önemlidir. İlişkisel travmaların kuşaklar arası aktarımı konusunda yapılan tezlerin incelenmesi yoluyla çalışmaların özellikleri ve kapsamı belirlenebilmektedir. Çalışmanın sonuçları gelecekte ne tür çalışmalara gereksinim duyulduğuna ilişkin yol gösterici olacaktır. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacı Türkiye'de ilişkisel travmaların kuşaklar arası aktarımını inceleyen lisansüstü tezlerin içerik analizi

yöntemiyle incelenmesidir.

Araştırma Soruları

1. Türkiye’de ilişkisel travmaların kuşaklararası aktarımını inceleyen lisansüstü tezlerin tanımlayıcı özellikleri nelerdir?
2. Türkiye’de ilişkisel travmaların kuşaklararası aktarımını inceleyen lisansüstü tezlerin yöntemsel özellikleri nelerdir?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tasarımı

Bu çalışmanın modeli betimsel tarama modelidir.

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırmanın verileri Eylül-Ekim 2022 tarihleri arasında Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) ulusal tez merkezinden (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>) toplanmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 1990-2022 tarihleri arasında Türkiye’de yapılan ve YÖK ulusal tez merkezinde yer alan 47 lisansüstü tez oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise örnekleme alınma kriterlerine uyan 12 lisansüstü tez oluşturmuştur. Araştırmanın dahil edilme kriterleri (1) tezin ulusal tez merkezinde yayınlanması, (2) tezin konusunun ilişkisel travmaların kuşaklararası aktarımı olması ve (3) tezin tam metnine ulaşılabilir olmasıdır. Dışlama kriterleri ise ilişkisel travma dışındaki travma türlerinin kuşaklararası aktarımının incelenmesi ve tezin yalnızca özetine ulaşılabilir olmasıdır.

Tarama stratejisi

Ulusal tez merkezinin gelişmiş tarama sekmesi üzerinden 1990-2022 arasında yayınlanan tezler kuşaklararası, kuşak, nesil, arası, aktarım, geçiş, travma, üç kuşak, iki kuşak kelimelerinden oluşan kombinasyonlar kullanılarak taranmıştır. Başlangıçta 47 teze ulaşılmıştır. Bu tezlerden 25’inin konusu ilişkisel travmaların kuşaklararası aktarımı dışındaki konulara odaklandığından çalışma kapsamına alınmamıştır. 1990-2017 yılları arasında bu konuda yapılan teze rastlanmamıştır. Çalışmaların seçiminde PICOS [P: (Participants) Katılımcılar, I: (Interventions) Müdahaleler, C: (Comparisons) Karşılaştırma Grupları, O: (Outcomes) Çıktılar ve S (Study Designs), Araştırma Tasarımı] yöntemi tercih edildi. Kullanılan yöntem Tablo 1’de

gösterilmiştir. Ayrıca, tarama stratejisini gösteren PRISMA akış şeması Şekil 1’de gösterilmiştir. Veri tabanı iki yazar tarafından bağımsız olarak taranmıştır. Tarama sonucunda anlaşmazlığa düşülmesi durumunda araştırma dışındaki üçüncü bir araştırmacıdan yardım alınarak anlaşmazlık giderilmiştir.

Tablo 1. İnceleme Protokolü ve PICOS (N=12)

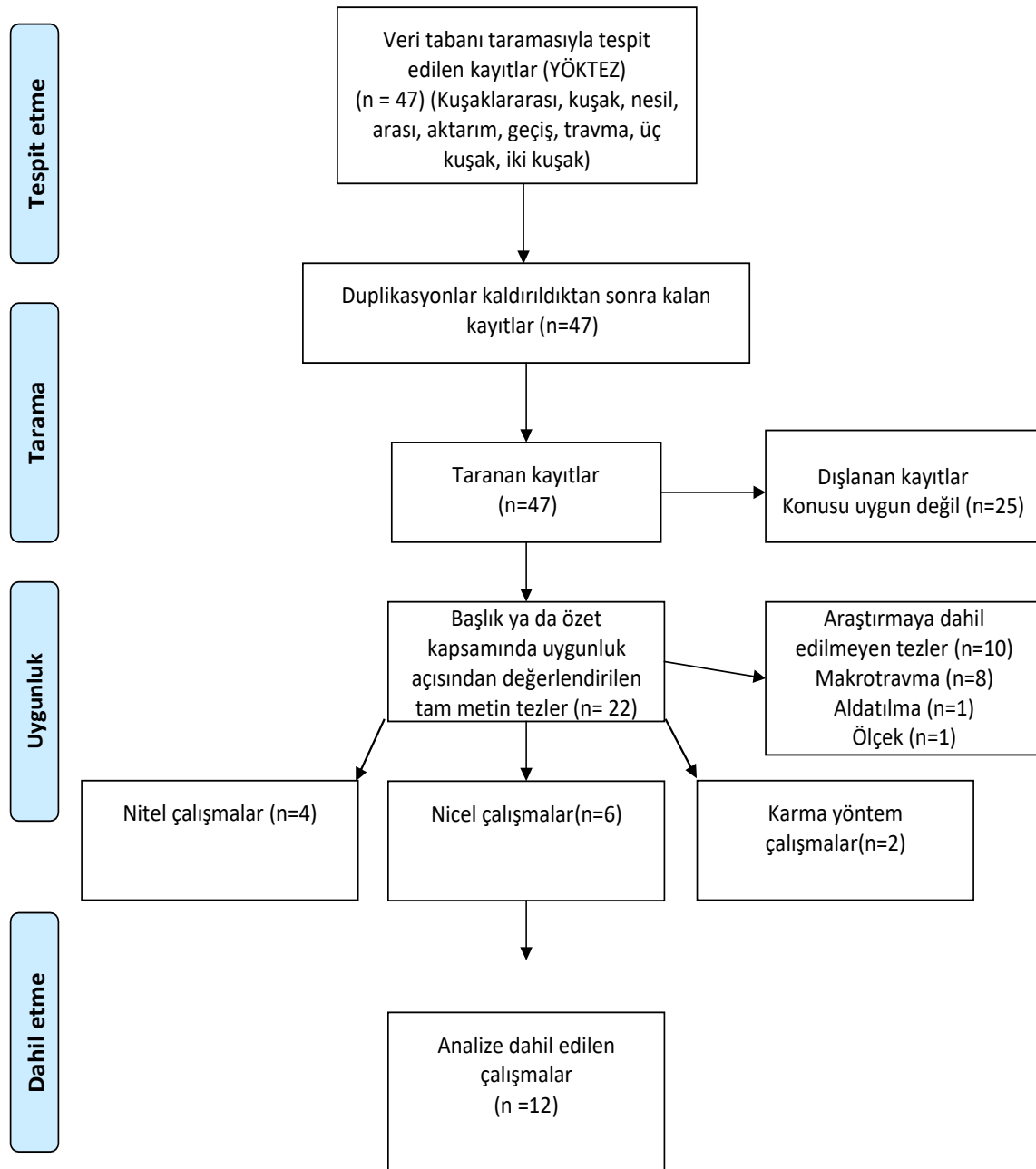
Amaç / Hedef	
Türkiye’de ilişkisel travmaların kuşaklar arası aktarımını inceleyen lisansüstü tezleri incelemek	
Katılımcılar (Participants)	Konusu ilişkisel travmaların kuşaklararası aktarımı olan tezler
Müdahaleler ve karşılaştırmalar (Interventions and comparison)	-
Sonuçlar (Outcomes)	İlişkisel travmaların kuşaklararası aktarımı
Araştırma tasarımı (Study design)	Tam metni erişime açık olan ve konusu ilişkisel travmaların kuşaklararası aktarımına odaklanan nitel, nicel ya da karma yöntem araştırma tasarımı kullanan tezler

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda (Tosuntaş, Emirtekin ve Süral, 2019; Coşkunçay ve Horzum, 2022) geliştirilen form tezin künyesini ve yöntemsel özelliklerini içeren 15 sorudan oluşmaktadır. Taramanın ardından ulaşılan tüm tezlerdeki veriler araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda geliştirilen form kullanılarak değerlendirilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler betimsel içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Betimsel içerik analizi yönteminde araştırmacının kendisi tarafından oluşturulan ya da literatürde var olan tema, kategori ve kodlar kullanılabilir. Örneğin tezin metodolojik yöntemi tema, nitel veya nicel yaklaşımla olması kategori, tasarım tipleri ise kodlar olarak kullanılabilir. İçerik analizinde incelenen değişkenlerin frekans ve yüzdeleri listelenerek tablolar şeklinde sunulur (Ültay, Aykurt ve Ültay, 2021). Bu çalışmada içerik analizi yöntemiyle oluşturulan veriler sayesinde tezlerin özellikleri incelenebilmiştir. Verilerin kodlanmasında SPSS 23.00 programından yararlanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin elde edilmesinde sayı ve yüzdeler kullanılmıştır.



Şekil 1. PRISMA Araştırma Akış Şeması (N=12)

BULGULAR**Tezlerin Künyesine İlişkin Bulgular****Tablo 2. Tezlerin Künyesine İlişkin Bulgular (N=12)**

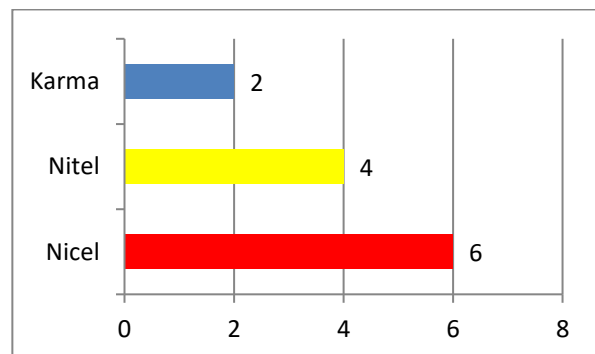
Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Tezin dili		
Türkçe	8	66.7
İngilizce	4	33.3
Tezin yılı		
2018	2	16.6
2019	5	41.9
2020	2	16.6
2021	2	16.6
2022	1	8.3
Tezin türü		
Yüksek lisans	8	66.7
Doktora	4	33.3
Tezin bilim dalı		
Aile Danışmanlığı ve Eğitimi	1	8.3
Klinik Psikoloji	3	25
Psikoloji	2	16.8
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	1	8.3
Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği	1	8.3
Sosyal Bilimler	3	25
Sosyal Hizmet	1	8.3
Danışmanın unvanı		
Profesör	7	58.3
Doçent	4	33.4
Doktor Öğretim Üyesi	1	8.3
Üniversite		
Ankara Üniversitesi	1	8.3
Boğaziçi Üniversitesi	1	8.3
Ege Üniversitesi	1	8.3
İstanbul Bilgi Üniversitesi	2	16.8
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi	1	8.3
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa	4	33.4
Maltepe Üniversitesi	1	8.3
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	1	8.3
Enstitü		
Sağlık Bilimleri Enstitüsü	1	8.3
Sosyal Bilimler Enstitüsü	6	50
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü	2	16.7
Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü	3	25

Araştırmada incelenen tezlerin çoğunluğunun 2019 yılında (n=5; %41.7) yüksek lisans tezi olarak (n=8; %66.7), sırasıyla en fazla klinik psikoloji (n=3; %25), sosyal bilimler (n=3; %25) ve psikoloji (n= %16.7) anabilim dallarında yürütüldüğü belirlenmiştir (Tablo 2). Tezlerin %66.7'sinin Türkçe olarak yazıldığı, %58.3'ünün danışmanının Profesör olduğu, %33.3'ünün İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa'da, %50'sinin

ise Sosyal Bilimler Enstitülerinde yürütüldüğü saptanmıştır (Tablo 2).

Tezlerin Araştırma Yöntemine İlişkin Bulgular

Tezlerin araştırma tasarımı olarak %50'sinin nicel, %33.3'ünün nitel, %16.7'sinin ise karma yöntem kullandığı bulunmuştur (Şekil 2). Benzer şekilde araştırmaların çoğunluğunun ilişkisel tarama modelinde (n=7; %58.3) ve anket/ölçek (n=6; %50) kullanılarak gerçekleştirildiği saptanmıştır. Tezlerde çalışma grubu olarak insani yardım çalışanları, üç kuşak kadın yetişkinler, çocukluk çağı travması veya çocuğu olan annelerin yanı sıra çocuğunu kaybeden anneler incelenmiştir. Kuşaklararası aktarım kapsamında çocukluk çağı travmaları, anne çocuk ilişkisi, annelik ve kadınlık, bağlanma stilleri gibi kavramlar incelenmiştir. Nicel yöntemlerde örneklem büyüklükleri 108-2204 arasında değişmektedir. Nitel yöntemlerde ise örneklem büyüklükleri 12-15 kişi arasında değişmektedir. Araştırmaların tamamında olasılıksız örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Tezlerin %41.7'sinin olasılıksız örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemini, diğer %41.7'sinin ise kartopu örnekleme yöntemini kullandığı belirlenmiştir. Nicel verilerin analizinde sıklıkla frekans ve yüzde (n=8; %66.7), ortalama ve standart sapma (n=8; %66.7), korelasyon (n=7; %58.3), regresyon (n=6; %50), bağımsız gruplarda t testi (n=5; 41.7) ve ANOVA (n=4; %33.3) gibi istatistiksel analiz yöntemlerinin kullanıldığı belirlenmiştir. Nitel verilerin analizinde ise tema analizinin (n=6; %50) kullanıldığı saptanmıştır. Karma yöntem çalışmalarının birinde entegrasyonun yeterince sağlanamadığı belirlenmiştir (Tablo 3).

**Şekil 2. Tezlerin Yöntemine Göre Dağılımı (N=12)**

Tablo 3. Tezlerin Araştırma Yöntemine İlişkin Bulgular (N=12)

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Kuşaklararası aktarımı incelenen değişkenler		
Kuşaklararası deneyimler (Atalay, 2019)	1	8.3
Algılanan anne kabulü, güçler ve güçlükler (Özen, 2019)	1	8.3
Anne çocuk ilişkisi (Çabuk, 2020)	1	8.3
Annelik ve kadınlık aktarımı (Şulam Irgaz, 2019)	1	8.3
Bağlanma stilleri, güçler ve güçlükler (Taşkırıan Tepe, 2018)	1	8.3
Çocuk istismarı ve ihmali (Kızıltepe, 2021)	1	8.3
Çocukluk çağı travmaları, dissosiyasyon ve şiddete yönelik tutumlar (Cohen, 2019)	1	8.3
Çocukluk çağı travmaları, ruh sağlığı ve aile işlevselliği (Çiydem, 2022)	1	8.3
Duygusal istismar potansiyeli ve çocuk yetiştirme stilleri (Akkuş, 2021)	1	8.3
Çocuk yetiştirme stilleri, travma, bağlanma stilleri ve dissosiyasyon (Derin, 2018)	1	8.3
Üst kuşak ebeveynlik tutumları (Karaman, 2019)	1	8.3
Yas (Çabuk, 2020)	1	8.3
Araştırmanın modeli		
İlişkisel tarama	7	58.3
Yapısal eşitlik modeli	1	8.3
Olgubilim	4	33.3
Araştırmada kullanılan veri toplama aracı		
Anket/ölçek	6	50.0
Görüşme (yarı yapılandırılmış)	4	33.3
Anket/ölçek ve görüşme (yarı yapılandırılmış)	2	16.7
Çalışma grubu ve büyüklüğü		
İnsani yardım çalışanları (n=12)	1	8.3
Anne-çocuk ikilisi (n=223)	1	8.3
3 yaşında çocuğu olan anneler (n=372)	1	8.3
9-14 yaş grubunda bir ya da birden fazla çocuğu bulunan en az lise mezunu anneler ve onların 9-14 yaş grubundaki çocukları (n=127)	1	8.3
7-17 yaş aralığında çocuğu olan anneler (n=12)	1	8.3
Anne-baba-çocuk üçlüsü (n=444)	1	8.3
Çocuklarını kaybetmiş ebeveynlerin kayıptan sonra doğmuş yetişkin çocukları (n=6)	1	8.3
Ortaokul öğrencileri ve anneleri (2204)	1	8.3
Üç kuşak kadın yetişkin (n=108)	3	25.0
Üç kuşak Türk-Yahudi kadınlar (n=15)	1	8.3
Örnekleme yöntemi		
Amaçlı	5	41.7
Kartopu	5	41.7
Tam sayım	1	8.3
Elverişlilik	1	8.3
Nicel verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler		
Frekans ve yüzde	8	66.7
Ortalama ve standart sapma	8	66.7
Korelasyon	7	58.3
Bağımsız gruplarda t testi	5	41.7
ANOVA	4	33.3
Yapısal eşitlik modeli	2	16.7
Regresyon	6	50.0
Nonparametrik testler	4	33.3
Ki-Kare ve Fisher's Exact	2	16.7
Nitel verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler		
Tema analizi	6	100
Karma yöntemde entegrasyonun sağlanması		
Evet	1	50.0
Hayır	1	50.0

TARTIŞMA

Türkiye’de ilişkisel travmaların kuşaklar arası aktarımını inceleyen lisansüstü tezlerin içerik analizi yöntemiyle incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmanın sonuçları tezlerin özellikleri ve kapsamının belirlenmesine olanak sağlamıştır. Buna göre tezlerin 2018 yılından başlayarak Eylül 2022’ye kadar yayınladığı görülmektedir. Yıllara göre yayınlanan tez sayısı en fazla 2019 yılındayken diğer yıllarda yayınlanan tez sayıları hemen hemen birbirine eşittir. Aradaki farklılıklar tezlerin veri tabanlarına henüz yüklenmemiş olmasına bağlı olabilir. Uluslararası literatürde ilişkisel travmaların kuşaklar arası aktarımına ilişkin çalışmaların daha erken zamanlarda araştırılmaya başladığı ve gittikçe artış gösterdiği görülmektedir (Bert, Guner, Lanzi ve Centers for the Prevention of Child Neglect, 2009; Fujiwara, Okuyama ve Izumi, 2012; Rivett, 2020; Einhorn, Shamri-Zeevi ve Honig, 2023). Bununla birlikte 2018 yılından itibaren her yıl yayınlanan tezlerin olması bu konunun ulusal literatürde de önemsenmeye başladığını düşündürmektedir. Yayınlanan tezlerin %66.7’sinin yüksek lisans tezi olarak, sırasıyla en fazla klinik psikoloji, sosyal bilimler ve psikoloji anabilim dallarında yürütüldüğü belirlenmiştir. Uluslararası literatürde de yapılan çalışmaların genellikle psikoloji ve psikiyatri alanında hizmet veren ruh sağlığı ekibi üyeleri tarafından gerçekleştirildiği görülmektedir (Wang, Lee ve Quinn, 2022; Lotto, Altafim ve Linhares, 2023). Sosyal bilimler alanında tez yazan öğrencilerin lisansının psikoloji bölümü olduğu göze çarpmaktadır. Dolayısıyla tezlerin çoğunluğunun psikoloji bilimi kapsamında gerçekleştirildiği söylenebilir. Travma konusu klinik psikolojinin araştırma alanı kapsamında yer aldığından bu sonuç şaşırtıcı değildir. Tezlerin çoğunluğunun yüksek lisans programları kapsamında gerçekleştirilmiş olması ülke çapında doktora programı sayısının yüksek lisans programı sayısına göre daha az olmasına bağlı olabilir. Bunun yanı sıra, doktora kontenjanları genellikle yüksek lisans kontenjanlarına göre daha az olmaktadır. Yüksek lisans eğitiminin bilimsel araştırma sürecini deneyimleyerek öğrenmeyi hedeflemesi nedeniyle tez sayılarının daha fazla olması beklenebilir. Öte yandan doktora tezlerinin ise metodolojik kaliteyi yükseltecek araştırma modeli, incelenen değişkenlerin ve kullanılan istatistiksel yöntemlerin uygunluğu ve yeterliliği açısından daha üst düzeyde olması

beklenmektedir.

Tezlerin araştırma yöntemi olarak %50’sinin nicel, %33.3’ünün nitel, %16.7’sinin ise karma yöntem kullandığı bulunmuştur. Araştırma yöntemlerine paralel olarak veri toplama araçları nicel tasarımlarda anket/ölçek, nitel tasarımlarda yarı yapılandırılmış görüşmeler, karma yöntem kullanan çalışmalarda ise her iki veri toplama aracı birlikte kullanılmıştır. Nicel çalışmaların yarısının verilerinin analizinde regresyon analizi kullanılırken %16.7’sinde yapısal eşitlik modellemesi kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde ise tema analizi kullanılmıştır. Mevcut çalışmanın sonuçlarıyla benzer uluslararası çalışmalarda kullanılan araştırma tasarımı ve veri analiz yöntemlerinin seçilen tasarıma uygun olarak farklılık gösterdiği görülmektedir (Babcock Fenerci ve Allen, 2018; Marshall, Langevin ve Cabecinha-Alati, 2022). Tezlerde nicel yöntemlerin kullanımı daha fazla olsa da karma yöntemle yürütülen çalışmaların sayısı da artmaktadır. Konunun doğası gereği karma yöntem araştırmalarının kullanımı kuşaklar arası aktarım fenomeninin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Bununla birlikte bazı çalışmalarda kullanılan bağımsız gruplarda t testi ve ANOVA gibi istatistiksel analiz yöntemlerinin kuşaklararası aktarımı açıklamada yeterliliği ve uygunluğu tartışmalıdır. Gelecek çalışmalarda karma yöntem kullanımı ve kullanılan yöntemlerin entegrasyonunun öne çıkarılması incelenen kavramın açıklanmasına önemli katkılar sağlayabilir.

Tezlerde çalışma grubu olarak insani yardım çalışanları, üç kuşak kadın yetişkinler, çocukluk çağı travması veya çocuğu olan annelerin yanı sıra çocuğunu kaybeden anneler incelenmiştir. Kuşaklararası aktarım kapsamında çocukluk çağı travmaları, anne çocuk ilişkisi, annelik ve kadınlık, bağlanma stilleri gibi kavramlar incelenmiştir. İlişkisel travmalar genellikle birincil bakım veren ve çocuk arasında meydana geldiğinden örneklem grubunun ve konusunun anne çocuk ikililerine ve ilişkilerine odaklanması incelenen kavramın doğasına bağlıdır (Schore, 2002; D’Andrea ve ark., 2012). Benzer şekilde uluslararası çalışmalarda da örneklem grubunu genellikle anne çocuk ikililerinin oluşturduğu görülmektedir (Babcock Fenerci ve Allen, 2018; Bert ve ark., 2009). Nicel yöntemlerde örneklem büyüklükleri 108-2204 arasında değişmektedir. Nitel yöntemlerde ise örneklem büyüklükleri 12-15 kişi arasında değişmektedir. Uluslararası çalışmaların örneklem büyüklükleri tezlerin

örneklem büyüklüğüne benzerdir (Babcock Fenerci ve Allen, 2018; Marshall ve ark., 2022). Nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde veri doygunluğu göz önünde bulundurulduğundan örneklem büyüklüklerine araştırmacılar karar vermektedir. Öte yandan nicel araştırmaların örneklem büyüklüklerinin düşük oluşu göze çarpmaktadır. Bu durum zamanın ve kaynakların sınırlı olması, örnekleme ulaşmanın zor olması, araştırmacıların veri analizi ve metodolojik yöntem bilgisinin sınırlı olması ve izin süreçlerinin zorluğu gibi çeşitli faktörlere bağlanmaktadır (Göktaş ve ark., 2012).

Araştırmaların tamamında olasılıksız örnekleme yöntemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Çalışmaların tamamına yakınında amaçlı ve kartopu örnekleme tekniğinin kullanıldığı görülmektedir. Uluslararası çalışmalarda da sıklıkla olasılıksız örneklem yöntemlerinden amaçlı örnekleme tekniğinin kullanıldığı görülmektedir (Pereira ve ark., 2012; Babcock Fenerci ve Allen, 2018; Wang, Lee ve Quinn, 2022; Lotto, Altafim ve Linhares, 2023). Travma deneyimi olan bireylere ulaşmada kartopu örnekleme tekniğinin kullanılması kişilerin mahremiyetinin korunmasında soruna yol açabilir. Dolayısıyla bu tür gruplara ulaşmada etik açıdan sorun yaşanmaması için kartopu örnekleminin kullanılmaması daha uygun olabilir. Öte yandan olasılıksız örnekleme yöntemlerinin kullanılması incelenen gruplara ulaşımın zorluğunu düşündürmektedir.

Araştırmanın sınırlılıkları

Araştırma, YÖK Ulusal Tez Merkezi'ne 1990-2022 yılları arasında kayıtlı lisansüstü eğitim tezleri ile sınırlıdır.

SONUÇ

Çalışmanın sonuçları kullanılan bazı örnekleme yöntemlerinin katılımcıların mahremiyetini sağlamakta yetersiz kalabileceğini, verilerin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlerin kuşaklararası travmanın aktarımını ortaya koymada uygun ve/ya yeterli olmayabileceğini göstermektedir. Aynı zamanda karma yöntem çalışmalarında sonuçların entegrasyonunun sağlanmasında eksiklikler olduğunu göstermektedir. Belirlenen eksiklikler tezlerin iç ve dış geçerlik ve güvenilirliğini tehlikeye sokmaktadır.

Sıklıkla bilinen araştırma yöntem ve teknikleri yerine tezin araştırma sorusunu veya hipotezlerini

en iyi şekilde açıklayacak yöntem ve veri analizi tekniklerinin uygulanmasına özen gösterilmelidir. Yöntemin ve araştırma sonuçlarının raporlanmasında ilgili araştırma tasarımına özgü geliştirilmiş uluslararası rehberlerin kullanılması önerilmektedir. Araştırma sorusunu cevaplayacak en uygun analiz yöntemini belirlemek için alanında uzman araştırmacı ve istatistik uzmanlarından görüş alınabilir. Travma mağduru bireylere ulaşmada kartopu örnekleme yönteminin kullanılması bireylerin mahremiyetini bozacağından katılımcıları koruyacak farklı örnekleme tekniklerinin kullanılması önerilmektedir.

Yazar Katkısı / Author Contributions

Fikir/Kavram: E.Ç., Ö.K.; Tasarım: E.Ç., Ö.K.; Denetleme/Danışmanlık: E.Ç., Ö.K.; Analiz ve/veya Yorum: E.Ç., Ö.K.; Kaynak Taraması: E.Ç., Ö.K.; Makalenin Yazımı: E.Ç., Ö.K.; Eleştirel İnceleme: E.Ç., Ö.K.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek / Financial Disclosure

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

Teşekkür

Tarama ve inceleme sırasındaki yardımlarından ötürü Dr. S.A.'ya teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Akkuş, K. (2022). *Çocukluk çağı travması bildiren annelerin kendi çocuklarına olan duygusal istismar potansiyeli ve çocuk yetiştirme stilleri açısından değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Adli Tıp ve Adli Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Allen, J. G. (2005). *Coping with trauma: Hope through understanding* (2nd ed.). American Psychiatric Publishing Inc.
- Atalay, N. D. (2019). *Intergenerational experiences of humanitarian aid workers in Turkey: A contextual perspective*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Babcock Fenerci, R. L., Allen, B. (2018). From mother to child: Maternal betrayal trauma and risk for maltreatment and psychopathology in the next generation. *Child Abuse & Neglect*, 82, 1–11. doi:

- 10.1016/j.chiabu.2018.05.014
- Bert, S. C., Guner, B. M., Lanzi, R. G., Centers for the Prevention of Child Neglect (2009). The influence of maternal history of abuse on parenting knowledge and behavior. *Family Relations*, 58(2), 176–187. doi: 10.1111/j.1741-3729.2008.00545.x
- Cohen, Z. P. (2019). *Üç kuşak kadın yetişkinin çocukluk çağı travmaları, dissosiyasyon ve şiddete yönelik tutumları bakımından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Coşkunçay, A., Horzum, T. (2022). Türkiye’de görme yetersizliği olan bireylerin eğitimi ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(3), 1577-1596. doi: 10.24315/tred.1000482
- Çabuk, O. C. (2020). *Grieving for the ‘ghost’ of an unknown sibling: An interpretative phenomenological analysis of the transmission of trauma across generations*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Klinik Psikoloji Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Çiydem, E. (2022). *Kadınlarda çocukluk çağı travmalarının ruh sağlığı ve aile işlevselliğine etkisinin kuşaklararası bağlamda incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ruh Sağlığı ve Psikiyatri Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- D’Andrea, W., Ford, J., Stolbach, B., Spinazzola, J., van der Kolk, B. A. (2012). Understanding interpersonal trauma in children: Why we need a developmentally appropriate trauma diagnosis. *American Journal of Orthopsychiatry*, 82(2), 187–200. doi: 10.1111/j.1939-0025.2012.01154.x
- Derin, G. (2018). *Kuşaklararası eksende psikotarih temelli çocuk yetiştirme stillerinin travma, bağlanma ve dissosiyasyon açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Einhorn, C. G., Shamri-Zeevi, L., Honig, O. (2023). Case study of therapist-client co-creation for the treatment of relational trauma in children. *The Arts in Psychotherapy*, 82, 1-10. Advanced online publication.101993. doi: 10.1016/j.aip.2022.101993
- Freud, A. (1965). *The ego and the mechanisms of defense*. London, UK: Hogarth Press (Original work published 1936).
- Fujiwara, T., Okuyama, M., Izumi, M. (2012). The impact of childhood abuse history, domestic violence and mental health symptoms on parenting behaviour among mothers in Japan. *Child: Care, Health and Development*, 38(4), 530–537. doi: 10.1111/j.1365-2214.2011.01272.x
- Gomis-Pomares, A., Villanueva, L., Prado-Gascó, V. (2021). Does it run in the family? Intergenerational transmission of household dysfunctions. *Child and Adolescent Social Work Journal*, 1-14. Advance online publication. doi: 10.1007/s10560-021-00766-9
- Göktaş, Y., Küçük, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacık, Ö., Yıldırım, G., ... Reisoğlu, İ. (2012). Türkiye’de eğitim teknolojileri araştırmalarındaki eğilimler: 2000-2009 dönemi makalelerinin içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(1), 177-199.
- Güngör, A. (2018). *Transgenerational transmission of trauma: Investigating cognitive, emotional and behavioral forms of transmission among Marmara Earthquake survivors*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). TED Üniversitesi Lisansüstü Programlar Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı, Ankara.
- İstikbal, E. N. (2020). *Anne çocuk ilişkilerinin nesiller arası aktarımının annelerin anlatıları üzerinden niteliksel yöntemle araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- Karadağ, E. (2009). Eğitim bilimleri alanında yapılmış doktora tezlerinin incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 75-87.
- Karaman, S. (2019). *Üst kuşak ebeveynlik tutumlarının kişilerin ebeveynlik tutumlarını yordayıcı etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aile Danışmanlığı ve Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.
- Kellermann, N. P. (2001). Transmission of Holocaust trauma-An integrative view. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*, 64(3), 256-267.
- Kızıltepe, R. (2021). *Çocuk istismarı ve ihmalinin kuşaklararası aktarımının ekolojik-etkileşimsel model çerçevesinde incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Psikoloji Anabilim Dalı, İzmir.
- King, C. D., Hill, S. B., Wolff, J. D., Bigony, C. E., Winternitz, S., Ressler, K. J., ... Lebois, L. A. (2020). Childhood maltreatment type and severity predict depersonalization and derealization in treatment-seeking women with *Posttraumatic Stress Disorder*. *Psychiatry Research*, 292. 113301. Advance online publication. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113301
- Lee, J., Kwak, Y. S., Kim, Y. J., Kim, E. J., Park, E. J., Shin, Y., ... Lee, S. I. (2019). Transgenerational

- transmission of trauma: psychiatric evaluation of offspring of former "comfort women," survivors of the Japanese military sexual slavery during World War II. *Psychiatry Investigation*, 16(3), 249–253. doi: 10.30773/pi.2019.01.21
- Lotto, C. R., Altafim, E. R. P., & Linhares, M. B. M. (2023). Maternal History of Childhood Adversities and Later Negative Parenting: A Systematic Review. *Trauma, violence & abuse*, 24(2), 662–683. doi: 10.1177/15248380211036076
- Lyssenko, L., Schmahl, C., Bockhacker, L., Vonderlin, R., Bohus, M., Kleindienst, N. (2018). Dissociation in psychiatric disorders: A meta-analysis of studies using the dissociative experiences scale. *American Journal of Psychiatry*, 175(1), 37–46. doi: 10.1176/appi.ajp.2017.17010025.
- Marshall, C., Langevin, R., Cabecinha-Alati, S. (2022). Victim-to-victim intergenerational cycles of child maltreatment: A systematic scoping review of theoretical frameworks. *International Journal of Child and Adolescent Resilience*, 9(1), 1-22.
- Özen, S. (2019). *Intergenerational transmission of perceived maternal acceptance and psychological adjustment in children*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Boğaziçi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul.
- Pereira, J., Vickers, K., Atkinson, L., Gonzalez, A., Wekerle, C., Levitan, R. (2012). Parenting stress mediates between maternal maltreatment history and maternal sensitivity in a community sample. *Child Abuse & Neglect*, 36(5), 433–437. doi: 10.1016/j.chiabu.2012.01.006
- Phipps, R. M., Degges-White, S. (2014). A new look at transgenerational trauma transmission: Second-generation Latino immigrant youth. *Journal of Multicultural Counseling and Development*, 42(3), 174–187. doi: 10.1002/j.2161-1912.2014.00053.x
- Rakoff, V. (1996). A long term effect of the concentration camp experience. *Viewpoints* 1, 17–22.
- Rivett M. (2020). Relational Lockdown and Relational Trauma† in the Time of Coronavirus: A Reflection from a UK Family Therapist. *Family process*, 59(3), 1024–1033. doi: 10.1111/famp.12571
- Salberg, J. (2015). The texture of traumatic attachment: presence and ghostly absence in transgenerational transmission. *The Psychoanalytic Quarterly*, 84(1), 21–46. doi: 10.1002/j.2167-4086.2015.00002.x
- Schore, A. N. (2009). Relational trauma and the developing right brain. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1159(1), 189–203. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.04474.x
- Şulam Irgaz, S. (2019). *From being a daughter to being a mother: Intergenerational transmission of mothering and womanhood within Turkish-Jewish Families*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Bilgi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Klinik Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- Taşkıran Tepe, H. (2018). *Kuşaklar arası aktarımın bağlanma kuramı ve ruh sağlığı arasındaki ilişki kapsamında sosyal hizmet bakış açısı ile incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Hizmet Anabilim Dalı, Ankara.
- Terradas, M. M., Asselin, A. (2022). Episodic experiences of child physical abuse, early relational trauma and post-traumatic play: Theoretical considerations and clinical illustrations. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 1-15. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40653-022-00489-8>
- Tosuntaş, Ş. B., Emirtekin, E., Süral, İ., (2019). Eğitim ve öğretim teknolojileri konusunda yapılan tezlerin incelenmesi (2013-2018). *Journal of Higher Education and Science*, 9(2), 277-286. doi: 10.5961/jhes.2019.330
- Ültay, E., Akyurt, H., Ültay, N. (2021). Sosyal bilimlerde betimsel içerik analizi. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 188-201. doi: 10.21733/ibad.871703
- Wang, X., Lee, M. Y., Quinn, C. R. (2022). Intergenerational transmission of trauma: unpacking the effects of parental adverse childhood experiences. *Journal of Family Studies*, 0(0), 1-17. Advanced online publication. doi: 10.1080/13229400.2022.2073903



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1262706

Derleme Makale / Review Article

İnfertilitede Kanıta Dayalı Biyolojik Temelli Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Uygulamaları*

Evidence-Based Biologically Based Traditional and Complementary Medicine Practices in Infertility

Hilal KARADENİZ^{1,2} Ceyda Su GÜNDÜZ¹ Özlem CAN GÜRKAN³

¹ Doktora Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği A.D., İstanbul

² Araş. Gör., Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği A.D., Düzce

³ Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği A.D., İstanbul

Sorumlu yazar / Corresponding author

Hilal KARADENİZ

hilalkaradeniz1993@hotmail.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 09.03.2023

Kabul tarihi / Date of acceptance: 05.05.2023

Atf / Citation: Karadeniz, H., Gündüz, C.S., Can Gürkan, Ö. (2023). İnfertilitede kanıta dayalı biyolojik temelli geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları. *BANU Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 181-192. doi: 10.46413/boneyusbad.1262706

* Bu makalenin özeti Second International Congress on Biological and Health Sciences (24-27 Şubat 2022, Online)'de poster bildirisi olarak sunulmuştur.

ÖZET

İnfertilite, üreme çağında olan çiftlerin bir yıl süre ile düzenli korunmasız cinsel ilişkide bulunmalarına rağmen çocuk sahibi olamamaları ile sonuçlanan biyopsikososyal bir olgudur. Bu süreçte çiftler; benlik saygısında azalma, cinsel işlev bozuklukları, rol performansında etkisizlik, kontrol kaybı, anksiyete, depresyon, sosyal izolasyon, suçluluk, toplumsal baskı ve damgalanma gibi birçok sorun yaşamaktadır. Dolayısıyla yaşam kalitelerini olumsuz etkileyen adeta kriz olarak algıladıkları bu dönem ile baş etmede, tıbbi tedavinin yanı sıra gebe kalma şansını artırmayı amaçlayan, etkili, güvenli ve daha ekonomik olduğunu düşündükleri biyolojik temelli geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarına başvurabilmektedirler. Derleme niteliğindeki bu makalede; infertil çiftlerin sıklıkla başvurduğu yaşam tarzı değişiklikleri, vitamin ve mineral takviyesi, bitkisel ürün tüketimi gibi biyolojik temelli geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarına ilişkin çalışmaların kanıt düzeyi incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda; infertil çiftlerin güvenilir ve etkili geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarını tercih etmeleri ve bu alanda çalışan hemşireler başta olmak üzere ilgili tüm sağlık profesyonellerinin farkındalıkla hasta yararına eğitim/danışmanlık hizmeti verebilmeleri hedeflenmektedir. Bu sayede infertil çiftlerin kanıt düzeyi yüksek geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamalarını tercih etme oranlarının artırılarak fertilitenin korunması ve iyileştirilmesine yönelik toplumsal katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik temelli ürünler, Geleneksel tıp, İnfertilite, Kanıta dayalı uygulama, Tamamlayıcı terapiler

ABSTRACT

Infertility is a biopsychosocial phenomenon that results in couples in reproductive age unable to have children despite having regular unprotected sexual intercourse for one year. In this process, couples experience many problems such as decreased self-esteem, sexual dysfunctions, ineffectiveness in role performance, loss of control, anxiety, depression, social isolation, guilt, social pressure and stigma. Therefore, in coping with this period, which they perceive as a crisis that negatively affects their quality of life, they can apply to biological-based traditional and complementary medicine practices, which they think are effective, safe and more economical, aiming to increase the chance of getting pregnant in addition to medical treatment. In this review, the evidence level of studies on biological-based traditional and complementary medicine practices such as lifestyle changes, vitamin and mineral supplements, and herbal product consumption, which infertile couples frequently apply, were examined. In line with the results obtained; It is aimed that infertile couples prefer reliable and effective traditional and complementary medicine practices and that all relevant health professionals, especially nurses working in this field, can provide training/consulting services for the benefit of the patient with awareness. In this way, it is thought that by increasing the rate of preference of traditional and complementary medicine practices with high evidence level of infertile couples, a social contribution can be made to the preservation and improvement of fertility.

Keywords: Biological products, Traditional Medicine, Infertility, Evidence-based practice, Complementary therapies

GİRİŞ

İnfertilite, üreme çağında olan çiftlerin bir yıl süre ile haftada en az iki kez korunmasız cinsel ilişkide bulunmalarına rağmen gebe kalamama ya da gebeliğin devam etmemesi şeklinde tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) infertilitenin, 48 milyon çifti ve 186 milyon kişiyi etkileyen küresel bir sağlık sorunu olduğunu bildirmiştir (WHO, 2022). Türkiye’de ise çiftlerin yaklaşık %15-’20’sinin infertilite tanısı aldığı tahmin edilmektedir (Yucesoy, Akin, Sahbaz ve Erbil, 2021; Altıntop ve Kesgin, 2018).

İnfertilite, temelde hayatı tehdit eden bir problem olmamasına karşın, çiftler için stresli bir yaşam deneyimidir (Altıntop ve Kesgin, 2018; Heredia ve ark., 2020). İnfertil çiftler, fizyolojik, psikolojik ve sosyal birçok sorunla karşı karşıya kalırlar (Çağlar ve Satılmış, 2019). İnfertil kadınlardaki anksiyete ve depresyon düzeylerinin HIV enfekte ya da kanser tanısı almış hastaların yaşadığı anksiyete ve depresyon düzeyleri ile benzer olduğu bildirilmiştir, hatta bazı kadınlar bu nedenle intihar bile düşünebilmektedir (Cwikel, Gidron ve Sheiner, 2004; Shani, Yelena, Reut, Adrian ve Sami, 2016). Dolayısıyla, çiftler infertilitenin yarattığı sonuçlarla başa çıkmak ve gebelik şansını artırmak amacıyla etkili, güvenli ve ucuz olduğunu düşündükleri farklı tedavi arayışlarına yönelebilmektedirler (Heredia ve ark., 2020; Süzer Özkan, Karaca ve Sarak, 2018; Soyüç ve Süzer Özkan, 2020). Bu arayışlar sonucu başvurdukları yöntemler sıklıkla geleneksel ve tamamlayıcı tıp (GETAT) uygulamalarıdır. Derleme niteliğindeki bu makalede; infertil çiftlerin sıklıkla başvurduğu yaşam tarzı değişiklikleri, vitamin ve mineral takviyesi, bitkisel ürün tüketimi gibi biyolojik temelli GETAT uygulamalarına ilişkin çalışmaların kanıt düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GETAT Kavramı ve Sınıflaması

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) GETAT’ı; “Fiziksel ve ruhsal hastalıklardan korunma, bunlara tanı koyma, iyileştirme veya tedavi etmenin yanında sağlığın iyi sürdürülmesinde de kullanılan, farklı kültürlerle özgü teori, inanç ve deneyimlere dayalı, izahı yapılabilen veya yapılamayan bilgi, beceri ve uygulamaların bütünüdür” şeklinde tanımlar (World Health Organization [WHO], 2019). Bununla birlikte DSÖ, 2014-2023 Geleneksel Tıp Stratejisi doğrultusunda geleneksel ve tamamlayıcı tıbbın kanıta dayalı olarak güvenilir ve etkin kullanılacak bir şekilde devletlerin sağlık

sistemine entegre etmesi gerektiğini belirtmiştir (WHO, 2014). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Ulusal Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Merkezi’ne (National Center for Complementary and Alternative Medicine [NCCAM]) göre GETAT uygulamaları konvensiyonel tıp ile birlikte yürütülür ise “tamamlayıcı tıp”, konvensiyonel tıp uygulamalarının yerine kullanılır ise de “alternatif tıp” olarak nitelendirilmektedir. Son dönemde ise NCCAM’nin konvensiyonel tıp ile birlikte kanıt düzeyi yüksek olan GETAT uygulamalarının birlikte kullanımı anlamına gelen “integratif” tıp kavramının öne sürüldüğü dikkat çekmektedir (NCCAM, 2022). Avrupa Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Federasyonu’na (European Federation for Complementary and Alternative Medicine [EFCAM]) göre ise GETAT uygulamalarının sağlığın korunması, geliştirilmesi ve hastalıkların iyileştirilmesi amacı ile konvensiyonel tıp ile birlikte ya da bağımsız olarak kullanılabileceğini bildirmiştir (EFCAM, 2022). Türkiye’de de benzer olarak uzun süre kavram karmaşası yaşandıktan sonra, son yıllarda DSÖ’nün tanımı da baz alınarak “geleneksel ve tamamlayıcı tıp” kavramının ön plana çıktığı görülmektedir (Mollahaliloğlu, Uğurlu, Kalaycı ve Öztaş, 2015).

Türkiye’de ve dünyada; akupunktur, homeopati, ayurveda, masaj, refleksoloji, hipnoz, aromaterapi, yoga, meditasyon, reiki, osteopati, ozon terapi, terapotik dokunma terapisi, müzikoterapi, biofeedback, dans terapisi gibi birçok GETAT uygulamaları kullanılmaktadır (Clark, Will, Moravek, Xu ve Fisseha, 2013a; Biçer ve Yalçın Balçık, 2019). Gün geçtikçe kullanım sıklığı artan bu GETAT uygulamaları NCCAM tarafından beş majör alan olarak gruplandırılmıştır (Tablo 1) (NCCAM, 2022; WHO, 2019).

İnfertilite alanında GETAT uygulamalarının yaklaşık otuz yıldır artarak kullanılmakta olduğu ancak kanıt değeri yüksek olan çalışmaların sayısının az gözlendiği bilinmektedir (Özcan ve Kızılkaya Beji, 2016; Süzer Özkan ve ark., 2018; Soyüç ve Süzer Özkan, 2020). Kanıta dayalı uygulamalar, sağlıklı ya da hasta bireyin karar alma sürecinde en güvenilir ve güncel kanıtların dikkatli ve akılcı bir şekilde hasta yararına kullanımına olanak sağlaması açısından oldukça önemlidir (Kahveci ve Tokaç, 2010). Bu makalede; infertil çiftlerin sıklıkla başvurduğu yaşam tarzı değişiklikleri, vitamin ve mineral takviyesi, bitkisel ürün tüketimi gibi biyolojik

temelli GETAT uygulamalarına ilişkin çalışmaların kanıt düzeyi Joanna Briggs Enstitüsü (2003) kanıt düzeyine göre sınıflandırılmış ve değerlendirilmiştir (Tablo 2) (Joanna Briggs Institute [JBI], 2003).

Tablo 1. ABD Ulusal Sağlık Enstitüleri GETAT Uygulamaları Sınıflaması (NCCAM, 2022)

Sınıflama	GETAT uygulamaları
Biyolojik Temelli Uygulamalar	Yaşam tarzı değişiklikleri, vitamin ve mineral desteği, bitkiler (fitoterapi, aromaterapi) vb.
Manipülatif Beden Temelli Uygulamalar	Acupressure, masaj terapi, refleksoloji gibi vb.
Zihin Beden Temelli Uygulamalar	Sanat terapi, biofeedback, dans terapi, hipnoz, meditasyon, müzik terapi, dua, psikoterapi, relaksasyon, yoga vb.
Enerji Temelli Uygulamalar	Terapötik dokunma, reiki, biyoelektromanyetik vb.
Tıp Pratiği Uygulamaları	Akupunktur, ayurveda, homeopati vb.

Tablo 2. Joanna Briggs Enstitüsü Hemşirelikte Kanıt Düzeyi Sınıflaması (Joanna Briggs, 2003)

Kanıt Düzeyi (KD)	Kanıt Tipi
1	Randomize kontrollü çalışmalarla (RKÇ) yapılmış sistematik derlemelerden elde edilen kanıtlar
2	En az bir, iyi tasarlanmış, RKÇ'dan elde edilen kanıt
3.1	Randomize olmayan iyi tasarlanmış kontrollü çalışmalardan elde edilen kanıt
3.2	Birden fazla merkez/grup tarafından yapılmış, iyi tasarlanmış kohort ya da vaka-kontrol çalışmalarından elde edilen kanıt
3.3	Girişimli ya da girişimsiz çoklu zaman serilerinden elde edilen kanıt. Kontrolsüz deneysel çalışmaların etkileyici sonuçları
4	Klinik deneyimlere dayalı, saygın otoritelerin görüşleri, tanımlayıcı çalışmalar ya da uzman komite raporları

İnfertilitede Kanıt Dayalı Biyolojik Temelli GETAT Uygulamaları

İnfertilite alanında kullanılan GETAT uygulamaları gün geçtikçe artmaktadır (Clark, Will, Moravek ve Fisseha, 2013b; Özcan ve Kızılkaya Beji, 2016; Süzer Özkan ve ark., 2018). Dünyada ve ülkemizde infertilite alanında yapılan çalışmalarda GETAT kullanım oranının değişmekle birlikte yaklaşık %90'lara ulaştığı görülmektedir (Clark ve ark., 2013b; Süzer Özkan ve ark., 2018). Sıklıkla tercih edilen GETAT uygulamalarından biri de biyolojik temelli uygulamalardır (Yıldırım ve Şahin, 2021). Bu kısımda kilo kontrolü, düzenli egzersiz yapmak, sigarayı bırakma, alkol kullanmama, kafein tüketiminin azaltılması gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışları; antioksidanlar, C, D, E vitamini, selenyum, çinko, demir, folik asit, karnitin gibi vitamin ve mineral destekleri, fitoöstrojen içeren hint ginsengi, demirdikeni, kadife fasulye, hayıt bitkisi, karayılan otu gibi bitkisel uygulamaların infertilite sorunlarının önlenmesindeki kanıt düzeyleri incelenmiştir.

Alkol tüketimi: Alkol tüketiminin kadın fertilitesine etkisi konusundaki kanıtların birbiri ile çelişkili olduğu görülmektedir (**KD 2**). Haftada 7 kadeh şarap tüketen kadınların gebe kalma sürelerinin hiç alkol tüketmeyen kadınlara göre daha uzun olduğu belirtilmiştir (**KD 2**). Ayrıca aşırı alkol tüketiminin, semen parametrelerini geri dönüşlü olarak olumsuz etkilediği, orta derecede alkol tüketimi ile kötü semen kalitesi arasında ise anlamlı bir ilişkisinin olmadığı belirtilmiştir (**KD 2**) (Royal College of Obstetricians & Gynaecologists [RCOG], 2022).

Sigara kullanımı: Reprodüktif çağıdaki kişilerin yarıya yakını, yaklaşık 4.000 kimyasal madde içeren sigaranın aktif veya pasif kullanıcısıdır (Arslan ve Fıskın, 2017). Sigara kullanımı fertilizasyonu olumsuz etkiler. Sigara kullanan kadınların, sigara kullanmayan kadınlara göre fertilitate düzeyinde önemli azalma görülmektedir. Benzer şekilde, sigara kullanan erkeklerin, sigara kullanmayan erkeklere göre semen parametrelerinde bozulmalar tespit edilmiştir (Demirel ve Irez, 2020) (**KD 3**). Kadın ya da erkeğin intrauterin dönemden itibaren sigaraya maruz kalması, fertilitateyi azaltırken, pasif içici konumundaki kadınlarda gebe kalma sürelerinde gecikmeler görülmektedir (**KD 2**). Eşlerden birinin yardımcı üreme tedavileri (YÜT) öncesinde sigara kullanımı IVF başarısını

azaltmakta iken sadece erkeğin sigara kullanması ise hem IVF hem de intrastoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) başarı oranlarını azaltabilmektedir (**KD 3**) (RCOG, 2022).

Kafein tüketimi: Üreme fonksiyonları açısından sağlıklı bir popülasyonda kafein alımı fertilitiyi olumsuz etkilemezken, infertil çiftlere uygulanan IVF tedavisi sırasında günde 2-50 mg'dan fazla kafein tüketiminin, günde 0-2 mg tüketenlere göre risk faktörü oluşturduğu saptanmıştır (**KD 3**) (RCOG, 2022). Kafein tüketimi ile oosit sayısı ve embriyo sayısı arasında negatif yönlü bir ilişki olmasına rağmen, kafein tüketimi ile embriyo kalitesi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu çalışmalarda bildirilmiştir (**KD 4**) (Özçini Uz, 2018). Kafeinin, kadınlarda ovulasyon ve korpus luteum fonksiyonlarında bozukluklara neden olduğu ve günde 5 fincan kahve tüketiminin spontan abortus ve intrauterin fetal ölüme neden olabileceği bildirilmiştir. Erkeklerin kahve tüketimi değerlendirildiğinde, 2 fincandan fazla kahve tüketiminin semen kalitesinde bozulma, sperm sayısı ve motilitesinde azalma gibi durumlara neden olabileceği ifade edilmiştir (Arslan ve Fışkın, 2017). **KD 3** olan bir çalışmada ise ayrıca gebelikte kahve tüketiminin fetüsün gestasyonel yaşını azalttığı bildirilmiştir (**KD 3**) (RCOG, 2022).

Egzersiz: Aşırı ve ağır egzersizin düşük beden kitle indeksine neden olarak fertilitiyi olumsuz etkilediği bilinen bir gerçektir. Aşırı egzersizin, menstrual siklus bozukluklarına neden olduğu bildirilmiştir (Frisch, 2004). Günde 30 dakika yapılan aerobik egzersizse doğurganlığı pozitif etkilediği açıklanmıştır (**KD 4**) (Covington, 2006). Egzersizin kan glikoz düzeyini kontrol ettiği, kaslara elastikiyet ve güç katmakla birlikte kortizon düzeyini azalttığı ve fertilizasyon başarısını artırmak için prekonsepsiyonel dönemde egzersizlere başlanması gerektiği önerilmektedir (Arslan ve Fışkın, 2017).

Kilo kontrolü ve diyet: Yüksek beden kitle indeksine sahip olmak; in vitro fertilizasyon (IVF) başarı oranını azaltmakla birlikte, abortus olasılığını artırarak gebelik sırasında risk teşkil etmektedir. Düşük beden kitle indeksine sahip olanların ise normal beden kitle indeksine sahip olanlara göre infertiliteye daha yatkın oldukları bildirilmiştir (Arslan ve Fışkın, 2017). Literatür obez olan Polikistik Over Sendromlu (PCOS) kadınlarda hedeflenen kilo kaybının yaşam tarzı değişikliği ile mümkün olabildiğini vurgulamıştır (Stamets ve ark, 2004; Karimzadeh ve Javedani,

2010). Karimzadeh ve Javedani çalışmasında (2010), infertilite sorunu yaşayan 343 PCOS'lu obez hastaya 8 ay boyunca düşük kalorili diyet ve egzersiz ile yaşam tarzı değişikliği yapılan gruplardan birine klomifen ya da metformin ilaçlarından birini, diğer gruba ise klomifen ile metformini birlikte verilmiştir. Gebelik oranları arasında anlamlı fark bulunarak yalnızca klomifen kullanan grupta çoğul gebelik oranı daha yüksek tespit edilmiştir. Ayrıca yaşam tarzı değişikliğinin bel çevresi, insülin ve LDL oranlarında azalma ile ilişkili olduğu saptanmıştır (**KD 2**) (Karimzadeh ve Javedani, 2010). Stamets ve arkadaşlarının çalışmasında ise (2004), PCOS sorunu yaşayan 26 obez infertil kadında, düşük kalorili iki farklı diyetin etkileri araştırılmıştır. Bir gruba günlük 1000 kalori daha düşük diyet, diğer gruba ise protein ve karbonhidrat düzeyi düşük olan bir diyet verilmiştir. Her iki grupta da belirgin kilo kaybı görülmüş bunun yanı sıra, insülin-glukoz oranı, total kolesterol, LDL, leptin ve dolaşımdaki testesteron seviyelerinde de önemli azalmalar olduğu saptanmıştır. Ovulasyon, gebelik ve üreme fonksiyonları açısından ise önemli bir fark gözlenmemiştir (**KD 2**) (Stamets ve ark, 2004). Frisch ise çalışmasında (2002) yüksek glisemik indekse sahip olan kadınların, düşük glisemik indekse sahip kadınlara göre infertilite oranlarının daha fazla olduğunu ve bu hastalara kepekli tahıllar, düşük karbonhidrat içeren yiyecekler, fasulye, sebze ve meyve gibi düşük glisemik indeksli besinlerin önerilmesi gerektiğini bildirmiştir (**KD 4**) (Frisch, 2004). Lergo ve arkadaşlarının (2022) yaptığı çalışmada, obez infertile kadınlara uygulanan yaşam stili değişimlerinin gebelik oranları üzerinde etkisi olmadığı bildirilmiştir (**KD 2**) (Lergo ve ark., 2022).

İnfertil çiftlerin karşılaştıkları en önemli problemlerden biri yaşam kalitesidir. Testereci'nin çalışmasında (2010) çiftlerin beslenme, egzersiz, diyet ve kaliteli uyku gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışları arttıkça, yaşam kalitesinin de arttığı bildirilmektedir (**KD 4**) (Testereci, 2010). İnfertilitenin yönetiminde bireyselleştirilmiş eğitim ile yaşam tarzı değişikliği, diyet ve egzersizin kilo verilmesini sağladığı, gebelik ve canlı doğum oranını arttırdığı bildirilmiştir (**KD 1**) (Kurnaz ve Karaçam, 2022).

Karbonhidratlar: Fazla tüketilen karbonhidrat kan glukoz seviyesini artırmaktadır. Yüksek glisemik indekse sahip olan kadınların, düşük glisemik indekse sahip olan kadınlara göre %92

oranında infertilite sorunu yaşadığı saptanmıştır. Bu hastalara kepekli tahıllar, düşük karbonhidrat emilimine sahip yiyecekler, sebze ve meyve gibi düşük glisemik indeks içeren besinler önerilmektedir (**KD 4**) (Chavarro, Willett ve Skerrett, 2008).

Protein: ABD’de “Nurse’s Health Study” grubunun çalışmasında, yüksek kalorili proteinle beslenen grubun fertilitite oranı, düşük kalorili proteinle beslenen gruba göre, %41 daha yüksek bulunmuştur. Hayvansal protein tüketen bireylerdeki infertilite oranı, bitkisel protein tüketenlere göre %39 daha fazladır. Hayvansal proteinle birlikte yüksek karbonhidrat tüketenlerde infertilite oranının daha da arttığı bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmada; günlük süt, yoğurt, peynir ve dondurma tüketiminin ovulasyon sorunları gibi infertiliteye sebep olabilecek durumlardan kadınları koruduğu açıklanmıştır (Chavarro ve ark., 2008).

Yağlar: Leptin hormonu, vücut ağırlığı ve yiyecek alımının düzenlenmesinde rol oynayan, depo yağları kullanarak vücudun enerji ihtiyacını sağlayan ve esas olarak beyaz yağ dokusundan salgılanan bir hormondur (Şahinduran ve Kahraman, 2019). Düşük yağ kitlesine sahip olan bireylerde, leptin konsantrasyonundaki düşme PCOS gibi metabolik bozukluklara neden olmaktadır. Leptin düzeyinin azalması, üreme fonksiyonunun düzenlenmesinde önemli yeri olan gonadotropin hormonu (GTH), luteinize edici hormon (LH) ve folikül stimüle edici hormon (FSH) salınımı etkiler (Uzun, 2019). Doymamış yağ asitleri kullanımının glikoz seviyesi ile beraber diyabet, kalp hastalığı ve diğer kronik hastalıklar gibi sistemik hastalıkların azaltılmasında önemli olduğu bildirilmektedir (Catov, Bodnar, Ness, Markovic ve Robert, 2007).

Vitamin ve mineral desteği: Gebe kalmak ve sağlıklı gebeliği sürdürmek için mineral ve vitamin takviyesi oldukça önemlidir. Literatür antioksidan özellikteki mikro besin öğelerinin (A, C, E vitaminleri, selenyum ve çinko gibi) DNA hasarının önlenmesi, serbest radikallerin yok edilmesi aracılığıyla infertilitede etkili olduğunu bildirmiştir. Ayrıca folat, D vitamini ve B12 vitaminlerinin de genitöüriner sistem etkileri sayesinde infertilitenin önlenmesi ve tedavisinde etkin olabileceğini belirtmiştir (Akder ve Ayhan, 2021).

Demir ve folik asit: Ovulasyon ve gebelik için demir (Fe) desteğine, nöral tüp defektlerini

önlemek için ise prekonsepsiyonel dönemde ve gebelikte kullanmak üzere folik asit takviyesine gereksinim vardır. Prekonsepsiyonel dönemdeki 1823 kadın ile yapılan bir çalışmada, gebe kalmadan 1 yıl öncesine kadar kadınlara günlük 400 mcg folik asit takviyesi verilmiştir. Folik asit eksikliği ile erken doğum riski arasında ilişki saptanarak 34. gebelik haftasından önce olan doğumların %70’inde folik asitte azalma görülmüştür (Catov ve ark., 2007). Chavarro’nun çalışmasında (2008) ise günlük 700 mcg folik asit alımının over kaynaklı infertilitenin önlenmesinde etkili olduğu ve gebeliği %40-50 oranında artırdığı belirtilmiştir. Bununla birlikte aynı çalışmada günlük 40-80 mg demir takviyesi alan kadınların gebelik oranlarının, almayanlara göre %40 oranında daha fazla olduğu saptanmıştır. Çalışmada, multivitamin kullanımının anovulatuvar infertilite riskini azalttığı vurgulanmıştır (**KD 3**) (Chavarro, Rich-Edwards, Rosner ve Willett, 2008). Folik asit takviyesinin erkek infertilitesi riskini azalttığı bildirilmiştir (**KD 1**) (Yao ve Mills, 2016).

Antioksidanlardan **askorbik asit (vitamin C)**, hormon üretiminde, salgılanmasında ve kollajen sentezinde rol alarak hücreleri serbest radikallerin oksidatif stresinden korumaktadır. Kadında overde doku yenilenmesinde rol almaktadır. Askorbik asit miktarının endometriyoz hastalarının folikül sıvısında az miktarda bulunduğu ve tedavi başarısını azalttığı öne sürülmektedir (**KD 4**) (Prieto ve ark., 2012). C vitamini tüketimi arttıkça embriyo kalitesinin arttığı bildirilmiştir (**KD 4**) (Özçini Uz, 2018). Ancak kadın infertilitesinde düzenli kullanımını desteklemek için yeterli kanıt bulunmamaktadır (Showell, Mackenzie-Proctor, Jordan ve Hart, 2020). C vitamini kullanımı ile erkek infertilitesi arasında ise ilişki saptanmamıştır (**KD 1**) (Yao ve Mills, 2016). 1665 infertil erkek hasta ile yürütülen 17 randomize kontrollü çalışmanın ele alındığı bir sistematik incelemede; 14 çalışmada, antioksidanların (C ve E vitaminleri, folat, selenyum, çinko ve karotin) kullanımından sonra sperm sayısında, kalitesinde ve gebelik oranlarında artış gözlemlendiği, 10 çalışmada ise gebelik oranlarında anlamlı artış saptandığı bildirilmiştir (**KD 1**) (Ross ve ark., 2010).

D vitamini, kalsiyum-fosfat dengesini düzenler ve kemik mineralizasyonunu destekleyen steroid bir hormondur. Ayrıca hücre proliferasyonunda da görev alır, foliküler gelişim ve spermatogenez ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda D vitamini infertilitedeki etkileri

araştırılmaktadır (Kabukçu ve Çabuş, 2021). Ovaryan stimülasyonu klomifen sitrat ile yapılan ve D vitamini eksikliği olan hastalarda daha kötü foliküler gelişim ve düşük gebelik oranlarının olduğu bildirilmiştir (**KD 3**) (Ozkan ve ark., 2010; Ott ve ark., 2012). Bununla birlikte; 30 ng/mL'a kadar D vitamini konsantrasyonu ile antimülierian hormon (AMH) düzeyi arasında negatif korelasyon olduğu bildirilmiştir (**KD 3.1**) (Bednarska-Czerwińska, Olszak-Wąsik, Olejek, Czerwiński ve Tukiendorf, 2019). D vitamini takviyesinin YÜT tedavilerindeki başarıya etkisine ilişkin kanıtlar yetersiz olup kullanımı önerilmektedir (Bosdou, Konstantinidou, Anagnostis, Kolibianakis ve Goulis, 2019; Akder ve Ayhan, 2021). Ülkemizde yapılan bir çalışmada, inseminasyon yapılan kadınlarda serum vitamin D düzeyinin gebelik sonuçları ile ilişkili olmadığı belirtilmiştir (**KD 3.1**) (Kabukçu ve Çabuş, 2021).

E vitamini, bir antioksidan olan E vitaminini, 3 ay süreyle günde 400 mg kullanmanın sperm hareketliliğini artırdığı belirtilirken (**KD 2**) (Keskes-Amma ve ark., 2003). Sistematik derlemede erkek infertilitesini etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır (**KD 1**) (Yao ve Millls, 2016).

Selenyum, vücudun homeostazı ve immün sistem başta olmak üzere üreme sistemi, kas-iskelet sistemi, tiroid, karaciğer ve böbrek fonksiyonlarının devamlılığında rolü olan antioksidan özellikle esansiyel bir elementtir (Sur, Erkekoğlu ve Gümüşel, 2020). 3 ay süreyle günde 225 mg selenyum tüketiminin sperm motilitesini artırdığı (**KD 2**) (Keskes-Ammar ve ark., 2003) ve günlük 100-200 mg selenyum takviyesinin erkek infertilitesi riskini azalttığı bildirilmiştir (**KD 1**) (Yao ve Millls, 2016). İnfertil erkeklere 3 ay süre ile verilen E vitamini (400 mg) ve selenyumun (225 µg) sperm hareketliliğini artırdığı belirtilmiştir (**KD 2**) (Keskes-Ammar ve ark., 2003).

Kadın infertilitesinde selenyumun etkisi incelendiğinde; prematür ovaryan yetmezlik ya da açıklanamayan infertile soruna sahip kadınların folikül sıvısında selenyum düzeyi düşük izlenmiş ve selenyum bağlayıcı protein-1'e karşı otoantikörler saptanmıştır (Paszkowski, Traub, Robinson ve Mc-Master, 1995; Edassery ve ark., 2010).

Bununla birlikte 3.548 kadının yer aldığı 28 çalışmayı içeren sistematik derlemede, antioksidanların, kadın infertilitesinde rutin

kullanımını desteklemek için verilerin yetersiz olduğu bildirilmiştir (Showell ve ark., 2020).

Koenzim Q₁₀ (CoQ10), hücrenin enerji üretimi sırasında meydana gelen enzimatik reaksiyonlarda koenzim görevi yapan, doğal, yağda çözünen, vitamene benzer bir bileşiktir (Ercan ve El, 2010). Seminal koenzim Q10 (ubiquinone) konsantrasyonunu ile sperm sayı ve motilitesi arasında korelasyon mevcuttur. Astenospermi ve varikosel gibi hastalıklarda CoQ10 düzeyinde azalma görülmüştür. İdiyopatik astenospermisi olan hastalarda replasman tedavisinin sperm parametrelerinin gelişmesinde etkili olabileceği bildirilmiştir (**KD 1, KD 2**) (Lafuente ve ark., 2013; Nadjarzadeh ve ark., 2014). Erkek infertilitesinde günlük 300 mg CoQ10 kullanımı ile; gebelik ve canlı doğum sıklıkları değişmemekle birlikte sperm parametrelerinin düzeleceği düşünülmektedir. Öneri için daha fazla klinik çalışmaya ihtiyaç vardır (**KD 1**) (Lafuente ve ark., 2013; Omar ve ark., 2019; Yao ve Millls, 2016).

Karnitin, karaciğer ve böbreklerde bulunan lizin ve metiyonin amino asitlerinden sentezlenen bir amonyum katyonudur (Kurt ve El, 2011). Karnitin, enerji metabolizması ve sperm maturasyonu için gereklidir. Erkek infertilitesinde günlük 2 gr L-karnitin ve L-asetil-karnitin kullanımının sperm parametrelerini düzelttiği bildirilmiştir (**KD 1**). Gebelik ve canlı doğum hızlarındaki etkisi ise belirsizdir (**KD 2**) (Omar ve ark., 2019; Yao ve Millls, 2016; Micic ve ark., 2019). Güncel Cochrane veritabanı analizinde ise erkek faktörüne bağlı infertilite nedeni ile yardımcı üreme teknikleri ile tedavi olacak olan çiftlerde işlem öncesi L-karnitin kullanımının sperm sayısı ve hareketliliğini artırarak gebelik oranlarında anlamlı artış sağladığı belirtilmiştir (**KD 1**) (Showell ve ark., 2020).

Omega 3, vücut için elzem olan ancak dışardan alınması gereken yağ asitleridir. Temel Omega-3 yağ asitleri; Alfa-linolenik asit (ALA), Eikosapentaenoik asit (EPA) ve Dokosaheksaenoik asit (DHA)'dır. Yağ asitleri membran akışkanlığını etkileyerek spermatozoanın başarılı fertilizasyonunu ve spermoosit füzyonunu kolaylaştırmaktadır (Canat, 2020). Bununla birlikte antioksidatif etkisinden dolayı semen kalitesini de artırmaktadır. Randomize, plasebo kontrollü bir çalışmada, 238 idiyopatik oligoastenoteratozoospermik infertil erkek iki gruba randomize edilmiş ve 32 haftanın sonunda

omega-3 yağ asitleri verilen grupta sperm sayısında, motilitesinde ve morfolojisinde anlamlı düzelme olduğu görülmüştür (**KD 2**) (Safarnejad, 2009). Benzer olarak güncel bir metaanalizde, infertil hastalara verilen Omega 3 takviyesinin seminal DHA konsantrasyonu ve sperm motilitesini anlamlı olarak artırdığı saptanmıştır (**KD 1**) (Hosseini ve ark., 2019).

Çinko, DNA yapımı ve protein sentezinde rol alan çok sayıda enzimin esansiyel kofaktörüdür. Testiküler steroidogeneziste, testis gelişiminde, spermatozoanın oksijen kullanımında, akrozom reaksiyonunda, akrosin aktivitesinde, sperm kromatin stabilizasyonunda, testosterondan dihidrotestosteron oluşumunda rol oynamaktadır (Canat, 2020). 179 hasta ile yapılan bir çalışmada spermatozoada yüksek düzeyde DNA hasarı ve farklı hastalık dereceleri düşük çinko seviyesi ile ilişkili bulunmuştur (**KD 3.1**) (Nguyen, Trieu, Tran ve Luong, 2019). İnfertilite ile başvuran erkek hastalarda semen çinko konsantrasyonu ile sperm sayısı ve sperm motilitesi arasındaki ilişkiyi saptamayı amaçlayan kesitsel bir araştırmada, çinko konsantrasyonları ile sperm hareketliliği arasında güçlü pozitif korelasyon bulunmuştur (**KD 3.3**) (Subhani, Khan, Akmal, Munir ve Javed, 2019).

Bitkisel ürünler (fitoterapi) ve besin takviyesi

İnsan ve hayvanlardaki hastalıkları önleyici ve hastalıkların etkilerini hafifletici olarak kullanılan fitoterapi; bitkilerin özütlenmesi, damıtılması, sıkılması gibi çeşitli yöntemlerle saflaştırıldıktan sonra toz, özüt, masere, infüzyon şeklindeki preparatlar halinde hazırlanmaktadır (Kaya, 2009). İnfertil hasta grubunda fitoterapi kullanım hızı %14.4-65 arasında değişmektedir (Green, Santoro, Allshouse, Neal-Perry ve Derby, 2017; Sis Çelik ve Kırca, 2018). İnfertilite tedavisi amacıyla en sık kullanılan bitkiler; soğan, soğan suyu, incir, aslan pençesi, civanperçemi, ceviz, çörek otu, ısırgan otu, hayıt, karadut yaprağı, kara üzüm, keçiboynuzu suyu, havuç, zencefil, nohut, adaçayı, hurma, fındık, ginseng, meryem ana eli otu, tarçın, maydonoz olarak bilinmektedir (Kurt ve Arslan; 2019; Cumhuriyet, 2020; Fırat, Kaya ve İnanç; 2021).

Fitoöstrojenler; soya ve ürünleri, kurubaklagiller, keten tohumu, çavdar kepeği, kiraz, çilek ve yer fıstığında bulunmaktadır. Açıklanamayan infertilite vakalarında fitoöstrojen kullanımının, endometriumu incelttiği ve östrojen seviyesini artırdığı ancak gebelik oranlarını değiştirmedeği bildirilmiştir (**KD 2**) (Shahin, Ismail ve Shaaban,

2009). Bununla birlikte, fitoöstrojen verilen kadınlardaki implantasyon ve gebelik hızı ile gebeliğin devam etme oranının fitoöstrojen verilmeyen kadınlara göre daha fazla olduğu saptanmıştır (**KD 3**) (Unfer ve ark., 2004).

Demirdikeni (*tribulus terrestris*), dioscin, protodioscin ve diosgenin olmak üzere 3 aktif fitokimyasal içerir. Protodioscin testosteronu artırıcı doğal bir öncüdür. Tribulus aynı zamanda LH üretimini de artırmaktadır. Fare deneylerinde bu özellikleri ortaya konularak fertilitate ve impotans üzerinde etkili olabileceği düşünülmüştür (**KD 3**) (Gauthaman, Adaikan ve Prasad, 2002). Oligospermisi olan erkeklerde ise sperm parametreleri düzeldiği gözlenmiştir (**KD 2**) (Sellandi, Thakar ve Baghel, 2012).

Kadife fasulye (*mucuna pruriens*), infertil erkeklerde kullanımı sonrası testosteron, LH, dopamin, adrenalin ve noradrenalin düzeylerinde artış serum FSH ve prolaktin düzeylerinde azalma gözlenmiştir. Sperm sayısı ve motilitesinde tedavi sonrası düzelme görülmüştür (**KD 3**) (Shukla ve ark., 2009).

Hayıt bitkisi (*vitex agnus-castus*), düşük doz kullanımı FSH ve E2 düzeyini azaltarak LH düzeyini artırmakta ve prolaktin düzeyini düşürmektedir. Prolaktin düzeyi yüksek hastalarda ve luteal faz yetmezliği olanlarda hayıt kullanımının, gebelik oranlarını artırdığı bildirilmiştir (**KD 2**) (Bergman, Luft, Boehmann, Runnebaum ve Gerhard, 2000).

Karayılan otu (*cimicifuga racemose*), fitoöstrojen içeren bir bitkidir. Açıklanamayan infertilite olan ve klomifen sitrat ile ovulasyon indüksiyonu yapılan kadınlarda, deney grubuna karayılan otu (günde 120 mg, döngü gün 1-12); kontrol grubuna E2 verilerek etkisi karşılaştırılmıştır. Gruplar arasında klinik gebelik oranlarının benzer olduğu belirlendi. (**KD 3.1**) (Shahin ve ark., 2009).

Hint Ginsengi, kullanımı sonrası sperm sayısı ve motilitesinde artışın yanı sıra antioksidan enzimler ve vitamin A, C, E ve fruktozun seminal plazma oranlarında artış gözlenmiştir. Serum testosteron ve LH düzeyi artarken, serum FSH ve prolaktin düzeyinde azalma saptanmıştır (**KD 4**) (Ahmad ve ark., 2010). Bir başka çalışmada sadece antioksidan özelliği değil aynı zamanda seminal plazmada bakır, demir, çinko ve altın iyonlarında da artış sağladığı ve sperm kalitesine olumlu katkısı gözlenmiştir (**KD 4**) (Shukla ve ark., 2011).

Bal, fruktoz, glukoz, mineraller, magnezyum, potasyum, kalsiyum, sodyum klorid, sülfür ve C, B6, B5, B3, B2, B1 vitaminlerinden zengindir (Bogdanov, Jurendic, Sieber ve Gallmann, 2008).

Yapılan bir çalışmada gürültü stresine maruz kalan farelerin testislerindeki canlı hücre oranları, bal ve vitamin E kullanılan grupta, kontrol grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (Hemadi, Saki, Rajabzadeh, Khodadadi ve Sarkaki, 2013). Beşyüz elli üç intrauterin inseminasyon (IUI) uygulamasını analiz eden bir çalışmada astenospermili erkek faktörlü çiftlerde IUI öncesi siklus ortasında perikoital intravajinal bal ve arı sütü uygulaması yapılan ve yapılmayan iki grup değerlendirilmiştir. Gebelik oranları sırasıyla %8,1'e %2,6 bulunmuş ve istatistiksel anlamlı fark saptanmıştır (**KD 2**) (Abdelhafiz ve Muhamad, 2008).

SONUÇ VE ÖNERİLER

İnfertilite alanında biyolojik temelli GETAT uygulamalarının sık kullanıldığı ve günden güne kullanımının yaygınlaştığı bilinmektedir. Hem kadın hem de erkek için normal kiloda olma, sağlıklı beslenme, alkol tüketimini sınırlandırma ve sigara kullanmama gibi sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının infertilitenin önlenmesinde yüksek kanıtla etkili olabileceği belirlenmiştir. Kadınların tercih ettiği fitoöstrojenler, demirdikeni, karayılan otu, hayıt bitkisi gibi bitkisel ürünlerin çoğunlukla hormon seviyelerini (FSH, LH, prolaktin, östrojen vb.) pozitif yönde etkilediği ancak gebelik oranlarını değiştirmediği rapor edilmiştir. Erkek infertilitesinin önlenmesinde ise selenyum, karnitin, koenzim Q10 ve folat gibi takviye ürün kullanımının sperm parametrelerini pozitif yönde etkilediği saptanmış olsa da, halen hem erkek hem de kadınlar için vitamin ve mineral desteği ile ilgili kanıt düzeyi yüksek randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Klinik çalışmalar; kilo kontrolü, egzersiz, sağlıklı beslenme, vitamin ve mineral desteği gibi müdahalelerin infertilite sorunun çözümü için umut vadettiğini göstermektedir. Biyolojik temelli kanıt dayalı uygulamaları ele alan bu makalenin çiftlerin fertilitatesinin korunması ve artırılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte alanda çalışan sağlık profesyonellerinin fertilitate koruyucu sağlıklı yaşam biçimi davranışları başta olmak üzere etkin ve farkındalıkla doğurganlık çağındaki çiftlere eğitim ve danışmanlık hizmeti sunmaları

önerilmektedir.

Yazar Katkısı / Author Contributions

Fikir/Kavram: H.K., C.S.G., Ö.C.G.; Tasarım: H.K., C.S.G., Ö.C.G.; Denetleme/Danışmanlık: Ö.C.G.; Analiz ve/veya Yorum: H.K., C.S.G., Ö.C.G.; Kaynak Taraması: H.K., Ö.C.G.; Makalenin Yazımı: H.K., C.S.G., Ö.C.G.; Eleştirel İnceleme: Ö.C.G.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek/Financial Disclosure

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

- Abdelhafiz, A. T., Muhamad, J. A. (2008). Midcycle pericoital intravaginal bee honey and royal jelly for male factor infertility. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 101(2), 146-149. doi: 10.1016/j.ijgo.2007.11.012.
- Ahmad, M. K., Mahdi, A. A., Shukla, K. K., Islam, N., Rajender, S., Madhukar, D., ... Ahmad, S. (2010). Withania somnifera improves semen quality by regulating reproductive hormone levels and oxidative stress in seminal plasma of infertile males. *Fertility and Sterility*, 94(3), 989-996. doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.04.046.
- Akder, R. N., Ayhan, N. Y. (2021). İnfertilite ve mikro besin öğeleri. *Aydın Sağlık Dergisi*. 7(1), 1-13. doi: 10.17932/IAU.ASD.2015.007/asd_v07i1001.
- Altıntop, İ., Kesgin, B. (2018). İnfertilite tedavisi gören çiftlerin kaygı, psikolojik dayanıklılık düzeyleri ile başa çıkma stratejileri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11, 756-768. doi: 10.17719/jisr.20185537247.
- Arslan, E., Fışkın, G. (2017). *Fertilitenin Korunması*. İçinde Demirci, N., Kızılkaya Beji, N. (Ed.), İnfertilite Hemsireliği El Kitabı (pp.37-54). İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi.
- Bednarska-Czerwińska, A., Olszak-Wąsik, K., Olejek, A., Czerwiński, M., Tukiendorf, A. (2019). Vitamin D and anti-müllerian hormone levels in infertility treatment: the change-point problem. *Nutrients*, 11(5), 1053-1063. doi: 10.3390/nu11051053.
- Bergman, J., Luft, B., Boehmann, S., Runnebaum, B., Gerhard, I. (2000). The efficacy of the complex medication Phyto-Hypophyson L in female, hormone-related sterility. A randomized, placebo-controlled clinical double-blind study. *Forsch*

- Komplementarmed Klass Naturheilkd*, 7(4), 190-199. doi: 10.1159/000021343.
- Biçer, İ., Yalçın Balçık, P. (2019). Traditional and complementary medicine: investigation of Turkey and the selected countries. *Hacettepe Journal of Health Administration*, 22(1), 245-257.
- Bogdanov, S., Jurendic, T., Sieber, R., Gallmann, P. (2008). Honey for nutrition and health: A review. *Journal of American Collage of Nutrition*, 27(6), 677-689. doi: 10.1080/07315724.2008.10719745.
- Bosdou, J. K., Konstantinidou, E., Anagnostis, P., Kolibianakis, E. M., Goulis, D. G. (2019). Vitamin D and obesity: two interacting players in the field of infertility. *Nutrients*, 11(7), 1455-1467. doi: 10.3390/nu11071455.
- Cumhur, H. (2020). *İnfertilite tedavisi gören kadınlarda tamamlayıcı ve alternatif tedavi olarak bitkisel ürün kullanım sıklığının ve kullanımını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Uzmanlık Tezi). Sakarya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı. Sakarya.
- Çağlar, M., Satılmış, İ. G. (2019). İnfertilite ve yaşam kalitesi: Sistematik derleme. *Androloji Bülteni*, 21, 170-76. doi: 10.24898/tandro.2019.79836.
- Canat, H. L. (2020). *Erkek İnfertilitesinde Fitoterapinin Yeri*. İçinde Canat, H.L., Kadioğlu, A. (Ed.), *Genito-Üriner Hastalıklarda Fitoterapinin Yeri* (pp.65-71). İstanbul: TÜD/Türk üroloji Akademisi Yayını.
- Catov, J. M., Bodnar, L. M., Ness, R. B., Markovic, N., Robert, J. M. (2007). Association of periconceptional multivitamin use and risk of preterm or small-for-gestational-age births. *American Journal of Epidemiology*, 166(3), 296-303. doi: 10.1093/aje/kwm071.
- Chavarro, J. E., Willett, W. C., Skerrett, P. J. (2008). *The fertility diet*. New York, NY: The McGraw Hill Companies, Inc.
- Chavarro, J. E., Rich-Edwards, J. W., Rosner, B. A., Willett, W. C. (2008). Use of multivitamins, intake of B vitamins, and risk of ovulatory infertility. *Fertility and Sterility*, 89(3), 668-676. doi: 10.1016/j.fertnstert.2007.03.089.
- Clark, N. A., Will, A. M., Moravek, M., Xu, X., Fisseha, S. (2013a). Physician and patient use of attitudes towards complementary and alternative medicine in the treatment of infertility. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 112(3), 253-257. doi: 10.1016/j.ijgo.2013.03.034.
- Clark, N. A., Will, M., Moravek, M., Fisseha, S. (2013b). A systematic review of the evidence for complementary and alternative medicine in infertility. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 122(3), 202-206. doi: 10.1016/j.ijgo.2013.03.032.
- Covington, S.N., (2006). *Group approaches to infertility counseling*. In S. Covington & L. Burns (Eds.), *Infertility Counselling: A Comprehensive Handbook for Clinicians* (pp. 196-208). Cambridge: Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511547263.012.
- Cwikel, J., Gidron, Y., Sheiner, E. (2004). Psychological interactions with infertility among women. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 117(2), 126-131. doi: 10.1016/j.ejogrb.2004.05.004.
- Demirel, G., Irez, T. (2020). Alkol ve sigara kullanımının infertil erkeklerde semen parametreleri üzerine etkisinin araştırılması. *Androloji Bülteni*, 22, 149-153. doi: 10.24898/tandro.2020.68815.
- Edassery, S. L., Shatavi, S. V., Kunkel, J. P., Hauer, C., Brucker, C., Penumatsa, K., ... Luborsky, J. L. (2010). Autoantigens in ovarian autoimmunity associated with unexplained infertility and premature ovarian failure. *Fertility and Sterility*, 94(7), 2636-2641. doi: 10.1016/j.fertnstert.2010.04.012.
- Ercan, P., El, S. (2010). Koenzim Q10'un beslenme ve sağlık açısından önemi ve biyoyararlılığı. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 3(2), 192-200.
- European Federation for Complementary and Alternative Medicine (EFCAM). CAM Definition. Erişim tarihi 09.03.2023, <http://www.efcam.eu/cam/cam-definition/>,
- Fırat, Y. Y., Kaya, D., İnanç, N. (2021). İnfertil Kadınlarda Bitkisel Ürün Kullanım Durumları. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(2), 7-13.
- Frisch, R.E. (2004). *Female fertility and the body fat connection*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gauthaman, K., Adaikan, P. G., Prasad, R. N. (2002). Aphrodisiac properties of Tribulus Terrestris extract (Protodioscin) in normal and castrated rats. *Life Sciences*, 71(12), 1385-1396. doi: 10.1016/S0024-3205(02)01858-1.
- Green, R. R., Santoro, N., Allshouse, A. A., Neal-Perry, G., Derby, C. (2017). Prevalence of complementary and alternative medicine and herbal remedy use in hispanic and non-hispanic white women: results from the study of Women's Health Across the Nation. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 23(10), 805-811. doi: 10.1089/acm.2017.0080.
- Hemadi, M., Saki, G., Rajabzadeh, A., Khodadadi, A., Sarkaki, A. (2013). The effects of honey and vitamin E administration on apoptosis in testes of

- rat exposed to noise stress. *Journal of Human Reproductive Sciences*, 6(1), 54-58. doi: 10.4103/0974-1208.112383.
- Heredia, A., Padilla, F., Castilla, J. A., Garcia-Retamero, R. (2020). Effectiveness of a psychological intervention focused on stress management for women prior to IVF. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 38, 113-126. doi: 10.1080/02646838.2019.1601170.
- Hosseini, B., Nourmohamadi, M., Hajipour, S., Taghizadeh, M., Asemi, Z., Keshavarz, S. A., ... Jafarnejad, S. (2019). The effect of omega-3 fatty acids, EPA, and/or DHA on male infertility: a systematic review and meta-analysis. *Journal of dietary supplements*, 16(2), 245-256. doi: 10.1080/19390211.2018.1431753.
- Joanna Briggs Institute. JBI Levels of Evidence. 2003. Erişim tarihi 09.03.2023, <https://joannabriggs.org/>
- Kabukçu, C., Çabuş, Ü. (2021). İntrauterin inseminasyon uygulanan hastalarda serum vitamin D seviyesinin gebelik ile ilişkisi. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 14(1), 233-341. doi: 10.31362/patd.820624.
- Kahveci, R., Tokaç, M. (2010). Kanıta dayalı sağlık politikası ve sağlık teknolojilerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 30(6), 2020-2024.
- Karimzadeh, M. A., Javedani M. (2010). An assessment of lifestyle modification versus medical treatment with clomiphene citrate, metformin, and clomiphene citratemetformin in patients with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 94(1), 216-220. doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.02.078.
- Kaya, S. (2009). *Veteriner Farmakoloji*. 5. Baskı. Ankara: Medisan Yayınevi.
- Keskes-Ammar, L., Feki-Chakroun, N., Rebai, T., Sahnoun, Z., Ghozzi, H., Hammami, S., ... Bahloul, A. (2003). Sperm oxidative stress and the effect of an oral vitamin E and selenium supplement on semen quality in infertile men. *Archives of Andrology*, 49(2), 83-94. doi: 10.1080/01485010390129269.
- Kurnaz, D., Karaçam, Z. (2022). İnfertil obez kadınlarda obezitenin yönetiminde kullanılan yöntemlerin obstetrik sonuçlara etkisi: sistematik derleme ve meta-analiz. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 12(1), 147-169. doi: 10.31020/mutfd.1003918.
- Kurt, G., Arslan, H. (2019). İnfertilite tedavisi alan çiftlerin kullandıkları tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları. *Cukurova Medical Journal*, 44, 329-338. doi: 10.17826/cumj.569533
- Kurt, Ö., El, S. (2011). Biyoaktif bir gıda bileşeni L-karnitin: Beslenme ve sağlık açısından önemi ve biyoyararlılığı. *Tübbav Bilim Dergisi*, 4(2), 97-102.
- Lafuente, R., González-Comadrán, M., Solà, I., López, G., Brassesco, M., Carreras, R., ... Checa, M. A. (2013). Coenzyme Q10 and male infertility: a meta-analysis. *Journal of Assisted Reproduction Genetics*, 30(9), 1147-156. doi: 10.1007/s10815-013-0047-5.
- Legro, R.S., Hansen, K. R., Diamond, M. P., Steiner, A. Z., Coutifaris, C., Cedars, M. I., ... Zhang, H. (2022). Effects of preconception lifestyle intervention in infertile women with obesity: The FIT-PLEASE randomized controlled trial. *PLoS medicine*, 19(1), e1003883. doi: 10.1371/journal.pmed.1003883.
- Micic, S., Lalic, N., Djordjevic, D., Bojanic, N., Bogavac-Stanojevic, N., Busetto, G. M., ... Agarwal, A. (2019). Double-blind, randomised, placebo-controlled trial on the effect of L-carnitine and L-acetylcarnitine on sperm parameters in men with idiopathic oligoasthenozoospermia. *Andrologia*, 51(6), e13267. doi: 10.1111/and.13267.
- Mollahaliloğlu, S., Uğurlu, F. G., Kalaycı, M. Z., Öztaş, D. (2015). The new period in traditional and complementary medicine. *Ankara Medical Journal*, 15(2), 102-105.
- Nadjarzadeh, A., Shidfar, F., Amirjannati, N., Vafa, M. R., Motevalian, S. A., Gohari, M. R., ... Sadeghi, M. R. (2014). Effect of Coenzyme Q10 supplementation on antioxidant enzymes activity and oxidative stress of seminal plasma: a double-blind randomised clinical trial. *Andrologia*, 46, 177-183. doi: 10.1111/and.12062.
- National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM). Complementary, alternative, or integrative health: what's in a name? 2022. Erişim tarihi 09.03.2023, (<http://nccam.nih.gov/health/whatiscom>).
- Nguyen, T. T., Trieu, T. S., Tran, T. O., Luong, T. L. A. (2019). Evaluation of sperm DNA fragmentation index, Zinc concentration and seminal parameters from infertile men with varicocele. *Andrologia*, 51(2), e13184. doi: 10.1111/and.13184.
- Safarinejad, M. R. (2009). Efficacy of Coenzyme Q10 on Semen Parameters, Sperm Function and Reproductive Hormones in Infertile Men. *The Journal of Urology*. 182, 237- 248. doi: 10.1016/j.juro.2009.02.121
- Omar, M. I., Pal, R. P., Kelly, B. D., Bruins, H. M., Yuan, Y., Diemer, T., ... Minhas, S. (2019). Benefits of empiric nutritional and medical therapy for semen parameters and pregnancy and live birth

- rates in couples with idiopathic infertility: a systematic review and meta-analysis. *European Urology*, 75(4), 615-625. doi: 10.1016/j.eururo.2018.12.022.
- Ott, J., Wattar, L., Kurz, C., Seemann, R., Huber, J. C., Mayerhofer, K., ... Vytiska-Binstorfer, E. (2012). Parameters for calcium metabolism in women with polycystic ovary syndrome who undergo clomiphene citrate stimulation: a prospective cohort study. *European Journal of Endocrinology*, 166(5), 897-902. doi: 10.1530/EJE-11-1070.
- Özcan, H., Kızılkaya Beji, N. (2016). İnfertilitede tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 32(1), 36-44. doi: 10.5222/otd.2016.1031.
- Özçini Uz, G. (2018). *İnfertilite tedavisi alan kadınların beslenme durumu ve yaşam tarzının embriyo kalitesine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Ankara.
- Ozkan, S., Jindal, S., Greenseid, K., Shu, J., Zeitlian, G., Hickmon, C., ... Pal, L. (2010). Replete vitamin D stores predict reproductive success following in vitro fertilization. *Fertility and Sterility*, 94(4), 1314-1319. doi: 10.1016/j.fertnstert.2009.05.019.
- Paszkowski, T., Traub, A. L., Robinson, S. Y., McMaster, D. (1995). Selenium dependent glutathione peroxidase activity in human follicular fluid. *Clinica Chimica Acta*, 236(2), 173-80. doi: 10.1016/0009-8981(95)98130-9.
- Prieto, L., Quesada, J.F., Cambero, O., Pacheco, A., Pellicer, A., Codoceo, R., ... Garcia-Velasco, J.A. (2012). Analysis of follicular fluid and serum markers of oxidative stress in women with infertility related to endometriosis. *Fertility and Sterility*, 98(1), 126-130. doi: 10.1016/j.fertnstert.2012.03.052.
- Ross, C., Morriss, A., Khairy, M., Khalaf, Y., Braude, P., Coomarasamy A, ... El-Toukhy, T. (2010). A systematic review of the effect of oral antioxidants on male infertility. *Reproductive BioMedicine Online*, 20(6), 711-723. doi: 10.1016/j.rbmo.2010.03.008.
- Royal College of Obstetricians & Gynaecologists (RCOG). Fertility: Assessment and treatment for people with fertility problems. 2022. Erişim tarihi 09.01.2022, http://www.rcog.org.uk/resources/Public/pdf/Fertility_full.pdf
- Şahinduran, Ş., Kahraman, D. (2019). Leptin Hormonu. *Veterinary Journal of Mehmet Akif Ersoy University*, 1(1), 59-64.
- Sellandi, T. M., Thakar, A. B., Baghel, M. S. (2012). Clinical study of Tribulus terrestris Linn. in oligozoospermia: A double blind study. *An International Quarterly Journal of Research in Ayurveda*, 33(3), 356-364. doi: 10.4103/0974-8520.108822.
- Shahin, A. Y., Ismail, A. M., Shaaban, O. M. (2009) Supplementation of clomiphene citrate cycles with or ethinyl oestradiol-a randomized trial. *Reproductive Biomedicine Online*, 19(4), 501-507. doi: 10.1016/j.rbmo.2009.06.007.
- Shani, C., Yelena, S., Reut, B.K., Adrian, S., Sami, H. (2016). Suicidal risk among infertile women undergoing in-vitro fertilization: incidence and risk factors. *Psychiatry Research*, 240, 53-59. doi: 10.1016/j.psychres.2016.04.003.
- Showell, M. G., Mackenzie-Proctor, R., Jordan, V., Hart, R. J. (2020). Antioxidants for female subfertility. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (8), CD007807. doi: 10.1002/14651858.CD007807.pub4.
- Shukla, K. K., Mahdi, A. A., Ahmad, M. K., Shankwar, S. N., Rajender, S., Jaiswar, S. P. (2009). Mucuna pruriens improves male fertility by its action on the hypothalamus-pituitary-gonadal axis. *Fertility and Sterility*, 92(6), 1934-1940. doi: 10.1016/j.fertnstert.2008.09.045.
- Shukla, K. K., Mahdi, A. A., Mishra, V., Rajender, S., Sankwar, S. N., Patel, D., ... Das, M. (2011). Withania somnifera improves semen quality by combating oxidative stress and cell death and improving essential metal concentrations. *Reproductive Biomedicine Online*, 22(5), 421-427. doi: 10.1016/j.rbmo.2011.01.010.
- Sis Çelik, A., Kırca, N. (2018). İnfertil kadınların uyguladıkları tamamlayıcı ve destekleyici bakım uygulamaları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 21(3), 178-188.
- Soyiç, Y., Süzer Özkan, F. (2020). İnfertilitede kullanılan geleneksel ve tamamlayıcı tıp uygulamaları. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 169-175. doi: 10.38108/ouhcd.747957.
- Stamets, K., Taylor, D. S., Kunselman, A., Demers, L. M., Pelkman, C. L., Legro, R. S. (2004). A randomized trial of the effects of two types of short-term hypocaloric diets on weight loss in women with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*, 81(3), 630-637. doi: 10.1016/j.fertnstert.2003.08.023.
- Subhani, G. M., Khan, N. I., Akmal, M., Munir, M. I., Javed, S. H. (2019). Correlation between semen zinc concentration and semen parameters of infertile men. *Annals of Punjab medical college (APMC)*, 13(1), 18-22. doi: 10.29054/APMC/19.522

- Sur, Ü., Erkekoğlu, P., Gümüsel, B. (2020). Selenyum, selenoproteinler ve hashimoto tiroiditi. *FABAD Journal of Pharmaceutical Sciences*, 45(1), 45-64.
- Süzer Özkan, F., Karaca, A., Sarak, K. (2018). Complementary and alternative medicine used by infertile women in Turkey. *African Journal of Reproductive Health*, 22(2), 40-49. doi: 10.29063/ajrh2018/v22i2.4.
- Teskereci, G. (2010). *İnfertilite tedavisi gören çiftlerde yaşam tarzının, yaşam kalitesine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Antalya.
- Unfer, V., Casini, M. L., Gerli, S., Costabile, L., Mignosa, M., Renzo, G. C. D. (2004). Phytoestrogens may improve the pregnancy rate in in vitro fertilization-embryo transfer cycles: a prospective, controlled, randomized trial. *Fertility and Sterility*, 82(6), 1509-1513. doi: 10.1016/j.fertnstert.2004.07.934.
- Uzun, T. (2019). Leptin hormonun bazı fizyolojik sistemler üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Bayburt Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1), 113-118.
- World Health Organization (WHO). (2014). WHO traditional medicine strategy: 2014-2023. Erişim tarihi 09.03.2023, <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506096>
- World Health Organization (WHO). (2019). WHO global report on traditional and complementary medicine 2019. Erişim tarihi 09.03.2023, https://shgm.saglik.gov.tr/Eklenti/30833/0/dunya-saglik-orgutuek42a387f5-97d7-44ac-9a1b-32bbdbf8e77f.pdf.pdf?_tag1=631637BB8290C9FB17B18094B7576308E4BA49B5
- World Health Organization (WHO). (2022). Infertility 2022. Erişim tarihi:17.04.2022, https://www.who.int/health-topics/infertility#tab=tab_1
- Yao, D. F., Mills, J. N. (2016). Male infertility: lifestyle factors and holistic, complementary, and alternative therapies. *Asian Journal of Andrology*, 18(3), 410-418. doi: 10.4103/1008-682X.175779.
- Yıldırım, F., Şahin, E. (2021). Biyolojik temelli uygulamaların infertil kadınlar üzerindeki etkisine güncel bir bakış. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(3), 628-633. doi: 10.46237/amusbfd.890239.
- Yucesoy, H., Akin, O., Sahbaz, G., Erbil, N. (2021). Sexual function and dyadic adjustment in infertility. *Androloji Bülteni*, 23, 123-128. doi: 10.24898/tandro.2021.98474



DOI: 10.46413/boneyusbad.1273976

Derleme Makale / Review Article

Emzirmeyi Desteklemede Teknoloji Kullanımı: Sanal Gerçeklik Using Technology to Support Breastfeeding: Virtual Reality

Ebru CİRBAN EKREM¹  Zeynep DAŞIKAN² 

¹ Öğr. Gör., Bartın Üniversitesi,
 Sağlık Bilimleri Fakültesi,
 Hemşirelik Bölümü, Doğum, Kadın
 Hastalıkları Hemşireliği A.D.,
 Bartın

² Doç. Dr., Ege Üniversitesi,
 Hemşirelik Fakültesi, Kadın
 Sağlığı ve Hastalıkları
 Hemşireliği A.D., İzmir

**Sorumlu yazar / Corresponding
 author**

Ebru CİRBAN EKREM
cirban.ebru@gmail.com

**Geliş tarihi / Date of
 receipt:** 30.03.2023

**Kabul tarihi / Date of
 acceptance:** 08.06.2023

Atf / Citation: Cirban Ekrem,
 E., Daşikan, Z. (2023).
 Emzirmeyi desteklemede
 teknoloji kullanımı: sanal
 gerçeklik. *BANÜ Sağlık
 Bilimleri ve Araştırmaları
 Dergisi*, 5(2), 193-202. doi:
 10.46413/boneyusbad.1273976

ÖZET

Emzirmenin anne ve bebek için sayısız yararı vardır. Bu nedenle ulusal ve uluslararası kuruluşlar anne sütüyle beslenme oranlarını artırmak için emzirmeyi önermektedir. Emzirmenin teşviki, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemde emzirme eğitimleri ile sağlanmalıdır. Küreselleşme ve teknolojinin getirdiği yenilikler, yüz yüze emzirme desteğine erişim ve kaynakların sınırlı olması emzirme desteğinin bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla sunulmasına olanak sağlar. Ebeveynlerin eğitiminde ve emzirmenin teşvik edilmesinde kısa mesaj, web tabanlı uygulamalar, online eğitim programları, mobil uygulamalar, simülasyonlar ve mobil oyunlardan yararlanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü ve güncel araştırmalar ebeveynlerin emzirme sürecine bütüncül bir bakış sağlayan ve süreci deneyimleyebileceği teknoloji tabanlı çözümlerin getirilmesini önermektedir. Son yıllarda yaygınlaşan sanal gerçeklik uygulaması, kullanıcıların kendilerini üç boyutlu bilgisayar tarafından oluşturulan bir dünyanın içindeymiş gibi hissetmelerine olanak tanıyan bir teknolojidir. Sanal gerçeklik gözlüğü sağlık alanında çeşitli araştırmalarda kullanılmıştır. Fakat literatürde sanal gerçeklik gözlüğünün emzirme eğitiminin verilmesi amacıyla kullanıldığı araştırmalar çok sınırlıdır. Bu derlemede emzirme desteği ve teşvikini sağlamada teknoloji ve sanal gerçeklik kullanımını irdelemek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Danışmanlık, Eğitim, Emzirme, Sanal gerçeklik, Simülasyon, Teknoloji

ABSTRACT

Breastfeeding has numerous benefits for mother and baby. Because of this, national and international organizations recommend breastfeeding to increase the rates of breastfeeding. Encouragement of breastfeeding should be provided with breastfeeding education in the prenatal and postnatal period. Globalization and innovations brought by technology, access to face-to-face breastfeeding support and limited resources allow breastfeeding support to be provided through information and communication technologies. Text messages, web-based applications, online education programs, mobile applications, simulations and mobile games are used in the education of parents and in promoting breastfeeding. The World Health Organization and current research suggest the introduction of technology-based solutions that provide a holistic view of the breastfeeding process and enable parents to experience the process. The virtual reality application, which has become widespread in recent years, is a technology that allows users to feel as if they are in a three-dimensional computer-generated world. Virtual reality glasses have been used in various researches in the field of health. However, studies in which virtual reality glasses are used for breastfeeding education are very limited in the literature. In this review, it is aimed to examine the use of technology and virtual reality in providing breastfeeding support and encouragement.

Keywords: Counseling, Education, Breastfeeding, Virtual reality, Simulation, Technology

GİRİŞ

Emzirme, her bebeğin yaşama sağlıklı bir başlangıç yapması için hayati önem taşır. Anne sütü bebek beslenmesi için en ideal besindir (Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu [UNICEF], 2018). Emzirmenin bebek, ebeveyn ve toplum için birçok yararı vardır. Emzirme; anne-bebek bağlanmasını sağlar, çocukların hastalanma ve ölüm oranlarını azaltır (Dantas ve ark., 2022). Emzirilen bebeklerin çocukluk çağı enfeksiyonlarına karşı daha iyi bağışıklık sağladığı, astım, gastrointestinal sistem enfeksiyonları, obeziteyi, diyabeti azalttığı ve emzirilen bebeklerin IQ puanlarının daha yüksek olduğu ileri sürülmektedir (Chen ve Geurts, 2019; Moraes ve Ferraz, 2021; Tang, Gerling, Tang, Gerling, Geurts ve Spiel, 2021; Yadav, Malik, Dabas ve Singh, 2019; World Health Organization [WHO], 2022). Emzirmenin bebek sağlığı açısından yararları kadar anne sağlığı açısından da birçok yararı vardır. Kadınlarda meme ve over kanser oranlarını, Tip 2 diyabet, anemi, osteoporoz gibi hastalıklara yakalanma riskini azaltır. Doğumdan sonra uterusun hızlı toparlanmasına, annenin kısa sürede ideal kilosuna dönmesine yardımcı olur ve doğum sonu depresyonu azaltır. Ayrıca laktasyonel amenore ile doğal kontrasepsiyon sağlar. Toplumsal açıdan ise; emzirme sağlık bakım maliyetlerinde büyük bir tasarruf sağlayıp, ailelerin ve ülkelerin ekonomilerini olumlu yönde etkilemektedir (Dantas ve ark., 2022; Moraes ve Ferraz, 2021; Tang ve ark., 2019; UNICEF, 2018). Bu doğrultuda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Amerikan Pediatri Akademisi (AAP), UNICEF ve T.C. Sağlık Bakanlığı gibi kurum ve kuruluşlar bebeği yaşamın ilk altı ayı sadece anne sütü ile beslenmesini iki yaşa kadarda tamamlayıcı gıdalarla desteklenerek emzirmeye devam edilmesini önermektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017; WHO, 2021; WHO, 2022).

Uluslararası ve ulusal kurum ve kuruluşların tavsiyelerinin de etkisiyle sadece anne sütü ile beslenme oranları son yıllarda artış göstermiş fakat istenilen seviyeye hala ulaşamamıştır. Düşük ve orta gelirli ülkelerde, altı aydan küçük bebeklerin yalnızca üçte birinin anne sütüyle beslendiği ve yaşamın ilk iki yılında anne sütüyle beslenme oranının istenilen seviyede olmadığı belirtilmektedir (WHO, 2022). DSÖ ilk altı ayda sadece anne sütü ile beslenme oranını %90-100 arasını çok iyi, %50-89 arasını iyi, %12-49 arasını

makul ve %0-11 arasını kötü olarak sınıflandırmıştır. DSÖ'nün hedefi, küresel olarak yalnızca anne sütüyle besleme oranlarını 2025 yılına kadar %50'ye çıkartmaktır (WHO, 2021). Ülkemizde ise Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması [TNSA] (2018) verilerine göre, altı aydan küçük bebeklerin %41'i sadece anne sütü ile beslenmektedir. Bu doğrultuda ülkemizde emzirme ve anne sütüyle beslenme oranını yükseltmeye ihtiyaç olduğu görülmektedir (TNSA, 2018).

DSÖ, sadece anne sütüyle beslenme oranlarını artırmak için emzirmenin desteklenmesini önermektedir (WHO, 2021). Emzirmeyi teşvik etmek ve desteklemek için gerekli önlemler alınmalı ve anneler bebeklerini sadece anne sütü ile beslemeleri için teşvik edilmelidir. Emzirmenin teşvik edilmesinde doğum öncesi ve doğum sonu dönemde emzirme eğitimlerinin/danışmanlığının önemi büyüktür (UNICEF, 2018). Bunun için emzirme desteği, doğum öncesi bakımdan lohusalığa kadar sürekli olmalıdır (Dantas ve ark., 2022). Emzirmenin desteklenmesinde büyük önemi olan emzirme eğitimlerinde geçmişten günümüze klasik eğitim metotları benimsenmiştir. Fakat küreselleşme ve teknolojinin getirdiği yenilikler doğrultusunda emzirme eğitimlerinin de güncellenmeye ihtiyacı vardır. Emzirmenin desteklenmesi için teknoloji tabanlı uygulamalardan yararlanarak annelere emzirme videolarının izletilmesi, farklı pozisyonların fotoğraflarının gösterilmesi, gibi görselleştirme tekniklerinin kullanılması önerilmektedir (Sayres ve Visentin, 2018). Hemşirelik girişimlerinde holistik bakımın önemi de göz önünde bulundurularak sadece annelere değil aile üyeleri de dahil edilerek teknoloji destekli eğitici videolar ve uygulamalar hazırlanmalıdır (Dantas ve ark., 2022; Durmazoğlu ve Okumuş, 2019). Bu derlemenin amacı; emzirmeyi destekleme ve teşvik etmede teknolojinin kullanılması ve teknoloji odaklı uygulamalardan sanal gerçeklik teknolojisinin literatür doğrultusunda incelenmesidir.

Emzirmeyi Etkileyen Faktörler

Ebeveynlerin emzirmeyi başlatma ve sürdürme becerileri değiştirilebilir ve değiştirilemez faktörlerden etkilenmektedir. Yaş, sosyoekonomik durum, doğum komplikasyonları, doğum şekli, tıbbi sağlık öyküsü gibi faktörler ebeveynler tarafından değiştirilemeyen faktörler iken, düşük sosyoekonomik durum, yetersiz

eğitim, emzirme sırasında yaşanan ağrı, sosyal destek eksikliği, toplum içinde emzirmekten utanma, mama kullanımına başvurma baskısı, emzirme konusunda algılanan öz yeterlilik, süt arzı algısı ve emzirme niyeti vb. değiştirilebilir faktörler emzirme oranının düşük kalmasına sebep olmaktadır (Mızrak Şahin ve Özerdoğan, 2014; Tang ve ark., 2019; Tang, Gerling ve Geurts, 2022).

Emzirmenin değiştirilebilir ve değiştirilemez faktörlerine ek olarak, yaşanmış emzirme deneyimi de emzirmeye devam etmeyi ve emzirme niyetini etkileyen önemli bir faktördür. Doğum öncesi eğitimlere katılım istenilen düzeyde olmadığı için pek çok yeni ebeveyn, doğum sonu dönemde bebek bakımında zorlu bir uyum sürecinden geçerken, aynı zamanda ailelerinin, sağlık uzmanlarının ve toplumun bebek beslenmesi ile ilgili beklentilerini karşılamak için mücadele etmek durumunda kalmaktadır (Tang ve ark., 2021). Yaşanan emzirme deneyiminin karmaşıklığı, bazı ebeveynleri ortaya çıkan zorluklarla başa çıkmak için sağlık bakım uzmanlarından veya çevrimiçi kaynaklardan yeni bilgiler ve yöntemler aramaya yönlendirir. Bu dönemde destek alamayan ya da destek verilmeyen kadınların ise cesareti kırılır ve emzirme yolculuğunu formül mama ile besleme lehine bırakabilmektedir (Fallon, Komninou, Bennett, Halford ve Harrold, 2017).

Emzirme ile ilgili eğitim almak emzirme başarısını pozitif yönde etkileyen bir faktördür (Dantas ve ark., 2022). Emzirme eğitiminin temelini doğum öncesi eğitim oluşturacağı için, yetersiz doğum öncesi eğitim, doğum sonu emzirme süreçlerini olumsuz etkileyerek kaçırılmış bir fırsat olarak görülmektedir (Tang ve ark., 2022). Emzirme sorunlarının erken tespiti ve en kısa sürede çözülmesi emzirme oranlarını arttıracığından son derece önemlidir (Karaçam ve Sağlık, 2018). Erken doğum sonu dönemde kadınlara emzirme konusunda profesyonel destek verilmesi taburcu olduktan sonra emzirme başarısını arttırmaktadır (UNICEF, 2018). Yanı sıra doğum sonu erken dönemde birçok ebeveyn emzirme sürecine yeterince hazır olmadığını hissetmekte, emzirme beklentilerinin gerçeğe örtüşmediğini fark etmekte ve emzirme konusunda kendini yetersiz hissetmektedir. Bu durum annenin emzirme niyetini olumsuz etkilemektedir.

Emzirme eğitimleri/danışmanlıklarının verilmesinde ve kullanımında son yıllarda bilgi iletişim teknolojilerinden de yararlanılmaktadır (Tang ve

ark., 2022).

Emzirmeyi Desteklemede Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı

Sağlık personeli sayısının ve zamanının yetersizliği, sağlık merkezine erişim güçlüğü, ekonomik yetersizlikler ve coğrafi koşullar nedeniyle yüz yüze emzirme desteğine erişim sınırlı olabilmektedir. Teknolojideki gelişmeler yer, zaman ve kaynak sıkıntısı gibi erişim güçlüklerinden bağımsız olarak emzirme desteğinin telefon, internet, sosyal medya gibi bilgi iletişim teknolojileri aracılığıyla sunulmasına olanak sağlamıştır (Tang ve ark., 2019). Bu sayede bilgi iletişim teknolojileri, bilgiye erişimi kolaylaştırarak dünya çapında sağlık hizmetlerinde iyileşme sağlamaktadır (Almohanna, Win ve Meedy, 2020).

DSÖ, emzirmeyi desteklemek için bilgi iletişim teknolojilerinin önemli bir fırsat penceresi olduğunu öne sürmektedir (Tang ve ark., 2019; WHO, 2021). Bilgi iletişim teknolojileri emzirmeyi desteklemek amacıyla; ebeveynlerin eğitiminde ve emzirmenin teşvik edilmesinde kısa mesaj, web tabanlı uygulamalar, online eğitim programları ve mobil uygulamalar şeklinde kullanılabilir. Bilgi iletişim teknolojileri desteği ile verilen eğitim müdahalelerinin anne ve babaların bilgi, öz yeterlilik, niyet ve olumlu tutum gelişimini artırdığı belirtilmektedir. Bunun yanı sıra, yaşanmış emzirme deneyimine değinen simülasyonlar veya mobil oyunlar aracılığıyla doğum öncesi eğitim desteklenmektedir (Tang ve ark., 2022). Yapılan bir meta-analiz çalışması, doğum sonrası dönemde kadınların bilgi iletişim teknolojileri ile desteklenmesinin müdahale grubunda sadece anne sütü ile beslenme oranını %10 düzeyinde artırdığını göstermiştir. Bu çalışma, kadınlara emzirme konusunda verilen kesintisiz danışmanlığın önemini göstermektedir (Santos, Borges ve Azambuja, 2020). Yapılan çalışmalarda, kadınların yüz yüz klasik eğitimlere göre, teknoloji destekli emzirme eğitimlerini daha çok tercih ettikleri ve teknoloji destekli emzirme eğitimi alan annelerin, emzirme konusundaki bilgilerinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. (Haobijam, Kumari ve Sembian, 2015; Lewkowitz, Raghuraman, Lopez, Macones ve Cahill, 2019). Emzirmeyi destekleyen dijital müdahalelerin kullanılabilirliğini ve kullanıcı deneyimlerini araştıran 35 makalenin incelendiği bir sistematik derlemede emzirme desteği dört başlık altında (emzirme eğitimi, emzirmenin teşviki, iletişim desteği, günlük pratik destek) ele

alınmış ve sonuç olarak emzirme sürecinde kullanılan teknolojik yöntemlerin annelerin bilgi düzeylerini arttırdığı belirlenmiştir. Aynı çalışmada emzirmeyi desteklemek için daha geniş teknolojik tasarımların araştırılması ve denenmesi önerilmiştir (Tang ve ark., 2019).

Yapay zekâ alanındaki ilerlemeler, sohbet robotlarının da artan bir ivme kazanmasına katkı sağlamıştır. Hindistan’da annelere emzirme desteğinin sağlanması ve emzirme ile ilgili güvenilir ve her zaman erişim sağlayabilmeleri amacıyla sohbet robotlarının kullanımını inceleyen ve 22 katılımcı ile yapılan bir araştırmada, annelerinin sorularının çoğunluğunun sohbet robotu tarafından yanıtlandığı ve bu sayede annelerin internet ortamından emzirme ile ilgili güvenilir bilgiler almasının sağlandığı belirtilmiştir (Yadav ve ark., 2019).

Emzirme sürecinde eş desteğinin önemi büyüktür. Yapılan bir araştırmada emzirme sürecinde eş desteğinin sağlanması amacıyla, Sosyal Bilişsel Teoriye dayandırılmış erkekler için özel olarak Milk Man uygulaması geliştirmiştir. Bu uygulama, doğum öncesi ve doğum sonrası dönemlerde babalara bilgi ve destek sağlamayı amaçlamıştır. 18 baba ile yapılan bu araştırmada, Milk Man uygulaması babalara sohbet robotu yoluyla sosyal bağlantı sağlanmış ve bilgi kitaplığına katılımı teşvik etmek için skor tabloları, rozetler ve puanlar kullanılmıştır. Araştırmada katılımcılar Milk Man uygulaması ile emzirme süreci hakkında bilgi edinmiş, bilgilere yorum yazabilmiş, emzirme ile ilgili sohbetlere ve uygulama ile ilgili çeşitli anketlere katılmışlardır. Araştırmanın sonucunda Milk Man uygulaması ile babaların desteklenmesinin, annelerin emzirme sürecini olumlu yönde etkilediği belirtilmiştir (White ve ark., 2016). Meedy ve ark. (2021) tarafından emzirme desteğinin verilmesi için geliştirilmiş bir mobil uygulama olan Samanyolu uygulaması, yüz yüze doğum öncesi emzirme eğitimi, doğum sonrası telefon danışmanlığı ve çevrimiçi olarak kadınların bilgi almalarını sağlayan bir programdır. Samanyolu uygulamasının emzirme sürecinde başarılı bir şekilde kullanılabileceği belirlenmiştir (Meedy ve ark., 2021).

İspanya’da 46 gebe kadınla yapılan randomize kontrollü araştırmada, etkileşimli dokunmatik ekranlı bilgisayar tabanlı emzirme eğitim programının, katılımcıların emzirme bilgisi ve emzirme niyeti puanlarını artırmıştır. Ayrıca

emzirme öz-yeterlik puanlarında kademeli bir artış sağlamıştır (Joshi ve ark., 2016). Düşük gelirli kadınlara emzirme desteği sağlamak için video konferans teknolojisini kullanmak amacıyla 35 anne ile yapılan bir araştırmada, kadınların her biri ile 30-45 dakika süren toplam 134 online oturum gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonunda, kadınlar tele-laktasyon video konferans oturumlarının uygulanmasının kolay olduğunu, tele-laktasyon sayesinde emzirme desteğinin daha geniş bir popülasyona ulaştığını ve erişim sorununun ortadan kalktığını belirtmiştir. Bununla beraber tele-laktasyon seanslarının, kadınların özgüvenini arttırdığı, annelerin doğum sürecine olumlu katkı sağladığı ve hastane deneyimine ilişkin kaygılarını azalttığı görülmüştür (Friesen, Hormuth, Petersen ve Babbitt, 2015).

Düşük gelirli kadınların emzirme olasılığı yüksek gelirli kadınlara göre daha düşüktür. İlk kez anne olan ve düşük gelire sahip kadınlar ile “Emzirme Arkadaşı” adlı dijital uygulama aracılığıyla dijital emzirme broşürlerinin etkinliğinin değerlendirildiği bir araştırmada, “Emzirme Arkadaşı” uygulamasını kullanan kadınların doğum sonrası altıncı haftada en iyi emzirme desteğini aldıkları belirlenmiştir (Lewkowicz ve ark., 2019).

Emzirmeyi teşvik etmek için eğitici video desteğinin etkinliğini değerlendirmek amacıyla 20 katılımcı (17 kadın, 3 erkek) ile yapılan bir araştırmada, gebe ve emziren kadınlara ve onların eş ya da anne gibi refakatçilerine emzirme videosu izletilmiştir. Çalışmanın sonucunda emzirme eğitimlerinde eğitici video desteğinin gebeler, emziren kadınlar ve aileleri tarafından kabul edilen bir eğitim tekniği olduğu saptanmıştır. Yanı sıra eğitici video desteğinin, emzirme ile ilgili farklı konuları yenilikçi ve yaratıcı bir şekilde aydınlattığı belirlenmiştir (Dantas ve ark., 2022).

İnternet tabanlı e-teknolojilerin, emzirme desteğine erişimi kolaylaştırdığı ve emzirme konusunda destek ve tavsiye arayan emziren annelere yardımcı olma konusunda önemli bir potansiyele sahip olduğu görülmektedir. Sonuçlar, eğitim ve sürekli desteğin bir kombinasyonunu sağlayan web tabanlı müdahalelerin, uzun vadeli emzirme sonuçlarını desteklemek için e-teknolojileri kullanan en iyi müdahale modelleri olduğunu göstermektedir. Güvenilir sosyal ve profesyonel kaynaklardan gelen teşvik ve tartışma fırsatlarını içerebilen teori

tabanlı sistem tasarımlarına sahip e-teknolojileri kullanan müdahalelerin kullanılabilirliğini ve etkililiğini araştırmak için daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir (Almohanna ve ark., 2020).

Sanal Gerçeklik

Bilgisayar ortamında yapılan üç boyutlu görsellerin teknolojik araçlar aracılığı ile insanlara gerçek bir dünya içerisindeymiş hissi yaşatan, görsel ekran ve ses içererek ortamda bulunan nesnelere etkileşime girmelerini sağlayan simülasyon teknolojilerine sanal gerçeklik denir (Bani Mohammadi ve Ahmad, 2019). Sanal gerçeklik, kullanıcıların sanal bir ortamı keşfetmelerine ve sanal bir ortamla etkileşimde bulunmalarına olanak veren, üç boyutlu (3B) görüntüler ile gerçeklik hissi sunan, bilgisayar tarafından oluşturulan dijital bir simülasyon olarak tanımlanabilir (Bevilacqua ve ark., 2019). Bilgisayar tarafından oluşturulan ortam, kullanıcıların görsel, işitsel ve hareket gibi duyuşsal bilgileri gerçeğe yakın deneyimler ile yaşamalarına yardımcı olur. Tüm sanal gerçeklik uygulamalarının önemli bir özelliği etkileşimdir. Sanal ortamlar oluşturulur ve kullanıcının yalnızca sanal ortam ile değil, aynı zamanda ortam içindeki sanal nesnelere de etkileşime girmesine izin verir (Bevilacqua ve ark., 2019; Chirico ve ark., 2016).

Sanal gerçeklik, genellikle başa takılan ekranlar, hareket izleme sistemleri, kulaklıklar ve joystickler gibi belirli teknik sistemlerle bireylerin sanal ortamla etkileşime girmesine olanak tanıyan bir ekipmandan oluşur (Chirico ve ark., 2020; Indovina ve ark., 2018; Qian, McDonough ve Gao, 2020). Sanal gerçekliğin temelinde özellikle bilgisayar ve tabletler yer almakta, sanal gerçeklik gözlükleri de bu amaçla kullanılmaktadır (Şekil 1). Bu gözlükler görüntüyü, sağ ve sol olarak telefon ekranını ikiye bölerek gösterir. Fakat gözlük içerisinde yer alan mercekler sayesinde gözlüğü takan kişi, görüntüyü iki ekran bir araya gelmiş gibi tek ekran olarak görür ve bu sayede kendini görüntünün içerisinde gibi hisseder (Dutucu, Özdilek ve Acar Bektaş, 2022). Teknolojinin en yeni gelişmeleri arasında yer alan cep telefonlarından kolaylıkla uygulanabilen mobil sanal gerçeklik, kullanıcının videoları izlemesine olanak sağlayan, uygun maliyetli ve pratik bir yeniliktir (Şen ve ark., 2022).



Şekil 1. Sanal Gerçeklik Gözlüğü (Daşkıran, 2016)

Çeşitli klinik ortamlarda sanal prosedürler ile motor becerileri, karar verme becerilerini ve iletişim becerilerini kullanarak insanları merkezi bir role yerleştiren sanal gerçeklik, günümüzde bir öğretim stratejisi olarak da kullanılmaktadır (Berman, Durning, Fischer, Huwendiek ve Triola, 2016; Padilha, Machado, Ribeiro, Ramos ve Costa, 2019). Sanal gerçeklik simülatörleri bilgiyi akılda tutma, klinik akıl yürütme, öğrenme tatmininin artması, kişilerin motor kontrol, karar verme ve iletişim becerilerini geliştirip öz yeterliliğini arttırdığı için tercih edilmektedir (Nassar, Al-Manaseer, Knowlton ve Tuma, 2021; Padilha ve ark., 2019). Simülasyon teknolojilerindeki yenilikler, sağlık eğitimlerine teknolojik gelişmelerin entegrasyonunu gerekli kılmaktadır (Berman ve ark., 2016). Paralel olarak eğitimlerde yüksek kaliteli simülatörlerin kullanımı, öğrenenlerin uygulamalarında bilgi ve beceri kazanımını güçlendirmekte ve eğitimin kalitesini arttırmaktadır (Berman ve ark., 2016; Triola, 2016; Padilha ve ark., 2019).

Sanal gerçeklik ile öğrenen bireyler, etkileşimli öğrenmenin yanı sıra “anı yaşama” ve “orada olma” duygusunu da deneyimleme fırsatı bulurlar. Gerçekçi öğrenme ortamı ile verilen uyarılarla öğrenenlerin öğrenme süreçleri ve akılda tutmaları kolaylaşır (Bernhartz ve Malis, 2019; Indovina ve ark., 2018). Böylece sanal gerçeklik, bireylerin sanal dünyaya konsantre olmalarına ve hoş uyarılara odaklanmalarına yardımcı olurken, olumsuz duyguları azaltıp pozitif duyguları indükleyebilir (Chirico ve ark., 2020; Indovina ve ark., 2018; Zeng, Pope, Lee ve Gao, 2019). Bu nedenle, dikkatin dağılmasını, değerlilik duygusunun kazanılmasını, memnuniyetin artmasını, kaygı düzeyinin ve tedavi süresinin azalmasını sağlar (Chirico ve ark., 2019; Ebrahimian, Bilandi, Bilandi ve Sabzeh, 2022; Indovina ve ark., 2018).

Geleneksel eğitim öğretici merkezli olup, öğrenciler genellikle pasif rodedir. Bu sebeple geleneksel eğitim yöntemleri ile öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, deneyimleme

ve anı yaşama duyguları yeterince gelişemeyebilir (Hwang, Chang ve Chien, 2022; Qian ve ark., 2020; Nassar ve ark., 2021). Günümüzde öğrencileri öğrenmeye motive edecek teknoloji tabanlı öğrenme ortamları geliştirmenin ve sunmanın önemi vurgulanmaktadır (Nassar ve ark., 2021; Padilha ve ark., 2019; Şen ve ark., 2022). Sanal gerçekliğin ise geleceğin önde gelen simülasyon modalitelerinden biri olması beklenmektedir (Nassar ve ark., 2021).

Sağlık hizmetlerinde çeşitli uygulamalarda sanal gerçeklik kullanılmıştır (Chirico ve ark., 2020). Son yıllarda, yazılım ve donanım tasarımlarının gelişmesi, sanal gerçeklik cihazlarının maliyetinin azalması, sağlıklı/hasta bireylerin psikolojik ve fiziksel sonuçlarını yönetmek için kullanılmıştır (Bani Mohammadi ve Ahmad, 2019; Chirico ve ark., 2020; Qian ve ark., 2020). Sanal gerçeklik gözlükleri sağlık alanında; hemşirelik ve tıp öğrencilerinin eğitimi (Hwang ve ark., 2022; Nassar ve ark., 2021; Padilha ve ark., 2019; Şen ve ark., 2022), kanser hastalarında ağrı, anksiyete ve korku kontrolü (Bani Mohammad ve Ahmad, 2019; Chirico ve ark., 2022; Dutucu ve ark., 2022; Tian, Xu, Yu, Yang ve Zhang, 2022), doğum eyleminin öğretimi (Chang, Sung, Guo, Chang ve Kuo, 2022), oksitosin hormonunu arttırmak için doğum sonu gevşeme terapisi (Herlina ve ark., 2022), kaygı, stres ve anksiyeteyi azaltmak için doğum sonu epizyotomi onarımı (Gökdoğan Keleş, 2022; Mohamed ve ark., 2022), doğum ağrısının azaltılması (Ebrahimian ve ark., 2022; Massov, Robinson, Rodriguez-Ramirez ve Maude, 2022), histerosalpingografi sırasında ağrı, korku ve kaygıyı gidermek (Yılmaz Sezer, Aker, Gönenç, Topuz, ve Şükür, 2022) ve gestasyonel diyabetin öz yönetiminin sağlanması (Kim, Kim ve Shin, 2021) amacıyla kullanılmıştır. Fakat literatürde sanal gerçeklik gözlüğünün emzirme eğitiminin verilmesi amacıyla uygulandığı araştırmalar sınırlıdır (Tang ve ark. 2021; Tang ve ark., 2022).

Sanal gerçeklik, kullanıcıları doğrudan etkileşime davet eden dikkat çekici bir yaklaşımdır. Bu nedenle, sanal gerçekliğin anne baba adaylarına farklı ortamlarda emzirmeyi deneyimlemeleri için benzersiz bir fırsat sunduğu, onlara emzirme sürecini yaşıyormuş hissine kapılarak deneyimleme imkânı sunduğu varsayılmaktadır (Tang ve ark., 2021). Anne-babalar ve anne-baba adaylarına sanal gerçeklik ile simüle edilmiş emzirme deneyimlerini ve bakış açılarını inceleyen bir araştırma (altı emziren ve üç gebe olmak üzere dokuz kadın, bir baba adayı)

yapılmıştır. Yapılan araştırmada, anne baba adaylarına erken evrede emzirme deneyimi sağlamak ve emzirme süreci ile ilgili zorlukları yansıtarak baş etmelerini güçlendirmek amacıyla emzirme süreci ile ilgili senaryolardan oluşan bir video hazırlanmış ve bu video gerçeklik algısı oluşturmak için sanal gerçeklik gözlükleri ile izletilmiştir. Anne-babalara izletilen emzirme senaryoları kişisel yaşam alanı, halka açık park ve çalışma ortamlarına simüle edilmiş ve sanal gerçeklik gözlüğü ile simülasyon deneyimleri yaklaşık 22 dakika sürmüştür. Bu çalışmanın sonucunda, katılımcılar doğum öncesi dönemde emzirme sürecini deneyimleme fırsatı elde etmiştir. Emzirme simülasyonların, emzirme süreci ile ilgili hem bilgi aktarmanın bir yolu olduğu hem de emzirme konusunda ilgi çekici ve teşvik edici bir deneyim sağladığı görülmüştür. Çalışmanın sonucunda olumlu bir emzirme deneyiminin yalnızca teorik bilgi edinilmesine bağlı olmadığını, aynı zamanda ebeveynlere simülasyon gibi teknolojik yeniliklerle deneyim kazandırılması gerektiği belirtilmiştir (Tang ve ark., 2022).

Sanal Gerçeklik Kullanımının Avantaj ve Dezavantajları

Literatürde sanal gerçeklik kullanımının birçok avantajı ve bazı dezavantajlarının olduğundan bahsedilmektedir (Chang ve ark., 2022; Mohamed ve ark., 2022; Nassar ve ark., 2021; Saad, Chan, Nguyen, Srivastava ve Appireddy, 2021).

Avantajları:

- Sanal gerçeklik gözlükleri ile simüle edilmiş yapay çevre, kullanıcıların gerçekçi bir his deneyimine sahip olmasına olanak vererek, bireylerin öğrenmesi için gerçekçi ortamlar sunar. Bu sayede öğrenmeyi kolaylaştırır.
- Sanal gerçeklik, katılımcılara verdiği otomatik geri bildirimler ile öğrenmeyi ve uygulamayı kolaylaştırır.
- Sanal gerçeklik simülatörleri ile yapılan uygulamaların tekrar izlenme imkânı vardır.
- Sanal gerçekliğin diğer simülasyon modellerine kıyasla en büyük güçlerinden biri, öğrenmeyi kolaylaştırarak hem sağlık personellerinin özellikle doğum öncesi ve sonrası bakımda aktif rol alan hemşire ve ebelerin uygulamalı eğitimler vermesine olanak verir hem de emzirme süreci ile ilgili yaşanabilecek olumsuzlukları önleyerek sağlık hizmetlerinin kullanım sıklığını azaltabilir.

- Sanal gerçekliğin uygulanması için, sarf ve tıbbi malzeme ihtiyacı yoktur. Erişilebilir, taşınabilir ve kurulumu kolaydır.
- Sanal gerçekliğin çeşitli uzmanlık alanlarında geniş ve çok yönlü kullanım olanağının olması ve sınırsız senaryo deposuna sahip olması en önemli olumlu yönlerindedir.
- Sanal gerçeklik, kullanıcılara konfor, rahatlık, iletişim ve kullanım kolaylığı sağlayarak sanal bakımdan memnuniyetlerini artırır.
- Katılımcılar ile sağlık hizmeti sağlayıcıları arasında duygusal destek ve güven duygusunu güçlendirir.

Dezavantajları;

- Sanal gerçeklik ile verilecek eğitim materyalinin oluşturulması ilk kullanımda maliyet gerektirebilir.
- Sanal gerçeklikte gösterilecek her bir uygulama için yeni senaryo gerektiği için sınırlı vaka uygulamalarına sebep olabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Emzirmeyi teşvik etmek ve emzirme oranlarını yükseltmek için gebelere, doğum sonu dönemdeki kadınlara ve ailelerine emzirme eğitimi ve desteği vermenin önemi büyüktür. Küreselleşmenin etkisi ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte sağlık hizmetlerinin verilmesinde ve sağlık eğitimlerinin sunum şekillerinde gelişmeler olmuştur. Ayrıca teknoloji destekli uygulamaların sağlıklı/hasta bireylerin eğitim süreçlerinde kullanılması eğitimin etkinliğini ve hasta memnuniyetini artırır, hastalanma, hastaneye yatma oranlarını ve maliyeti azaltıp, sağlık çalışanının performansını etkin kullanmasına olanak sağlar.

Sağlık çalışanlarının özellikle gebelik, doğum ve doğum sonu dönemlerde anne ve bebek sağlığı ile yakından ilgilenen tüm sağlık profesyonellerinin, anne, baba ve ailelere emzirme konusunda eğitim ve destek sağlamada anahtar rollerinin olduğu belirtilmektedir. Günümüz şartlarında emzirme danışmanlığının, etkili bir öğrenme-öğretme stratejisine, etkileşimli ve kişiselleştirilmiş eğitimin teknolojik tabanlı müdahaleler ile desteklenmesine ve emzirme ile ilgili yeni stratejiler geliştirilmesine ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır. Bu doğrultuda annelerle sıkı temasta olan kadın sağlığı hemşirelerinin ve ebelerin sağlık eğitimlerinde teknolojiden daha aktif bir şekilde yararlanmaları tavsiye edilmektedir. Bu süreçte anne ve babaların

yalnızca bilgi ile donanması değil, emzirme sürecine bütüncül bir bakış sağlayan ve süreci deneyimleyebileceği teknoloji tabanlı çözümlerin getirilmesi gereklidir. Emzirme eğitimi iyileştirmeyi amaçlayan emzirmeyi teşvik etmek için bilgi iletişim teknolojilerinden yararlanmaya yönelik çeşitli girişimler vardır. Sanal gerçeklik son yıllarda yaygınlaşan ve sağlık alanında birçok çalışmada etkili olduğu görülmüş bir teknolojidir. Emzirme eğitimlerinin sanal gerçeklik uygulamaları ile desteklenmesinin, emzirme başarısını arttıracığı düşünülmektedir. Bu doğrultuda araştırmaların yapılarak literatürün zenginleştirilmesi önerilmektedir.

Yazar Katkısı / Author Contributions

Fikir/Kavram: E.C.E., Tasarım: E.C.E., Z.D., Denetleme/Danışmanlık: E.C.E., Z.D., Analiz ve/veya Yorum: E.C.E., Z.D., Kaynak Taraması: E.C.E., Z.D., Makalenin Yazımı: E.C.E., Z.D., Eleştirel İnceleme: Z.D.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış bağımsız

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek / Financial Disclosure

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

- Akyıldız, D., Bay, B. (2022). The effect of breastfeeding support provided by video callon postpartum anxiety, breastfeeding self-efficacy, and newborn outcomes: A randomized controlled study. *Japan Journal of Nursing Science*, 20(1), e12509. doi: 10.1111/jjns.12509
- Almohanna, A. A., Win, K. T., Meedya, S. (2020). Effectiveness of internet-based electronic technology interventions on breastfeeding outcomes: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5). doi: 10.2196/17361
- Bani Mohammadi E., Ahmad, M. (2019). Virtual reality as a distraction technique for pain and anxiety among patients with breast cancer: A randomized control trial. *Palliative and Supportive Care*, 17, 29–34. doi: 10.1017/S1478951518000639
- Berman, N. B., Durning, S.J., Fischer, M.R., Huwendiek, S., Triola, M.M. (2016). The role for virtual patients in the future of medical education. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 91(9),1217–1222.

doi: 10.1097/ACM.0000000000001146

- Bevilacqua, R., Maranesi, E., Riccardi, G. R., Donna, V. D., Pelliccioni, P., Luzzi, R., ... Pelliccioni, G. (2019). Non-immersive virtual reality for rehabilitation of the older people: A systematic review into efficacy and effectiveness. *Journal of Clinical Medicine*, 8. doi:10.3390/jcm8111882
- Chang, C. Y., Sung, H. Y., Guo, J. L., Chang, B. Y., Kuo, F. (2022). Effects of spherical video-based virtual reality on nursing students' learning performance in child birth education training. *Interactive Learning Environments*, 30(3), 400-416. doi: 10.1080/10494820.2019.1661854
- Chirico, A., Maiorano, P., Indovina, P., Milanese, C., Giordano, G. G., Alivernini, F., ... Giordano, A. (2020). Virtual reality and music therapy as distraction interventions to alleviate anxiety and improve mood states in breast cancer patients during chemotherapy. *Journal of Cellular Physiology*, 235, 5353–5362. doi: 10.1002/jcp.29422
- Chirico, A., Lucidi, F., de Laurentiis, M., Milanese, C., Napoli, A., Giordano, A. (2016). Virtual reality in health system: Beyond entertainment. A Mini-review on the efficacy of VR during cancer treatment. *Journal of Cellular Physiology*, 231(2), 275–287
- Dantas, D. C., Goes, F. G. B., Santos, A. S. T., Silva, A. C. S. S., Silva, M. A., Silva, L. F. (2022). Production and validation of educational video to encourage breastfeeding. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 43, 1-14. doi: 10.1590/19831447.2022.20210247.en
- Daşkıran, L. (2016). Sanal Gerçeklik Çağına Hazır mısınız? Rüyaların Satılığa Çıktığı Yeni Bir Dönem Başlıyor. Erişim tarihi: 13.05.2023, <https://services.tubitak.gov.tr/dergi/yazi.pdf?jsessionid=w3fQNZ6Pm4DbG72Mn1AMEoaT?dergiKodu=4&cilt=49&sayi=917&sayfa=66&yaziid=39193>
- Durmazoğlu, G., Okumuş, H. (2019). Yenilikçi ve güncel eğitim yöntemlerinin kullanıldığı emzirme eğitimlerinin incelenmesi. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 23-31.
- Dutucu, N., Özdilek, R., Acar Bektaş, H. (2022). Sanal gerçekliğin mamografi sırasındaki ağrı ve anksiyeteye etkisi: Randomize kontrollü bir çalışma. *Anatolian Journal of Health Research*, 3(1), 1-7. doi: 10.29228/anatoljhr.53937
- Ebrahimian, A., Bilandi, R. R., Bilandi, M. R. R., Sabzeh, Z. (2022). Comparison of the effectiveness of virtual reality and chewing mint gum on labor pain and anxiety: a randomized controlled trial. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22. doi: 10.1186/s12884-021-04359-3
- Fallon, V., Komninou, S., Bennett, K. M., Halford, J. C. G., Harrold, J. A. (2017). The emotional and practical experiences of formula-feeding mothers. *Maternal & Child Nutrition*, 13(4), e12392. doi: 10.1111/mcn.12392
- Friesen, C. A., Hormuth, L. J., Petersen, D., Babbitt, T. (2015). Using video conferencing technology to provide breastfeeding support to low-income women: connecting hospital-based lactation consultants with clients receiving care at a community health center. *Journal of Human Lactation*, 31(4), 595-599. doi: 10.1177/0890334415601088
- Gökdoğan Keleş, M. (2022). *Müzik eşliğinde izletilen sanal gerçeklik gözlüğünün epizyotomi onarımı sırasında kadınların algıladığı ağrıya, yaşam bulgularına ve doğum sonu konforuna etkisi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ebelik Anabilim Dalı, Aydın.
- Haobijam, M., Kumari, V., Sembian, N. (2015). Technology-enhanced learning (tel) on breastfeeding among primigravida mothers. *Research & Reviews: Journal of Medicine*, 5(2), 19-23.
- Herlina, N., Ekowati, E., Fratidhina, Y., Nugroho, W., Agustina, I.F., Aticeh, A. (2022). Virtual Reality (VR) glasses for oxytocin relaxation therapy to increase breast milk production of postpartum mothers. *Jurnal MIDPRO*, 14(1), 101-107.
- Hwang, G. J., Chang, C. C., Chien, S. Y. (2022). A motivational model-based virtual reality approach to prompting learners' sense of presence, learning achievements, and higher-order thinking in Professional safety training. *British Journal of Educational Technology*, 53, 1343-1360. doi: 10.1111/bj.et.13196
- Indovina, P., Barone, D., Gallo, L., Chirico, A., De Pietro, G., Giordano, A. (2018). Virtual reality as a distraction intervention to relieve pain and distress during medical procedures. *The Clinical Journal of Pain*, 34(9), 858–877. doi: 10.1097/AJP.0000000000000599
- Joshi, A., Amadi, C., Meza, J., Aguire, T., Wilhelm, S. (2016). Evaluation of a computer-based bilingual breastfeeding educational program on breastfeeding knowledge, self-efficacy and intent to breastfeed among rural Hispanic women. *International Journal of Medical Informatics* 91, 10–19. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.04.001
- Kim, S. H., Kim, H. Y., Shin, G. (2021). Self-management mobile virtual reality program for women with gestational diabetes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1539. doi: 10.3390/ijerph18041539
- Lewkowicz, A. K., Raghuraman, N., Lopez, J.D.,

- Macones, G. A., Cahill, A. G. (2019). Infant feeding practices and perceived optimal breastfeeding interventions among low-income women delivering at a baby-friendly hospital. *American Journal of Perinatology Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 36(7), 669-677. doi: 10.1055/s-0038-1676485
- Massov, L., Robinson, B., Rodriguez-Ramirez, E., Maude, R. (2022). Virtual reality is beneficial in decreasing pain in labouring women: A preliminary study. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 1-5. doi: 10.1111/ajo.13591
- Meedya, S., Win, K., Yeatman, H., Fahy, K., Walton, K., Burgess, L., ... Halcomb, E. (2021). Developing and testing a mobile application for breastfeeding support: The Milky Way application. *Women and Birth*, 34(2), 196-203. doi: 10.1016/j.wombi.2020.02.006
- Mızrak Şahin, B., Özerdoğan, N. (2014). Başarılı emzirme için sosyal bilişsel ve emzirme öz-yeterlilik kuramlarına dayalı hemşirelik bakımı. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 11(3), 11-15.
- Mohamed, H. A. O., Sweelam, M. Y. M., Mohamed, S. H., Abuzaid, A. M. A., Elkhalek, N. K. A., Mohamed, N. H. A. (2022). Effect of virtual reality application on pain and anxiety among primiparous women with episiotomy. *Egyptian Journal of Health Care*, 13(2), 625-639. doi: 10.21608/EJHC.2022.233172
- Moraes, V. C., Ferraz, L. (2021). Educational technology on expressing breast milk: development and validation of a Serious Game. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 21(3), 845-855. doi: 10.1590/1806-93042021000300007
- Nassar, A. K., Al-Manaseer, F., Knowlton, L. M., Tuma, F. (2021). Virtual reality (VR) as a simulation modality for technical skills acquisition. *Annals of Medicine and Surgery*, 71. doi: 10.1016/j.amsu.2021.102945
- Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A., Ramos, J., Costa, P. (2019). Clinical virtual simulation in nursing education: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), e11529. doi: 10.2196/11529
- Qian, J., McDonough, D. J., Gao, Z. (2020). The effectiveness of virtual reality exercise on individual's physiological, psychological and rehabilitative outcomes: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4133. doi: 10.3390/ijerph17114133
- Saad, M., Chan, S., Nguyen, L., Srivastava, S., Appireddy, R. (2021). Patient perceptions of the benefits and barriers of virtual postnatal care: A qualitative study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21, 543. doi: 10.1186/s12884-021-03999-9
- Santos, L. F., Borges, R. F., Azambuja, D. A. (2020). Telehealth and breastfeeding: an integrative review. *Telemedicine and e-Health*, 26(7), 837-846. doi: 10.1089/tmj.2019.0073
- Sayres, S., Visentin, L. (2018). Breastfeeding: uncovering barriers and offering solutions. *Current Opinion in Pediatrics*, 30(4), 591-596. doi: 10.1097/MOP.0000000000000647
- Şen, S., Usta, E., Bozdemir, H. (2022). The effect of mobile virtual reality on operating room nursing education. *Teaching and Learning in Nursing*, 17(2), 199-202. doi: 10.1016/j.teln.2022.01.008
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2017). Anne Sütünün Teşviki ve Bebek Dostu Sağlık Kuruluşları Programı. Erişim tarihi: 11.11.2022, <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/cocukergen-bp-liste/anne-s%C3%BCT%C3%BCn%C3%BCn-te%C5%9Fviki-ve-bebek-dostu-sa%C4%9F1%C4%B1k-kurulu%C5%9Flar%C4%B1-program%C4%B1.html>
- Tang, K., Gerling, K., Chen, W., Geurts, L. (2019). Information and communication systems to tackle barriers to breastfeeding: Systematic search and review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(9), 1-15. doi: 10.2196/13947
- Tang, K., Gerling, K., Geurts, L. (2022). *Virtual feed: design and evaluation of a virtual reality simulation addressing the lived experience of breastfeeding*. In CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, April 29-May 5, 2022, New Orleans, USA, (pp. 17). doi: 10.1145/3491102.3517620
- Tang, K., Gerling, K., Geurts, L., Spiel, K. (2021). Understanding the role of technology to support breastfeeding. in proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Online- Yokohama, Japan). Association for Computing Machinery; New York, USA, (pp. 1-13). doi: 10.1145/3411764.3445247
- Tian, Q., Xu, M., Yu, L., Yang, S., Zhang, W. (2022). The efficacy of virtual reality-based interventions in breast cancer-related symptom management. *Cancer Nursing*. doi: 10.1097/NCC.0000000000001099
- Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması [TNSA]. (2018). Çocukların ve kadınların beslenme durumu. Erişim tarihi: 12.11.2022, http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018_ana_Rapor.pdf
- United Nations Children's Fund [UNICEF]. (2018). Breastfeeding: A smart investment. Erişim tarihi: 11.11.2022,

<https://www.globalbreastfeedingcollective.org/>

- White, B. K., Martin, A., White, J. A., Burns, S. K., Maycock, B.R., Giglia, R.C., ... Scott, J. A. (2016). Theory-based design and development of a socially connected, gamified mobile app for men about breastfeeding (Milk Man). *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2). doi: 10.2196/mhealth.5652
- World Health Organization [WHO]. (2021). Infant and young child feeding. Erişim tarihi: 13.11.2022, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
- World Health Organization [WHO]. (2022). Breastfeeding. Erişim tarihi: 13.11.2022, https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1_
- Yadav, D., Malik, P., Dabas, K., Singh, P. (2019). Feedpal: understanding opportunities for chatbots in breastfeeding education of women in India. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3, 1-30. doi: 10.1145/3359272
- Yılmaz Sezer, N., Aker, M. N., Gönenç, İ., Topuz, Ş., Şükür, Y. E. (2022). Histerosalpingografi sırasında sanal gerçekliğin kadınların algılanan ağrı, korku, kaygı ve işlem ile ilgili görüşlerine etkisi: randomize kontrollü bir deneme. *Authorea Preprints*, doi: 10.22541/au.166118224.46838782/v2
- Zeng, N., Pope, Z. C., Lee, J. E., Gao, Z. (2018). Virtual reality exercise for anxiety and depression: a preliminary review of current research in an emerging field. *Journal of Clinical Medicine*, 7(3), 42. doi: 10.3390/jcm7030042



BANDIRMA ONYEDİ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ VE ARAŞTIRMALARI DERGİSİ BANU Journal of Health Science and Research

DOI: 10.46413/boneyusbad.1275625

Derleme Makale / Review Article

Sporcularda Zihinsel Yorgunluğun Performans Üzerine Etkileri Effects of Mental Fatigue on Athletes

Ozan Bahadır TÜRKMEN¹ Arzu GENÇ²

¹ Doktora Öğrencisi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon A.D. Doktora Programı, İzmir

² Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Nörolojik Fizyoterapi-Rehabilitasyon A.D., İzmir

Sorumlu yazar / Corresponding author

Ozan Bahadır TÜRKMEN

turkmen.ozanbahadir@ogr.deu.edu.tr

Geliş tarihi / Date of receipt: 02.04.2023

Kabul tarihi / Date of acceptance: 16.07.2023

Atf / Citation: Türkmen, O.B., Genç, A. (2023). Sporcularda zihinsel yorgunluğun performans üzerine etkileri. *BANÜ Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 203-211. doi: 10.46413/boneyusbad.1275625

ÖZET

Zihinsel yorgunluk, uzun süreli zorlu bilişsel aktivite dönemlerinin neden olduğu psikobiyolojik bir durum olarak tanımlanmaktadır. Oluşma mekanizmaları ile ilgili görüş birliği olmamakla birlikte algılanan efor derecesindeki artış en çok kabul gören hipotezdir. Literatürde, görsel analog skala, Brunel ruh hali ölçeği ve görüntüleme tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir. Zihinsel yorgunluk, Stroop ve sürekli-AX testi gibi zorlu bilişsel görevler, motor imgeleme veya sosyal medya kullanımı ile oluşturulabilir. Sporcularda uzun süreli spor tabanlı video oyununun ve sosyal medya kullanımının antrenman seansından veya maçtan hemen önce, zihinsel yorgunluğa neden olacağı ve algısal-bilişsel yetenek performansını bozabileceği belirtilmiştir. Bu alandaki çalışmalar, sosyal medya kullanımı gibi zihinsel yorgunluk oluşturan durumların yönetimi konusunda alınacak tedbirler için antrenörlere rehberlik edebilir.

Anahtar Kelimeler: Zihinsel yorgunluk, Sosyal medya, Sporcular, Performans

ABSTRACT

Mental fatigue is a psychobiological condition caused by prolonged periods of challenging cognitive activity. Although there is no consensus on the formation mechanisms, the increase in the degree of perceived effort is the most accepted hypothesis. Visual analog scale, Brunel mood scale, and imaging techniques are used in the literature. Mental fatigue can be created by challenging cognitive tasks such as the Stroop and continuous-AX test, motor imagery, or the use of social media. It has been stated that long-term use of sports-based video games and social media in athletes causes mental fatigue and impairs perceptual-cognitive ability performance just before the training session or the match. Studies in this area can help coaches with mental fatigue management measures, such as using social media.

Keywords: Cognitive fatigue, Social-media, Sports players, Performance

GİRİŞ

Zihinsel yorgunluk, bilişsel aktivitelerin uzun süre devam ettirilmesi ile oluşan psikobiyolojik bir durumdur (Marcora, Staiano ve Manning, 2009; Martin, Meeusen, Thompson, Keegan, Rattray, 2018; Thompson ve ark., 2019). Zihinsel yorgunluk oluşturmak için kullanılan görevlerin daha çok “bilişsel” olmasından dolayı bazı araştırmacılar “bilişsel yorgunluk” terimini kullanmışlardır (Ackerman ve Kanfer, 2009; MacMahon, Schücker, Hagemann, Strauss, 2014). Ancak “zihinsel yorgunluk” kavramının, tek başına bilişsel olaylardan değil aynı zamanda duygu ve motivasyon gibi faktörlerden de etkilendiği için daha kapsayıcı olduğu bildirilmiştir (Van Cutsem ve ark., 2017). Bu nedenle derleme içinde zihinsel yorgunluk terimini kullanılmıştır.

Spor alanında, sporcuların özellikle başarı ya da başarısızlığın önemli anlam taşıdığı zorlu rekabetlerde, performanslarının en iyisi sergilemeleri zor olabilir (Nieuwenhuys ve Oudejans, 2012). Çalışmalar, rekabet baskısının anksiyeteye yol açabileceğini ve dikkat süresini etkileyerek spor performansını bozabileceğini öne sürmektedir (Oudejans ve ark., 2011; Englert ve Bertrams, 2012). Bu nedenle, sporcuların anksiyetelerini düzenlemek ve odaklanma becerilerini daha iyi kontrol etmek için yapılan düzenlemeler, sporcuların en yüksek performansı sergilemesine olanak sağlayabilir (Baumeister ve ark., 2016; Englert, 2016). Ancak, sporcuların kendini kontrol etme çabası, zihinsel bir yorgunluk oluşturarak en üst düzeyde performans verme becerilerini etkileyebilir (Baumeister ve Vohs). Bu alanda Marcora ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, zihinsel yorgunluğun bisiklet ergometresindeki dayanıklılık süresini azalttığı bildirilmiştir. Özellikle, bu performans düşüşünün ölçülen fizyolojik parametrelerde (oksijen alımı, laktat konsantrasyonu ve kalp hızı gibi) herhangi bir değişiklik ile ilişkili olmadığı, sadece algılanan zihinsel zorluğun artmasıyla ilişkilendirilmesi dikkat çekicidir (Marcora ve ark., 2009). Sonraki yıllarda yapılan çalışmalarda zihinsel yorgunluk, kardiyorespiratuar kapasitede azalma, metabolik tepkilerdeki değişiklik ya da merkezi sinir sistemi ile kas arasındaki iletimin yavaşlaması gibi fiziksel yorgunluk belirtilerinde değişikliğe sebep olmadığı da belirtilmiştir (Pageaux, Marcora, Rozand ve Lepers, 2015; Taylor, Amann, Duchateau, Meeusen ve Rice, 2016). Zihinsel

yorgunluğun spora özgü performans üzerinde de genel olarak olumsuz bir etkisi olduğu, kriket (Veness, Patterson, Jeffries, ve Waldron, 2017), masa tenisi (Le Mansec ve ark. 2018), özellikle karar vermeyi etkileyerek nişancılık performansını (Head ve ark., 2017) ve futbola özgü teknik ile algısal-bilişsel psikomotor performansı (Badin, Smith, Conte, ve Coutts, 2016; Smith ve ark., 2016; Coutinho ve ark., 2017; Kunrath, Cardoso, Calvo, ve da Costa, 2020) azalttığı belirtilmiştir. Zihinsel yorgunluk sonucunda, algılanan yorgunluk seviyesinde artış, motivasyon kaybı, uyanıklık ve enerji eksikliği (Boksem, Meijman ve Lorist, 2006; Boksem ve Tops, 2008; Martin ve ark., 2018; Thompson ve ark., 2019), bilişsel görev performansında azalma (Marcora ve ark., 2009; Möckel, Beste ve Wascher, 2015; Wascher ve ark., 2014) ve beyin aktivite değişiklikleri olduğu gösterilmiştir (Hopstaken, van der Linden, Bakker ve Kompier, 2015; Wascher ve ark., 2014). Dikkat gerektiren bilişsel testleri uygulamak, uzun süreli araba kullanmak, video oyunları oynamak veya akıllı telefonlarda uzun süre sosyal medya kullanmak zihinsel yorgunluk oluşturabilir (Smith ve ark., 2016; Van Cutsem ve ark., 2017; Martin ve ark. 2018; Fortes ve ark., 2019; Fortes ve ark., 2020). Sporcular, antrenörler ve spor klinikleri, zihinsel yorgunluğun spor performansını olumsuz etkilediğinin farkındadır ve bu etkiyi karşılamak için antrenman ve performans sonuçlarını optimize etmek için stratejiler aramaktadır (Russell, Jenkins, Smith, Halson, ve Kelly, 2019a; Russell, Jenkins, Rynne, Halson, ve Kelly, 2019b). Ayrıca, daha yavaş tepki süresi ve azalmış doğruluk, spor yaralanma riskiyle ilişkilendirilmiştir (Verschuere ve ark. 2020; Tassignon ve ark., 2020). Bu derlemede, mevcut kanıtların kapsamlı bir şekilde incelenmesi, literatürde zihinsel yorgunluk oluşturan müdahaleleri, mekanizmaları, zihinsel yorgunluğun değerlendirilmesi ve sporcu performansı üzerine etkileri belirtilmiştir. İlgili paydaşların, zihinsel yorgunluk ile ilişkili olarak hangi performans sonuçlarını izlemeleri gerektiği konusunda daha iyi kararlar vermelerine ve zihinsel yorgunluğu potansiyel olarak karşılamalarına olanak sağlaması hedeflenmiştir.

Zihinsel Yorgunluk Oluşturan Müdahaleler

Literatürde, zihinsel yorgunluk oluştururken uzun süreli, zorlu bilişsel görevler kullanılmakta olup ancak bu görevler ve uygulama süreleri farklılık göstermektedir. Değişik süre (30 dakikadan-120 dakikaya kadar) ve testler kullanılarak (Stroop

test, AX-sürekli performans testleri vb.) zihinsel yorgunluk oluşturulabilmektedir (Pageaux, Lepers, Dietz ve Marcora, 2014; Pageaux ve ark., 2015; Smith ve ark., 2016).

Zihinsel yorgunluğa neden olan görev süresinin önemi, Hagger ve arkadaşlarının (2016) yakın tarihli tekrar çalışmasıyla vurgulanmıştır. Schucker ve MacMahon (2016) tarafından 10 dakikalık bir bilişsel görevin dayanıklılık performansı üzerinde hiçbir etkisi olmadığı belirtilmiştir (Schucker ve MacMahon, 2016). Yazarlar, bu sonuçlar için 10 dakikalık bir Stroop testi görevinin zihinsel yorgunluğu tetiklemede etkisiz olduğunu bildirmişlerdir (Van Cutsem ve ark. 2017). Ancak, Pageux ve arkadaşları (2018) zihinsel yorgunluğun fiziksel performans üzerindeki olumsuz etkisini araştırmak isteyen çalışmalarda, en az 30 dakika süreyle yüksek bilişsel talep gerektiren görevlerin kullanması gerektiğini belirtmişlerdir (Pageaux ve Lepers, 2018).

İmgeleme, herhangi bir dış uyaran girdisinin olmadığı, algı benzeri bir süreç olarak tanımlanabilir (Kosslyn, Ganis ve Thompson, 2001). Motor imgeleme ise, herhangi bir vücut hareketi olmadan hareketin hayali olarak yapılması şeklinde tanımlanmaktadır (Guillot ve Collet, 2005). Bir meta-analizde, fiziksel performans üzerindeki olumlu etkileri gözlemek için yaklaşık 17 dakikalık motor imgelemenin optimal olduğunu bildirmiştir (Schuster ve ark., 2011). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada yaklaşık 30 dakika süren motor imgelemenin, zihinsel yorgunluğa ve reaksiyon süresinde artışa neden olduğu gösterilmiştir (Rozand, Lebon, Stapley, Papaxanthis, ve Lepers, 2016).

Son yıllardaki çalışmalarda, sosyal medya kullanımının da zihinsel yorgunluğun nedenlerinden biri olduğu belirtilmiştir (Russell ve ark., 2019). Web 2.0'ın ortaya çıkışı, sosyal medyayı hem kolayca erişilebilir hem de yaygın hale getirmiştir ve bu da sosyal medya kullanıcılarının birden fazla kanal üzerinden iletişim kurmasına olanak sağlamıştır. Sosyal medya platformlarında kullanıcılar hem diğer kullanıcılarla hem de markalarla etkileşim halindedir. Buna bağlı olarak, sosyal medya pazarlaması son yıllarda kurumsal iletişimde çok önemli bir rol oynamış ve buna karşılık pazarlamacılar ve halkla ilişkiler yöneticileri, güçlü bir sosyal medya varlığı oluşturmak için sosyal medya pazarlamasına büyük bütçeler

ayırmıştır. Yıllar içinde sosyal medya pazarlama yatırımlarındaki bu büyük artışlar, birçok kullanıcı arasında sosyal medya yorgunluğu olarak bilinen ve markalardan gelen muazzam miktarda bilgiye tekrar tekrar maruz kalmaktan dolayı kendilerini yorgun hissettikleri bir duruma yol açmıştır (Bright, Kleiser, ve Grau, 2015). Genel olarak sosyal medya kullanımının, stres, depresyon, ruh sağlığında genel bozulma, dijital tükenmişlik ve Sosyal Medya Yorgunluğu (SMY) gibi çeşitli ruh sağlığı sorunlarıyla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Zhao ve Zhou, 2020). Kavramsal olarak, SMY üç perspektiften karakterize edilir: Zihinsel (zihinsel aşırı yüklenme), davranışsal (unutkanlıkta artış) ve duygusal (artan kaygı, sinirlilik ve bitkinlik hali) (Zhang ve ark., 2021). Bir şeyleri kaçırma korkusu, kendini kontrol etme, içsel özellikler ve eğilimler, platformun kullanımının beklentilerini karşılayamaması, sosyal ilişkileri sürdürme ihtiyacı, sosyal medya platformlarındaki diğer kullanıcıların ve toplulukların olgunluğu ve çevrimiçi topluluklardan daha az olumlu algılama ve sosyal çevreler SMY ile ilişkilendirilmiştir (Zhang, Liu, Li, Peng, ve Yuan, 2020).

Zihinsel Yorgunluğun Mekanizmaları

Oluşum mekanizmaları ve performans üzerindeki olumsuz etkilerinin nedenleri net olarak açıklanmamıştır. Zihinsel olarak yorucu bir görevin performans üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda en çok fikir birliğine varılan görüş, algılanan efor derecesinde artış meydana gelmesidir. Bu görüşü açıklamak için birkaç hipotez öne sürülmüştür (Van Cutsem ve ark., 2017).

Bunlar; 1) çalışan kaslardan ve diğer fizyolojik sistemlerden gelen geri bildirim entegre edildiği afferent geri bildirim modeli (Noble, 1996), 2) sinirsel sinyallerin premotor/motor alanlardan beyin duyu alanlarına gönderildiği doğal deşarj modeli (Marcora var ark., 2009) ve 3) algılanan eforun derecesindeki artışı açıklamak için hem afferent geribildirim hem de doğal deşarjları kullanan birleşik modeldir.

Zihinsel olarak yorucu görevlerden sonra, algılanan eforun artması ile ilişkili elektriksel beyin aktivite modellerinde (prefrontal kortekste artan beta dalgası) değişiklikler meydana gelmektedir (Brownsberger, Edwards, Crowther ve Cottrel, 2013; Schiphof-Godart, Roelands ve Hettinga, 2018), beyin aktivasyonundaki bu değişiklikler ve beyin nörotransmitter konsantrasyonlarındaki eşzamanlı değişiklikler,

sporcuların algıları (örneğin zihinsel yorgunluk) ile egzersiz yapma dürtüleri arasında aracılık ettiğini öne sürülmektedir (Schiphof-Godart ve ark., 2018). Güncel, kaliteli çalışmalardan elde edilen sağlam kanıtlar ile doğrulanmaya devam eden bu hipotezler, zihinsel yorgunluk ile beyin sinir iletimi arasında bir bağlantı olduğuna dair dolaylı kanıtlar sunmaktadır (Johansson ve ark., 2014; Pageaux ve ark., 2014).

Williamson ve arkadaşları (2002) bilişsel tepki engelleme görevleri sırasında ön singulat korteksin güçlü bir şekilde aktive olduğunu ve bu beyin alanının çaba algısı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Williamson ve ark., 2002). Pageaux ve arkadaşları (Pageaux ve Lepers, 2018; Pageaux ve ark., 2014), uzun süreli zihinsel eforun, ön singulat kortekste adenosin birikimini arttırdığını ve dayanıklılık egzersizi sırasında normal olarak algılanan çabadan daha yüksek bir çaba algısına yol açabileceğini varsaymıştır. Ek olarak, hayvan çalışmaları da nöral aktivitenin hücre dışı adenosin konsantrasyonunu arttırdığını (Lovatt ve ark., 2012) ve beyin adenosininin dayanıklılık performansını bozduğunu (Davis ve ark., 2003) göstermektedir. Adenosin ile ilgili hipotezler, zorlu bilişsel aktivite ile hücre dışı adenosinin, beynin ön singulat korteks gibi aktif bölgelerinde birikeceğini öne sürmektedir. Ayrıca, adenosinin, zihinsel yorgunluk sonrası çaba algısını artırarak ve ön singulat kortekste dopamin ile etkileşim yoluyla motivasyonu veya çaba gösterme isteğini bozduğunu bildirilmektedir (Martin ve ark., 2018; Pageaux ve ark., 2014). Zihinsel yorgunluk ayrıca dopamin ile de ilişkilendirilmektedir. Lorist ve arkadaşları (2009), zihinsel yorgunluğun dopamin düzeylerinin düşmesine neden olabileceğini, bunun da çaba/ödül değerlendirmelerini olumsuz yönde etkileyebileceğini belirtmiştir (Lorist ve ark., 2009).

Zihinsel Yorgunluk Nasıl Değerlendirilir?

Zihinsel yorgunluğun beyin aktivitesinde oluşturduğu değişiklikleri incelemek amacı ile literatürde Elektroensefalografi (EEG), manyetoensefalografi (MEG) veya fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleri (fMRI) kullanıldığı görülmektedir (Cook, O'Connor, Lange ve Steffener, 2007; Tanaka, Ishii ve Watanabe, 2014; Tanaka ve ark., 2012). Zihinsel yorgunluğun varlığını belirlemek için kullanılan bu yöntemlerin, pahalı ve uzun sürmesi nedeniyle ücretsiz ve kullanımı kolay yöntemlere gereksinim duyulmaktadır.

Zihinsel yorgunluk, yorgunluk, enerji eksikliği

duygularında bir artış veya bilişsel performansta bir azalma ile karakterizedir. Ruh halindeki, yorgunluk ve/veya bilişsel performansın kendisiyle ilgili değişiklikler zihinsel yorgunluğun varlığını belirleyebilir. Subjektif yorgunluk değişiklikleri izlemek için, çoğu çalışmada görsel analog skalası ve/veya Brunel ruh hali ölçeği gibi spesifik anketler kullanılmaktadır (Le Mansec ve ark., 2018; Marcora ve ark., 2009; Smith ve ark., 2016). Zihinsel yorgunluk, aynı zamanda bilişsel performansta bir azalma ile de ilişkili olduğundan, zihinsel yorgunluğu tetiklemek için kullanılan bilişsel görevlerin tamamlanması sırasında performansın izlenmesi zihinsel yorgunluğu değerlendirmek için kullanılabilir. Reaksiyon süresi, dikkat ve reaksiyon doğruluğunda azalma zihinsel yorgunluk varlığının işaretleri olarak kabul edilmektedir (Head ve ark., 2017; Head ve ark., 2016; Marcora ve ark., 2009).

Sporcularda Farklı Yollarla Oluşturulan Zihinsel Yorgunluğun Performans Üzerine Etkileri

Zihinsel yorgunluk, bir sporcunun performansını olumsuz yönde etkileme potansiyeline sahiptir; araştırmalar, dayanıklılık temelli faaliyetlerde ve yüksek derecede teknik beceri ile karar vermeyi içeren görevlerde performansın düştüğünü göstermektedir (Smith ve ark., 2018; Van Cutsem ve ark., 2017). Pageaux ve arkadaşları (2013) zihinsel yorgunluğun, diz ekstansörlerinde yorulana kadar yapılan submaksimal izometrik egzersiz sonrası performansı olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Yazarlar, zihinsel yorgunluk durumunda kontrol durumuna kıyasla diz ekstansörlerinin submaksimal izometrik kasılmasının tükenmesine kadar geçen sürede %13'lük bir azalma olduğunu bildirmişlerdir (Pageaux ve ark., 2013). Smith ve arkadaşları (2016), 30 dakikalık uyumsuz Stroop testi ile oluşturulan zihinsel yorgunluğun ardından futbolcularda Yo-Yo testinde kat edilen mesafede %15'lik bir azalma olduğu göstermişlerdir. Veness ve arkadaşları (2017) elit kriket oyuncularında benzer sonuçlar gözlemlemiştir (Smith ve ark., 2016; Veness ve ark., 2017). Ancak, Vrijkotte ve arkadaşları (2018) bu etkilerin aksine, zihinsel yorgunluğun bisiklet performansı üzerinde olumsuz etkisi olmadığını belirtmiştir (Vrijkotte ve ark., 2018).

Sosyal medya kullanımının, çeşitli spor dallarındaki (kriket, netbol ve ragbi) sporcularda,

zihinsel yorgunluğa neden olduğu belirtilmiştir (Russell ve ark., 2019a). İngiliz akademi futbolcularının yaklaşık %60'nda müsabaka öncesi, akıllı telefonlarında sosyal medyayı kullandığını bildirilmiştir (Thompson ve ark., 2020). Durand-Bush ve DesCloudes (2018) sporcularda, sosyal medya kullanımının dikkat, konsantrasyon, hafıza ve yürütücü işlev gibi bilişsel performansta düşüslere neden olabileceğini göstermiştir (Durand-Bush ve DesCloudes, 2018). Uzun süreli sosyal medya kullanımı dinlemeyi, yazmayı ve okumayı içerdiğinden sürekli dikkat kullanımını gerektirmektedir. Dolayısıyla, akıllı telefonlarda sosyal medyanın uzun süre kullanılması zihinsel yorgunluk oluşturabilir (Fortes ve ark., 2020; Fortes ve ark., 2019). Profesyonel futbolcularda, uzun süreli sosyal medya kullanımı (en az 30 dakika süren) sonrasında karar verme becerilerinde bozulma meydana geldiği belirtilmiştir (Fortes ve ark., 2021). Ek olarak Greco ve arkadaşları (2017), antrenman seanslarından önce akıllı telefon kullanmanın futbolcularda teknik ve dayanıklılık performansını bozduğunu da bildirmiştir (Greco, Tambolini, Ambruosi ve Fischetti, 2017). Ayrıca sistematik bir derlemede, uzun süre akıllı telefon kullanımı ile yürütme işlevi arasında, azalan dikkat kapasitesi arasında negatif bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Warsaw ve ark., 2021). Fortes ve arkadaşları (2022), voleybolcularda, antrenmanlardan hemen önce tekrarlanan uzun süreli sosyal medya kullanımının, zihinsel yorgunluğa neden olduğu ve görsel-motor becerilerini bozduğunu bildirmiştir (Fortes, Berriel, Faro, Freitas-Júnior ve Peyré-Tartaruga, 2022). Bu bozukluklar, özellikle daha fazla iç yük içeren daha yoğun antrenman (sezon öncesi) döneminde belirleyici olabileceği ve üst düzey voleybolcuların, sezon öncesi performans kazanımlarını olumsuz etkileyebileceği belirtilmiştir (Berriel ve ark., 2020; Berriel ve ark., 2022). Amatör sporcular da ise, özellikle antrenmanlardan veya resmi yarışmalardan önce akıllı telefonlarında (ör. Facebook, WhatsApp ve Instagram gibi) sosyal medyayı kullandığı veya video oyunları oynadığı bildirilmiştir (Diaz-Brage, Fernandez-Del-Olmo, Li, Rio-Rodriguez ve Fogelson, 2018; Wu ve ark., 2012). Ayrıca spor tabanlı video oyunları (ör. Dövüş Gecesi-Fight Night-gibi), kısa sürede yüksek miktarda görsel talep istemektedir, çünkü oyunlar sürekli olarak yüksek dikkat, bilişsel engelleme ve bilişsel esneklik gerektiren sahne değişiklikleri ile karakterizdir. Bu nedenle, antrenman seansından

veya maçtan hemen önce, uzun süreli spor tabanlı video oyununun zihinsel yorgunluğa neden olacağı ve algısal-bilişsel yetenek performansını bozabileceği belirtilmiştir (Fortes ve ark., 2021).

SONUÇ

Son yıllarda sporcularda yapılan zihinsel yorgunluk ile ilgili çalışmaların sayısı giderek artmaktadır ve bu çalışmaların zihinsel yorgunluğun oluş mekanizmaları, değerlendirme parametreleri ve oluşturma müdahaleleri üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Sporcularda, süresi net olmamakla birlikte sosyal medya kullanımı zihinsel yorgunluk oluşturup sportif performansı etkileyebilir. Zihinsel yorgunluğun sportif performansı etkileyen önemli bir faktör olarak ele alınması gerekmektedir. Bu alandaki çalışmalar, sosyal medya kullanımı gibi zihinsel yorgunluk oluşturan durumların yönetimi konusunda alınacak tedbirler için antrenörlere rehberlik edebilir. Sonuç olarak, sporcuların zihinsel yorgunluğu yönetme becerilerini geliştirmeleri, performanslarını artırabilir ve istikrarlı bir şekilde başarıya ulaşmalarını sağlayabilir. Bu hem antrenörlerin hem de sporcuların dikkate alması gereken bir konudur. Sporcuların bireysel ihtiyaçlarına ve spor dalına uygun zihinsel antrenman programları oluşturulması, zihinsel yorgunluğun etkilerinin azaltılmasına ve performansın optimize edilmesine yardımcı olacaktır.

Yazar Katkısı / Author Contributions

Fikir/Kavram: O.B.T., A.G.; Tasarım: O.B.T., A.G.; Denetleme/Danışmanlık: O.B.T., A.G.; Analiz ve/veya Yorum: O.B.T., A.G.; Kaynak Taraması: O.B.T., A.G.; Makalenin Yazımı: O.B.T., A.G.; Eleştirel İnceleme: O.B.T., A.G.

Hakem Değerlendirmesi / Peer-review

Dış bağımsız

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar araştırmanın yürütülmesinde herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

Finansal Destek / Financial Disclosure

Yazarlar araştırmanın yürütülmesi sürecinde bir finansal destek almadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

Ackerman, P. L., Kanfer, R. (2009). Test length and cognitive fatigue: an empirical examination of effects on performance and test-taker reactions. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 15(2), 163-181. doi:10.1037/a0015719

- Assadi, H., Lepers, R. (2012). Comparison of the 45-second/15-second intermittent running field test and the continuous treadmill test. *The International Journal of Sports Physiology and Performance*, 7(3), 277-284. doi:10.1123/ijsp.7.3.277
- Badin, O. O., Smith, M. R., Conte, D., Coutts, A. J. (2016). Mental fatigue: impairment of technical performance in small-sided soccer games. *Int J Sports Physiol Perform.*, 11, 1100-5. doi:10.1123/ijsp.2015-0710. 25.
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D. (2016). Strength model of self-regulation as limited resource: Assessment, controversies, update. In J. M. Olson, M. P. Zanna (Eds.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 67-127). Elsevier Academic Press. doi:10.1016/bs.aesp.2016.04.001
- Berriel, G. P., Costa, R. R., da Silva, E. S., Schons, P., de Vargas, G. D., Peyré-Tartaruga, L. A., ... Kruel, L. F. M. (2020). Stress and recovery perception, creatine kinase levels, and performance parameters of male volleyball athletes in a preseason for a championship. *Sports Medicine - Open*, 6(1), 26. doi:10.1186/s40798-020-00255-w
- Berriel, G. P., Peyré-Tartaruga, L. A., Lopes, T. R., Schons, P., Zagatto, A. M., Sanchez-Sanchez, J., ... Nakamura, F. Y. (2022). Relationship between vertical jumping ability and endurance capacity with internal training loads in professional volleyball players during preseason. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 62(3), 317-323. doi:10.23736/s0022-4707.21.12107-3
- Boksem, M. A., Meijman, T. F., Lorist, M. M. (2006). Mental fatigue, motivation and action monitoring. *Biological Psychology*, 72(2), 123-132. doi:10.1016/j.biopsycho.2005.08.007
- Boksem, M. A., Tops, M. (2008). Mental fatigue: costs and benefits. *Brain Research Reviews*, 59(1), 125-139. doi:10.1016/j.brainresrev.2008.07.001
- Bright, L. F., Kleiser, S. B., Grau, S. L. (2015). Too much Facebook? An exploratory examination of social media fatigue. *Computers in Human Behavior*, 44, 148-155.
- Brownsberger, J., Edwards, A., Crowther, R., Cottrell, D. (2013). Impact of mental fatigue on self-paced exercise. *International Journal of Sports Medicine*, 34(12), 1029-1036. doi:10.1055/s-0033-1343402
- Cook, D. B., O'Connor, P. J., Lange, G., Steffener, J. (2007). Functional neuroimaging correlates of mental fatigue induced by cognition among chronic fatigue syndrome patients and controls. *Neuroimage*, 36(1), 108-122. doi:10.1016/j.neuroimage.2007.02.033
- Coutinho, D., Gonçalves, B., Travassos, B., Wong, D. P., Coutts, A. J., Sampaio, J. E. (2017). Mental Fatigue and Spatial References Impair Soccer Players' Physical and Tactical Performances. *Frontiers in psychology*, 8, 1645. doi:10.3389/fpsyg.2017.01645
- Davis, J. M., Zhao, Z., Stock, H. S., Mehl, K. A., Buggy, J., Hand, G. A. (2003). Central nervous system effects of caffeine and adenosine on fatigue. *American Journal of Physiology Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 284(2), R399-404. doi:10.1152/ajpregu.00386.2002
- Diaz-Brage, P., Fernandez-Del-Olmo, M., Li, L., Rio-Rodriguez, D., Fogelson, N. (2018). Athletes versus video game players: A predictive contextual processing study. *Neuroscience Letters*, 684, 156-163. doi:10.1016/j.neulet.2018.08.014
- Durand-Bush, N., DesClouds, P. (2018). Smartphones: How can mental performance consultants help athletes and coaches leverage their use to generate more benefits than drawbacks? *Journal of Sport Psychology in Action*, 9(4), 227-238.
- Englert, C., Bertrams, A. (2012). Anxiety, ego depletion, and sports performance. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 34(5), 580-599. doi:10.1123/jsep.34.5.580
- Englert, C. (2016). The strength model of self-control in sport and exercise psychology. *Frontiers in Psychology*, 7, 314.
- Fortes, L. S., Berriel, G. P., Faro, H., Freitas-Júnior, C. G., Peyré-Tartaruga, L. A. (2022). Can prolonged use of social media immediately before training worsen high level male volleyball players' visuomotor skills? *Perceptual and Motor Skills*, 315125221123635. doi:10.1177/00315125221123635
- Fortes, L. S., De Lima-Junior, D., Fiorese, L., Nascimento-Júnior, J. R., Mortatti, A. L., Ferreira, M. E. (2020). The effect of smartphones and playing video games on decision-making in soccer players: A crossover and randomised study. *Journal of Sports Sciences*, 38(5), 552-558.
- Fortes, L. S., Gantois, P., de Lima-Júnior, D., Barbosa, B. T., Ferreira, M. E. C., Nakamura, F. Y., ... Fonseca, F. S. (2021). Playing videogames or using social media applications on smartphones causes mental fatigue and impairs decision-making performance in amateur boxers. *Applied Neuropsychology: Adult*, 1-12. doi:10.1080/23279095.2021.1927036
- Fortes, L. S., Lima-Junior, D., Nascimento-Júnior, J. R., Costa, E. C., Matta, M. O., Ferreira, M. E. (2019). Effect of exposure time to smartphone apps on passing decision-making in male soccer athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 44, 35-41.
- Greco, G., Tambolini, R., Ambruosi, P., Fischetti, F. (2017). Negative effects of smartphone use on physical and technical performance of young footballers. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(4), 2495-2501.

- Guillot, A., Collet, C. (2005). Contribution from neurophysiological and psychological methods to the study of motor imagery. *Brain research. Brain research reviews*, 50(2), 387–397. doi:10.1016/j.brainresrev.2005.09.004
- Head, J., Tenan, M. S., Tweedell, A. J., LaFiandra, M. E., Morelli, F., Wilson, K. M., . . . Helton, W. S. (2017). Prior mental fatigue impairs marksmanship decision performance. *Frontiers in Physiology*, 8, 680. doi:10.3389/fphys.2017.00680
- Head, J. R., Tenan, M. S., Tweedell, A. J., Price, T. F., LaFiandra, M. E., Helton, W. S. (2016). Cognitive fatigue influences time-on-task during bodyweight resistance training exercise. *Frontiers in Physiology*, 7, 373. doi:10.3389/fphys.2016.00373
- Hopstaken, J. F., van der Linden, D., Bakker, A. B., Kompier, M. A. (2015). A multifaceted investigation of the link between mental fatigue and task disengagement. *Psychophysiology*, 52(3), 305–315. doi:10.1111/psyp.12339
- Johansson, B., Wentzel, A. P., Andréll, P., Odenstedt, J., Mannheimer, C., Rönnbäck, L. (2014). Evaluation of dosage, safety and effects of methylphenidate on post-traumatic brain injury symptoms with a focus on mental fatigue and pain. *Brain Injury*, 28(3), 304–310. doi:10.3109/02699052.2013.865267
- Kunrath, C. A., Cardoso, F. da S. L., Calvo, T. G., & da Costa, I. T. (2020). Mental fatigue in soccer: A systematic review. *In Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 26(2). doi:10.1590/1517-869220202602208206
- Kosslyn, S. M., Ganis, G., Thompson, W. L. (2001). Neural foundations of imagery. *Nature Reviews Neuroscience*, 2(9), 635–642. doi:10.1038/35090055
- Le Mansec, Y., Pageaux, B., Nordez, A., Dorel, S., Jubeau, M. (2018). Mental fatigue alters the speed and the accuracy of the ball in table tennis. *Journal of Sports Sciences*, 36(23), 2751–2759. doi:10.1080/02640414.2017.1418647
- Lorist, M. M., Bezdán, E., ten Caat, M., Span, M. M., Roerdink, J. B., Maurits, N. M. (2009). The influence of mental fatigue and motivation on neural network dynamics; an EEG coherence study. *Brain Research*, 1270, 95–106.
- Lovatt, D., Xu, Q., Liu, W., Takano, T., Smith, N. A., Schnerrmann, J., . . . Nedergaard, M. (2012). Neuronal adenosine release, and not astrocytic ATP release, mediates feedback inhibition of excitatory activity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(16), 6265–6270. doi:10.1073/pnas.1120997109
- MacMahon, C., Schücker, L., Hagemann, N., Strauss, B. (2014). Cognitive fatigue effects on physical performance during running. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 36(4), 375–381. doi:10.1123/jsep.2013-0249
- Marcora, S. M., Staiano, W., Manning, V. (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *Journal of Applied Physiology*, 106(3), 857–864. doi:10.1152/jappphysiol.91324.2008
- Martin, K., Meeusen, R., Thompson, K. G., Keegan, R., Rattray, B. (2018). Mental fatigue impairs endurance performance: a physiological explanation. *Sports Medicine*, 48(9), 2041–2051. doi:10.1007/s40279-018-0946-9
- Möckel, T., Beste, C., Wascher, E. (2015). The effects of time on task in response selection--an ERP study of mental fatigue. *Scientific Reports*, 5, 10113. doi:10.1038/srep10113
- Nieuwenhuys, A., Oudejans, R. R. D. (2012). Anxiety and perceptual-motor performance: Toward an integrated model of concepts, mechanisms, and processes. *Psychological Research*, 76(6), 747–759. doi:10.1007/s00426-011-0384-x
- Noble, B. J. (1996). Perceived exertion. *Humankinetics, Champaign, IL*, 115–117.
- Oudejans, I., Mosterd, A., Bloemen, J. A., Valk, M. J., van Velzen, E., Wielders, J. P., . . . Hoes, A. W. (2011). Clinical evaluation of geriatric outpatients with suspected heart failure: value of symptoms, signs, and additional tests. *European journal of heart failure*, 13(5), 518–527. doi:10.1093/eurjhf/hfr021
- Pageaux, B., Lepers, R. (2018). *The effects of mental fatigue on sport-related performance*. In *Progress in Brain Research* (Vol. 240, pp. 291–315): Elsevier.
- Pageaux, B., Lepers, R., Dietz, K. C., Marcora, S. M. (2014). Response inhibition impairs subsequent self-paced endurance performance. *European Journal of Applied Physiology*, 114(5), 1095–1105. doi:10.1007/s00421-014-2838-5
- Pageaux, B., Marcora, S. M., Lepers, R. (2013). Prolonged mental exertion does not alter neuromuscular function of the knee extensors. *Medicine and science in sports and exercise*, 45(12), 2254–2264. doi:10.1249/MSS.0b013e31829b504a
- Pageaux, B., Marcora, S. M., Rozand, V., Lepers, R. (2015). Mental fatigue induced by prolonged self-regulation does not exacerbate central fatigue during subsequent whole-body endurance exercise. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 67. doi:10.3389/fnhum.2015.00067
- Rozand, V., Lebon, F., Stapley, P. J., Papaxanthis, C., Lepers, R. (2016). A prolonged motor imagery session alter imagined and actual movement durations: potential implications for neurorehabilitation. *Behavioural Brain Research Screen Test Content*, 297, 67–75.

- Russell, S., Jenkins, D., Smith, M., Halson, S., & Kelly, V. (2019)a. The application of mental fatigue research to elite team sport performance: New perspectives. *Journal of science and medicine in sport*, 22(6), 723–728. doi:10.1016/j.jsams.2018.12.008
- Russell, S., Jenkins, D., Rynne, S., Halson, S. L., Kelly, V. (2019).b What is mental fatigue in elite sport? Perceptions from athletes and staff. *European Journal of Sport Science*, 19(10), 1367-1376. doi:10.1080/17461391.2019.1618397
- Schiphof-Godart, L., Roelands, B., Hettinga, F. J. (2018). Drive in sports: how mental fatigue affects endurance performance. *Frontiers in Psychology*, 9, 1383. doi:10.3389/fpsyg.2018.01383
- Schuster, C., Hilfiker, R., Amft, O., Scheidhauer, A., Andrews, B., Butler, J., . . . Ettlin, T. (2011). Best practice for motor imagery: a systematic literature review on motor imagery training elements in five different disciplines. *BMC Medicine*, 9(1), 1-35.
- Schücker, L., MacMahon, C. (2016). Working on a cognitive task does not influence performance in a physical fitness test. *Psychology of Sport and Exercise*, 25, 1–8. doi:10.1016/j.psychsport.2016.03.002
- Smith, M. R., Coutts, A. J., Merlini, M., Deprez, D., Lenoir, M., Marcora, S. M. (2016). Mental fatigue impairs soccer-specific physical and technical performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(2), 267-276. doi:10.1249/mss.0000000000000762
- Tanaka, M., Ishii, A., Watanabe, Y. (2014). Neural effects of mental fatigue caused by continuous attention load: a magnetoencephalography study. *Brain Research*, 1561, 60-66. doi:10.1016/j.brainres.2014.03.009
- Tanaka, M., Shigihara, Y., Ishii, A., Funakura, M., Kanai, E., Watanabe, Y. (2012). Effect of mental fatigue on the central nervous system: an electroencephalography study. *Behavioral and Brain Functions*, 8, 48. doi:10.1186/1744-9081-8-48
- Tassignon, B., Verschueren, J., De Pauw, K., Roelands, B., Van Cutsem, J., Verhagen, E., Meeusen, R. (2020). Mental fatigue impairs clinician-friendly balance test performance and brain activity. *Translational Sports Medicine*, 3(6), 616-625.
- Taylor, J. L., Amann, M., Duchateau, J., Meeusen, R., Rice, C. L. (2016). Neural contributions to muscle fatigue: from the brain to the muscle and back again. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(11), 2294.
- Thompson, C. J., Fransen, J., Skorski, S., Smith, M. R., Meyer, T., Barrett, S., . . . Coutts, A. J. (2019). Mental fatigue in football: is it time to shift the goalposts? an evaluation of the current methodology. *Sports Medicine*, 49(2), 177-183. doi:10.1007/s40279-018-1016-z
- Thompson, C. J., Noon, M., Towilson, C., Perry, J., Coutts, A. J., Harper, L. D., . . . Meyer, T. (2020). Understanding the presence of mental fatigue in English academy soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 38(13), 1524-1530. doi:10.1080/02640414.2020.1746597
- Van Cutsem, J., Marcora, S., De Pauw, K., Bailey, S., Meeusen, R., Roelands, B. (2017). The effects of mental fatigue on physical performance: a systematic review. *Sports Medicine*, 47(8), 1569-1588. doi:10.1007/s40279-016-0672-0
- Verschueren, J. O., Tassignon, B., Proost, M., Teugels, A., Van Cutsem, J., Roelands, B., . . . Meeusen, R. (2020). Does Mental Fatigue Negatively Affect Outcomes of Functional Performance Tests?. *Medicine and science in sports and exercise*, 52(9), 2002–2010. doi:10.1249/MSS.0000000000002323
- Veness, D., Patterson, S. D., Jeffries, O., Waldron, M. (2017). The effects of mental fatigue on cricket-relevant performance among elite players. *Journal of Sports Sciences*, 35(24), 2461-2467. doi:10.1080/02640414.2016.1273540
- Vrijckotte, S., Meeusen, R., Vandervaeren, C., Buyse, L., Cutsem, J. V., Pattyn, N., . . . Roelands, B. (2018). Mental fatigue and physical and cognitive performance during a 2-bout exercise test. *The International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(4), 510-516. doi:10.1123/ijsp.2016-0797
- Warsaw, R. E., Jones, A., Rose, A. K., Newton-Fenner, A., Alshukri, S., Gage, S. H. (2021). Mobile technology use and its association with executive functioning in healthy young adults: a systematic review. *Frontiers in Psychology*, 12, 643542. doi:10.3389/fpsyg.2021.643542
- Wascher, E., Rasch, B., Sängler, J., Hoffmann, S., Schneider, D., Rinckenauer, G., . . . (2014). Frontal theta activity reflects distinct aspects of mental fatigue. *Biological Psychology*, 96, 57-65. doi:10.1016/j.biopsycho.2013.11.010
- Williamson, J. W., McColl, R., Mathews, D., Mitchell, J. H., Raven, P. B., Morgan, W. P. (2002). Brain activation by central command during actual and imagined handgrip under hypnosis. *Journal of Applied Physiology*, 92(3), 1317-1324. doi:10.1152/jappphysiol.00939.2001
- Wu, S., Cheng, C. K., Feng, J., D'Angelo, L., Alain, C., Spence, I. (2012). Playing a first-person shooter video game induces neuroplastic change. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 24(6), 1286-1293. doi:10.1162/jocn_a_00192
- Zhang, S., Shen, Y., Xin, T., Sun, H., Wang, Y., Zhang, X., . . . Ren, S. (2021). The development and validation of a social media fatigue scale: From a

cognitive-behavioral-emotional perspective. *PLoS One*, 16(1), e0245464. doi:10.1371/journal.pone.0245464

Zhang, Y., Liu, Y., Li, W., Peng, L., Yuan, C. (2020). A study of the influencing factors of mobile social media fatigue behavior based on the grounded theory. *Information Discovery and Delivery*, 48(2), 91-102. doi: 10.1108/IDD-11-2019-0084

Zhao, N., Zhou, G. (2020). Social media use and mental health during the COVID-19 pandemic: moderator role of disaster stressor and mediator role of negative affect. *Applied Psychology: Health & Wellbeing*, 12(4), 1019-1038. doi:10.1111/aphw.12226