

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

Cilt 8 Sayı 3 Eylül 2023

ISSN 2458-9799

dergipark.org.tr/ikcusbfd



İÇİNDEKİLER / CONTENTS

GRAFİK TASARIM EDITÖRÜNDEN	vii
EDITÖRDEN	xii
ARAŞTIRMA MAKALELERİ	
Yaşlı Hastalara Bakım Veren Bireylerdeki Bakım Yükünün ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi	887-896
Determination of Care Burden and Affecting Factors in Individuals Caring for Elderly Patients Necife AYDAR BAKIR, Arzu KARABAĞ AYDIN	
Hipertansiyon Tanısı Almış 65 Yaş Üzeri Bireylerin İlaç Kullanımına İlişkin Sağlık İnançlarının Belirlenmesi	897-905
Determination of Health Beliefs Regarding Drug Use of Individuals Over 65 Years of Age Diagnosed with Hypertension Esra EFE, Nurhan DOĞAN	
Kadın Doğum Kliniklerinde Uygulama Yapan Hemşirelik Öğrencilerinin Cinsiyet ve İllere Göre Kadın Algısı ve Hemşirelik Mesleğine Yönelik İmajı	907-915
The Perceptions of Women and the Image of Nursing Profession of Nursing Students who Practice in Obstetrics and Gynecology Clinics by Gender and Province Hümeyra TÜLEK DENİZ, Özlem KAPLAN, Mürüvvet BAŞER	
Examination of Spiritual Care Needs of Oncology Patients and Spiritual Care Competencies of Oncology Nurses	917-923
Onkoloji Hastalarının Manevi Bakım Gereksinimleri ile Onkoloji Hemşirelerinin Manevi Bakım Yeterliliklerinin İncelenmesi Gizem ACAR, Tülay SAĞKAL MİDİLLİ	
Annelerin Bebek Beslenmesi Tutumları ve İlişkili Faktörler	925-932
Attitudes of Mothers on Infant Nutrition and Affecting Factors Emine KURTBEYOĞLU, Zeynep CAFEROĞLU AKIN	
Examination of the Relationship Between Nutrition, Exercise Behavior and Internet Addiction in Adolescents	933-942
Adölesanlarda Beslenme, Egzersiz Davranışları ile İnternet Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Öznur ÇELTEK ORHAN, Gonca KARAYAGIZ MUSLU	
Evde Bakım Hizmetlerinde Çalışan Personelin Evde Bakım Hizmetlerine İlişkin Tutumu	943-948
Attitudes of the Personnel Working in Home Care Services towards Home Care Services Sevil YILMAZ, Leyla KHORSHID	
The Effect of Social Support on Treatment Adherence and Self-Efficacy in Adult Patients with Type 2 Diabetes	949-954
Tip 2 Diyabeti Olan Yetişkin Hastalarda Sosyal Desteğin Tedaviye Uyum ve Öz Yeterliliğe Etkisi Gül DURAL, Ümmühan AKTÜRK	
Farklı Spor Branşlarıyla Uğraşan Sporcularda Beslenme Durumu, Diyet Kalitesi ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanımlarının Değerlendirilmesi	955-962
Evaluation of Nutritional Status, Diet Quality and Use of Nutritional Ergogenic Aids in Athletes in Different Sports Branches Merve Şeyda KARAÇİL ERMUMCU, Derya SAÇLI	
The 6-item Self-Efficacy Scale in the Management of Chronic Disease in Individuals with Multiple Sclerosis (MS-CHOYO): Validity and Reliability Study	963-968
Multipl Sklerozlu Bireylerde Kronik Hastalık Yönetiminde 6 Maddelik Öz-Yeterlilik Ölçeği (MS-KHÖYÖ): Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması Nermin EROGLU, Gamze TEMİZ	
Hemodiyaliz Tedavisi Gören Hastalarda Depresyon ve Anksiyetenin Uyku Kalitesine Etkisinin İncelenmesi	969-976
Investigation of the Effects of Depression and Anxiety on Sleep Quality in Patients Under Hemodialysis Treatment Selda SELİMOĞLU NAMOĞLU, Özden GÜDÜK, Havva ŞABANI	

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

COVID-19 Sürecinde Bir Devlet Üniversitesindeki Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Algıları	977-983
Distance Education Perceptions of the Students of the Health Sciences Faculty at a State University in the COVID-19 Process Rujnan <i>TUNA</i> , Safiye <i>ŞAHİN</i>	
Correlation of Nursing Students' Digital Literacy Levels and Counseling Skills	985-991
Hemşirelik Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ve Danışmanlık Becerilerinin İlişkisi Tülay <i>KARS FERTELLİ</i> , Harun <i>KÜCÜKBALLI</i>	
Kadınlarda Akne Vulgarisin Beslenme Durumu ile İlişkisi	993-999
The Relationship of Acne Vulgaris with Nutritional Status in Women Aslı <i>ONUR</i> , Salih Levent <i>ÇINAR</i> , Nurcan <i>YABANCI AYHAN</i>	
Bakım Davranışları Dersini Alan ve Almayan Hemşirelik Öğrencilerinde Maneviyat ve Manevi Bakım Algısı	1001-1007
Perception of Spirituality and Spiritual Care in Nursing Students Who Take and Didn't Take Care Behaviors Course Ayşe <i>METİN</i> , Hümeysra <i>TÜLEK DENİZ</i> , Cansu <i>KARADENİZ BENLİ</i>	
Comparison of the Nutritional Habits of Individuals With and Without a COVID-19 Diagnosis: An Online Cross-Sectional Study From Türkiye	1009-1017
COVID-19 Tanısı Alan ve Almayan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması: Türkiye'den Çevrimiçi Kesitsel Bir Çalışma Tutku <i>ATUK KAHRAMAN</i> , Müge <i>YILMAZ</i>	
Investigation of the Relationship Between Osteoarthritis Severity, Pain, Lower Extremity Muscle Strength, Kinesiophobia, and Quality of Life in Individuals with Knee Osteoarthritis	1019-1025
Diz Osteoartritli Bireylerde Osteoartrit Şiddeti, Ağrı, Alt Ekstremitte Kas Kuvveti, Kinezyofobi ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi Sevtap <i>GÜNAY UÇURUM</i> , Tuğçe <i>TEKİN</i> , Kevser <i>ŞEVİK KAÇMAZ</i> , Hilal <i>UZUNLAR</i> , Korhan Barış <i>BAYRAM</i>	
The Relationship between COVID-19 Phobia and Health Cognitions and Psychosocial Factors	1027-1032
COVID-19 Fobisi ile Sağlık Bilişleri ve Psikososyal Faktörlerin İlişkisi Nihan <i>DURGU</i> , Cansu <i>GÜLER</i> , Sema <i>ÜSTÜNDAĞ</i> , Gamze <i>ÜNVER</i>	
Paramedics Recognizing Extended Trauma Ultrasonography Images after Short Training Module	1033-1038
Paramediklerin Kısa Eğitim Modülü Sonrasında Genişletilmiş Acil Travma Ultrasonografi Görüntülerini Tanıyabilmesi Ali <i>YAŞAR</i> , Ecem <i>ERMETE GÜLER</i> , Ahmet <i>KAYALI</i> , Mehmet Göktuğ <i>EFGAN</i> , Osman Sezer <i>ÇINAROĞLU</i> , Fatih Esad <i>TOPAL</i>	
DERLEMELER	
Kalp Hastalığı Olan Çocuklarda Yaşam Kalitesi ve Hemşirelik Bakımı	1039-1045
Quality of Life and Nursing Care in Children with Heart Disease Tuba Büşra <i>ALTIN</i> , Gülçin <i>ÖZALP GERÇEKER</i>	
Yetişkin ve Pediatrik Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta Pozisyonlamanın Solunum Sistemine Etkisi	1047-1051
Effect of Patient Position on Respiratory System in Adult and Pediatric Intensive Care Units Çağla <i>ÖZGÖREN</i> , Saadet Ufuk <i>YURDALAN</i>	
Kalıtısal Kanama Bozukluklarında Kanıta Dayalı Fizyoterapi Yaklaşımları	1053-1057
Evidence-Based Physiotherapy Approaches in Congenital Bleeding Disorders Tuğçe <i>POYRAZ İŞLEYEN</i> , Ela <i>TARAKCI</i>	
Motor Imagery Assesment Methods: A Narrative Review	1059-1064
Motor İmgeleme Değerlendirme Yöntemleri: Derleme Melike Gizem <i>KALAYCI</i> , Neslişah <i>GÜN</i> , Yıldız <i>ANALAY AKBABA</i>	
Kanserde Kinürenin Yolağı Modülatörü Olarak Egzersiz: Geleneksel Derleme	1065-1071
Exercise as a Kynurenine Pathway Modulator in Cancer: Traditional Review Şükriye Cansu <i>GÜLTEKİN</i> , Didem <i>KARADİBAK</i>	

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

A Neglected Area: Restless Leg Syndrome in Pregnancy and The Role of the Obstetric and Gynecology Nurse	1073-1080
İhmal Edilen Bir Alan: Gebelikte Huzursuz Bacak Sendromu ve Kadın Sağlığı Hemşiresinin Rolü Özlem <i>KAPLAN</i> , Mürüvvet <i>BAŞER</i>	
Gözün Refraksiyon Kusurlarında Uygulanabilecek Farklı Göz Egzersizleri	1081-1085
Different Eye Exercises for Refraction Defects of the Eye Özge <i>ÖKCÜ</i> , Emine Nur <i>DEMİRCAN</i>	
Fermente Besinlerin Beyin-Bağırsak Eksenine ve Psikiyatrik Bozukluklara Etkisi	1087-1093
Effect of Fermented Foods on Brain-Gut Axis and Psychiatric Disorders Sena <i>ÖMÜR</i> , İdrani <i>KALKAN</i>	
Parkinson Hastalığı'nda Myotonometri Yönteminin Rijidite Değerlendirmesinde Kullanımı	1095-1098
Utilization of Myotonometry for Assessment of Rigidity in Parkinson's Disease Birön Onur <i>ÜĞÜT</i> , Arzu <i>GENÇ</i>	

İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DERGİSİ

Dergi İletişimi

Posta adresi : İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çiğli Ana Yerleşkesi, 35620 Çiğli – İzmir

Web : <http://dergipark.gov.tr/ikcusbfd>

Telefon : 0 232 329 35 35 / 4820 ve 4827

Faks : 0 232 325 33 57

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi yayınıdır.

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, **EBSCO** (2020 yılından itibaren), **ProQuest Central** (2016 yılından itibaren), **ROAD: The Directory of Open Access Scholarly Resources** (2017 yılından itibaren), **World Catalogue of Scientific Journal** (2016 yılından itibaren), **SOBIAD Atıf Dizini** (2016 yılından itibaren), **Türkiye Atıf Dizini** (2021 yılından itibaren), **Google Scholar** (2016 yılından itibaren) veri tabanlarında indekslenmektedir.

ISSN:2458-9799

Sahibi

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi adına
Derya ÖZER KAYA

Onursal Editör

Bumin Nuri DÜNDAR

Editör

Derya ÖZER KAYA

Bölüm Editörleri (Soyadına göre alfabetik sırayla)

Ayşe AKBIYIK, Hemşirelik

Gözde AKOĞLU, Çocuk Gelişimi

Nuray EGELİOĞLU CETİŞLİ, Hemşirelik

Turhan KAHRAMAN, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Melike TEKİNDAL, Sosyal Hizmet

Gülşah KANER TOHTAK, Beslenme ve Diyetetik

Yasemin TOKEM, Hemşirelik

İlknur YEŞİLÇINAR, Hemşirelik

Medine YILMAZ, Hemşirelik

Yayın Kurulu

Pınar SERÇEKUŞ AK, Pamukkale Üniversitesi

Ayşe AKBIYIK, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Esra ARDAHAN AKGÜL, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Esra AKIN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Betül AKTAŞ, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Leyla BAYSAN ARABACI, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Melek ARDAHAN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Elif ÜNSAL AVDAL, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Gül BALTAÇI, Güven Hastanesi

Deniz BAYRAKTAR, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Murat BEKTAŞ, Dokuz Eylül Üniversitesi

Ayşe BÜYÜKBAYRAM, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Burcu CEYLAN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Gülay OYUR ÇELİK, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Betül ÇİÇEK, Erciyes Üniversitesi

Arzu İCAĞASIOĞLU ÇOBAN, Başkent Üniversitesi

Dilek AYAKDAŞ DAĞLI, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Yayın Kurulu (Devamı)

Gamze YURTDAŞ DEPBOYLU, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Feyza DERELİ, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Jülide Gülizar YILDIRIM DUMAN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Ahmet EGE, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Fatma ELİBOL, Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Yusuf EMÜK, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Ferman ERİM, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Melike ERTEM, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Funda GÜMÜŞ, Dicle Üniversitesi

İknur NAZ GÜRŞAN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Arzu İLÇE, Bolu İzzet Baysal Üniversitesi

Hasibe KADIOĞLU, Marmara Üniversitesi

Damla KARABAY, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Mağfiret KARA KAŞIKÇI, Atatürk Üniversitesi

Müge KIRMIZI, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Umut ZİYA KOÇAK, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Ezgi BELLİKÇİ KOYU, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Nilgün SEREMET KÜRKLÜ, Akdeniz Üniversitesi

Dilek ONGAN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Simge EVRENOL ÖÇAL, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Yasemin AYHAN ÖNCÜ, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Ekin Dila TOPALOĞLU ÖREN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Zeynep CANLI ÖZER, Akdeniz Üniversitesi

Beste ÖZGÜVEN ÖZTORNACI, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Orhan ÖZTÜRK, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Hatice YILDIRIM SARI, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Sema SAVCI, Dokuz Eylül Üniversitesi

Guy SIMONEAU, Marquette University

Habibe ŞAHİN, Erciyes Üniversitesi

Fatih ŞAHİN, Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Deniz ŞANLI, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Funda SOFULU, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Figen TURAN, Hacettepe Üniversitesi

Sevtap GÜNAY UÇURUM, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Berna Nilgün ÖZGÜR SOY URAN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Gülçin UYANIK, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Tuba YALÇIN, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

Derya UZELLİ YILMAZ, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi

İZMİR KÂTİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ DERGİSİ

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

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi yayınıdır.

ISSN:2458-9799

Dergi Sekreteryası

Esra ARDAHAN AKGÜL
Seda ÇETİN AVCI
Buse BAKIR
Ayşe Nur SONGÜR BOZDAĞ
Gamze ÇALIK
Büşra DALFIDAN SAYIN
Gamze YURTDAŞ DEPBOYLU
Feyza DERELİ
Pınar DOĞAN
Elvan FELEKOĞLU
Kevser KAÇMAZ
Damla KARABAY
Gamze KUNDAKÇI
Aybike Betül MARAL
Orhan ÖZTÜRK
Barış SEVEN
Gülşenay TAŞ SOYLU
Sevgi TIKTAŞ
Gülçin UYANIK
Hilal UZUNLAR
Senemhan YILMAZ

Derleme ve Mizanpaj

Sinem ESKİDEMİR
Gülşen IŞIK
Yasemin KARAAĞAÇ
Merve KESKİN
Melissa KÖPRÜLÜOĞLU
Merve KURT
Ece MUTLU SATIL
Birön Onur ÜĞÜT
Duygu YILDIRIM

Derginin Yayınlanması ve Web Sitesi Yönetimi

Seda ÇETİN AVCI
Çağla AYER
Nagehan EVKAYA
Aybüke Cansu KALKAN
Müge KIRMIZI

Yabancı Dil Danışmanı

Zuhal ABASIYANIK
İsmail AYVAZ
Deniz BAYRAKTAR
Jülide Gülizar YILDIRIM DUMAN

Yabancı Dil Danışmanı (Devamı)

Yusuf EMÜK
Tahir Enes GEDİK
Dilek ONGAN
Devrim Can SARAÇ

Biyoistatistik Danışmanı

Ferhan ELMALI
Medine YILMAZ

Grafik Tasarım Danışmanları

Uğur BAKAN
Fikri SALMAN

İKÇÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi

Editöryal Politikalar

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

Odak ve Kapsam

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

Bilimsel Danışma Değerlendirme Süreci

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

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

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

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

Açık Erişim Politikası

Bu dergi yayınlanma ile birlikte açık erişimi sağlama politikasını benimsemiştir.

GRAFİK TASARIM EDITÖRÜNDE

KAPAK TASARIMINA DAİR: KAPILAR...

Prof. Dr. Fikri SALMAN

Eylül 2023 sayısının dergi kapağında bir kapının resmini kullanmayı tercih ettik.

Öylesine sıradan, yalın, basit bir ahşap kapının resmini...

Bu güne kadar yaptığımız her kapak tasarımında olduğu gibi elbette bu kapak tasarımının da bir öyküsü var...

Bir metafor olarak ele aldığımız kapı resminin, kapı temasının anlamına, yazımızın son paragraflarında değineceğiz elbette, ancak ondan önce hayatımızda **"kapı"** ya da **"kapılar"** tabiri nasıl yer tutuyor, farklı bir yaklaşımla irdelemeye çalıştık...

Öncelikle gündelik yaşamda veya mimari anlamda kapı nedir sorusuna cevap vermek gerekiyor belki de... Kapı, "bir mekâna ya da bir taşıta girip çıkmayı sağlayan, mafsallı (menteşe düzeneği) olan, sürgülü ya da bazı elektronik aksamla sahip olan, açılıp kapanabilir levha ya da bölme açıklığıdır" denilebilir. Kapılar, mimari yapıların içerisine girmeye veya yapı içindeki odalar arasında yer değiştirebilmeye imkân sağlayan ve genel anlamda tüm dünya kültürlerinde aynı maksatla kullanılan mimari unsurlardır. Çeşitli kilit türleriyle daha güvenilir hale getirilen kapıların günümüzde elektronik kilitli olanları veya otomatik açılıp kapanan türleri de mevcuttur.

Kapılardan, kullanıldıkları yerlerin güvenliği ya da gizliliğini sağlamak amacıyla yararlanılır. Bu nedenle kapılarda basit kilit düzeneklerinden tutun da gelişmiş elektronik güvenlik sistemlerine kadar pek çok donanım görmek de mümkündür.

Kapılar, mimaride kullanıldıkları yere ya da coğrafi bölgeye göre değişik biçimlerde, işlevsellikte ve adlarda olabilirler. Kapılar kimi zaman tek bölümden, kimi zaman da iki veya daha fazla bölümden oluşabilir. Birden fazla açılabilir bölüme sahip kapılarda, bu panellerin her biri **"kanat"** olarak adlandırılır. Kapıyı oluşturan ya da kapıyla ilişkisi bulunan bölümlere farklı adlar verilebilir. Genel olarak basit bir kapıda bulunabilecek parçalar şöyle sıralanabilir; kapı kanadı, kapı kolu, kapı tokmağı, kapı deliği (veya anahtar deliği), eşik, sundurma, lento ve pervazlar en çok bilinen kısımlarıdır. Kapı kelimesi aslında derinlemesine düşünüldüğü zaman **"KAPI"** gibi bir kelime değil midir? Kapılar hep açılır-kapanır da, kapılara kapılar açılmaz mı hiç?

İşte bu yazımızda biraz metaforik anlamda kapıları irdeledik...

Kapı ev demektir,

Kapı yuva demektir,

Kapı ümit demektir,

Kapı hayat demektir.

Aslında kapılara bir kapılanabilsek, o kapılar açıldıkça açılacak...

Bazen hayatımızda **kapı gibi cevaplarla** karşılaşırız...

Hatta, kapı gibi adamlar vardır meselâ!

Sağlam kapılar vardır,

Ve de çürük kapılar...

Kapılar öylesine çeşitlidir ki, saymakla bitiremeyiz belki de...

Ev kapısı vardır, oda kapısı, bahçe kapısı, dış kapı, arka kapı, ön kapı, yan kapı, araba kapısı, otobüs kapısı, dolmuş kapısı, uçak kapısı, metro ve tren kapısı, gar ve otopark kapıları, bina kapısı, inşaat kapısı, cami kapısı, kervansaray kapısı, türbe kapısı gibi pek çok maddi kapılar vardır... Bunların yanı sıra manevi kapılar da var; kalp kapısı, gönül kapısı, göklere açılan kapılar, mutluluğa açılan kapılar, hüznünlere ya da acılara açılan kapılar, gözümüzü açınca ya da kapayınca açılıp kapanan iç dünyamızın kapıları gibi sayısız manevi kapılar da mevcuttur... Belki de tüm bunların içerisinde pek çok anılar biriktirdiğimiz **"baba ocağı kapısı"** hepimizde ayrı bir yer tutmaktadır...

Bir de bazı kapılar var, bilerek ve isteyerek boş yere beklersiniz önünde günlerce, aylarca, belki de yıllarca ama hiçbir zaman açılmayacak olan kapılar...

Kapılar hayatımızda çok iz taşırlar, çok şeyler anlatırlar bizlere... Çok girip çıkan olmuştur oralandan... Niceleri vedalaşmış, buluşmuş, gülmüş, ağlamış, ayrılmıştır o kapılardan...

2020-21 yıllarında yaşadığımız COVID-19 salgını sebebiyle derslerimizin neredeyse büyük bölümü uzaktan eğitim yoluyla yapıldı. O yıllarda öğrencilere verdiğimiz derslerin içeriğine uygun olarak değişik konular belirleyip örnek fotoğraflarla desteklediğimiz sunum dosyalarımızı öğrencilerimizle paylaşarak dersler işledik. Bu derslerdeki konularımızdan biriydi aslında kapılar... Şairlere, resamlara, fotoğraf sanatçılara konu olabilen kapılar, elbette derslerimize de bir konu olabilmektedir. Yazımızdaki söylemlerin bir kısmı aslında o zorlu günlere de bir göndermedir... Bu gün kapanan COVID-19 kapıları belki yarın istemesek de başka pandemilere açılacaktır, bilemeyiz...

GRAFİK TASARIM EİTÖRÜNDEN

1997 yılında yayınlanan "Açık Kapı" isimli bir şiir kitabında aşağıdaki dizeler bize hayattan küçük bir kesit sunar;

Açık Kapı

"Hep bir ayakkabı konur,
Yakın ayrılışlarda,
Kapı aralıklarına.
Kapı boyu bir ışıktır; yayılır.
Siz inersiniz merdivenleri; ağır.
Siz siz olun sakın!
Birinden ayrılıyorsanız...
İlerde konuşmanız için
Açık kapı bırakın."

Öyle ya,

Herkesin bir "açık kapısı" vardır; kapalı kapınız değil açık kapınız olsun hep...
Kapanacaksa, kötülöklere kapansın kapılar...
Savaşlara kapansın, ayrılıklara kapansın...
Açılınsın o zaman kapılar; kötülöklüklerden ayrılmak için...
Hatta bir yandan denize açılan kapılarınız olsun hep...
Gökyüzüne açılan kapılarınız olsun mesela...
Göğe açılan gönöl kapılarınız...

Kapılar insanların hayatı boyunca kim bilir nelere tanık olmuştur? Çeşitli duyguların, 'an'ların, doğum ve ölümlerin, aylık ve kavuşmaların, kavgaların, ağılamaların, yalnızlıkların tanığı değil midir kapılar?

Eski kapılar vardır, yeni kapılar...

Süslü veya süssüz sâde kapılar, ahşap kapılar, demir kapılar ya da cam kapılar...

Arkasında pek çok yaşamları saklayan, örtüldüğünde içeride kalanları koruduğu düşünölen veya dışarıdakileri içeridekilerden ayıran kapılar...

Ardında yaşananlara tanıklığını hiçbir zaman dile getiremeyen ve hep sessiz olan, sır dolu kapılar...

Bir dile gelseler kim bilir ne çok şey anlatacaklar belki de!

Kapılar, üzerine örtüldüğü şeyi saklarlar. Neye örttüyse o kalmıştır içerisinde...

Sevdiklerimize duvar olmayan, nefes almayı sağlayacak açık kapılarımız olmalı bir yandan...

Hayatımızda, sıkıntılarla karşılaştığımız zaman kullanabileceğimiz açık bir kapımız olmalı mesela... Bilmeliyiz ki o kapıya vardığımız zaman, ardında bambaşka bir dünyanın bizi beklediği, dostluklarını hiçbir zaman yitirmeyeceğimiz gönöl dostlarımızın kapıları olmalı...

"Dünya, sadece kendisi için yaşayanlara en büyük örtölü kapı olmuştur. Başka yaşamların da var olduğunu algılayabilmek için açık bir kapısı olmalı insanın. Kapıların ardında kalan olmamak için, ardındakilerle yüzleşmeye cesaret bulabilmek için, yenilgilerimizi kabullenmediğimizi gösterebilmek için açık bir kapısı olmalı insanın."

Ne çok kapılar örttük bu hayatta, üzerine de ne kör kilitler vurduk bir hatırlayalım...

Geriye dönüp baktığımızda örttüğümüz sadece kendimizdik oysa. Hayatımızın en yaşanmaz yerinde, açık bir kapı bulabilmek istiyorsak eğer, mutlaka biz de açık bir kapı bırakmalıyız yaşama...

Düşünün ki açık bir kapı, pek çok kör kilitli kapıyı açabilir...

Kapı ve kapılar üzerine söylenmiş, kaleme alınmış pek çok söz var hayatımızda. Her biri üzerinde saatlerce belki de günlerce düşünölesi sözler...

İşte onlardan bazıları;

Daha çok kapı açtıkça, daha çok dünya keşfedersin! Daha çok dünya keşfettikçe, daha çok kapı açılır!

Güzel bir fikir güzel bir kapıdır; içeri girmen için seni davet eder!

Her kapı, bir başka kapıya açılan bir kapıdır!

Eğer içeri girmezsen, cennete giden kapının ne faydası olabilir?

GRAFİK TASARIM EDITÖRÜNDE

*Kapının kendiliğinden açılmasını beklemek yerine kapıyı kendin aç!
Ve açılan kapılar sonsuza dek açık kalmazlar. İçeri girmek için hızlı ol!
Varoluşun milyarlarca kapısı vardır, ölümünse hiç!Çoğu kez kapılar kapalı kalırlar, nedeni basit; çünkü açılmaya çalışılmamışlardır!
Eğer kapılar açıksa içeri gir; eğer kapılar kapalıysa, bir yol bul ve içeri gir!
Çalmadığımız bütün kapılar, savuşturduğumuz pek çok tehlike ya da kaçırdığımız pek çok fırsat demektir, fakat hiçbir zaman bilemeyeceğiz!*

Kapının içinde başka bir kapı vardır: Anahtar deliği anahtarın özel kapısıdır! Bazen büyük kapıları açmak için önce küçük kapılardan geçmeliyiz!

Kullanılmayan bir kapıyla bir duvar arasında hiçbir fark yoktur! Bir kapının kapı olması için kullanılması gerekir! Herhangi bir şeyin kendisi olması için kullanılması gerekir!

Açtığın her kapı sana ışık getirmeyecektir; bazıları sana fırtınalar ve karanlık getirecektir; kapıyı geri itmek ve kapatmak için güçlü olmalısın!

En güzel kapı, arkasında kendini güvende hissettiğin kapıdır!

Eğer kapının arkasındaki şeyden vazgeçersen, kilit kendiliğinden açılacaktır! Bazen vazgeçmek en iyi anahtardır!

Açık bir kapının davetiye gönderdiği doğrudur, fakat meraklı insan için kapalı bir kapı daha da güçlü bir davetiye gönderir!

Eğer ışığa açılan kapı kilitliyse, kilidi ne kadar sağlam olursa olsun kır onu!

Her kapıyı nazıkçe ve kibarlıkla aç, kapıyı nefesinle bile kırarak kadar gücün olsa dahil..

Sıkıca kapalı bir kapının önünde ısrarla beklemek, bütün açık kapılara karşı bir haksızlıktır! Açık kapılara bir şans ver!

Yazımıza dönecek olursak;

Bu hayatı basit ve yalın yaşamalıydık, bu yüzden öylesine basit, sıradan, çok şatafatlı olmayan ama anlam dolu ve sâde olan ahşap bir kapıyı resmettik kapak tasarımını için...

İlk etapta görenler için öyle olsa da, aslında bu kapı öyle sıradan basit bir kapı değildir belki de...

Mânâ âleminde nice sırlarla dolu bir kapıdır...

Bilemeyiz!

Kim bilir neleri kapattı örttü içerisine,

Kim bilir ne sırlar sakladı ardında,

Kim bilir ne acılar, ne dertler, ne sıkıntıları örttü vakti zamanında...

Kim bilir ne hüznler gizledi ardında?

Ya da kim bilir ne mutlulukları, ne sevinçleri tuttu ardında. Dışarı taşmasın, uçup savrulmasın diye...

Dört duvarı çevreleyip, neleri güven altına almak için giriş ve çıkışı kontrol etti kim bilir...

Peki ya bizler!...

Kim bilir ne kapılar araladık, ne kapılar açtık bu hayatta...

Ya da kim bilir ne kapılar kapattık dostlarımızın yüzüne...

Ne fırsatları örttük üstüne bu hayatın kim bilir...

En olmadık zamanlarda kilit vurduk gönül kapılarımıza,

En olmadık zamanlarda yanlış anladık, yanlış anlattık bazı şeyleri,

Kızdık, öfkelenedik ve kapattık kapılarımızı zaman zaman...

Hatta üzerine bir de paslı bir kilit vurduk üstelik!

Hiç ardımıza dönüp bakmadık kırıp döktüklerimize ya da kırılıp dökülenlerimize...

Kapıları kapatırken kim bilir ne acılara, ne hüznlere sebep olduk kim bilir...

Gözlerimizi öfke büyüyünce, sinirden duygularımız alt-üst olunca kim bilir ne kapılar çarptık suratlarımıza...

Bazen aklımızla kapatmayı uygun bulduğumuz kapıları, gönül dünyamız kapatabilmiş miydi acaba? Hiç sorduk mu oraya?

Belki de bir kapı eşiğinde durup kaldık saatlerce, günlerce, aylarca...

Ne içeri girmek isteyenleri görebildik, ne dışarı çıkmak isteyenleri...

GRAFİK TASARIM EDITÖRÜNDEN

Hatta bazı kapılar vardır, bir ömür durur beklersiniz önünde...

Kapılara hep kilit vurduk kapattık.

"Hırsıza kilit vurulmazsa" peki kime ve neye kapatıp kilit vurduk kapılarımıza, kime?...

Mâdem kilit vurduk, nasıl açacaktık birbirimize sevgi kapılarımızı, gönül kapılarımızı?...

Bazen kapılarımızı hak eden ve etmeyen herkese açarız da en yakınlarımıza, can dostlarımıza farkında olmadan kapatırız maalesef...

Bazı kapılar vardır, eşiği olm

Oysa bazı kapılar vardır Taptuk Emre Dergâhı gibi, nice Yunus'lar baş koyar eşiğine o başa basmadan aşamayacağınız...

Maddi ve manevi anlamda ne çok kapılarla karşılaşırız hayatta...

Ne kadar çok kapı aşındırırız gün boyu!

Hayatta bazen öyle durumlara karşılaşırız ki yanlış kapıları çaldığımızı ya da yanlış kapılar önünde beyhude beklediğimizi çok sonradan fark ederiz.

Ya da öyle olsa bile, o kapıda beklemeyi bir fedakârlık sayarız ve ayrılmayı eşiğinden yıllarca...

Kimi zaman bazı kapılara yakın olmak gerekirken bazı kapılardan da fersah fersah uzak olmak gerekmez mi?

Bazı kapılardan da ne kadar uzak olmaya çalışsanız da kendinizi hep önünde bekler bulursunuz!

Bir de göğe açılan kapılar vardır, kalplerin yaratanla buluştuğu, ellerin semaya kalktığı, gönüllerin coştığı kapılar...

Her seferinde **"Sayısız kapın var, hayırlısını aç Allah'ım!"** diye dua ettiğimiz kapılar...

Belli ki bu hayatta daha çok kapılar aşındıracağız...

Ve bir gün son bir kapı kapanıp, son bir kapı açılacak önümüze...

Her şeye rağmen o son kapı eşiğine geldiğimizde belki Necip Fazıl'ın mânidar bir beyti gelmeli aklımıza;

"Kapı kapı, bu yolun son kapısı ölümse,

Her kapıda ağlayıp, o kapıda gülümse..."

Her gün onlarca kapıyı, onlarca kez açıp kapattığımız bu âlemde meğer kapılar ne çok yer tutuyormuş hayatımızda...

Kırdığımız, üzdüğümüz, dünyalık hırslarımıza kapılıp kederlere gömdüğümüz onca eşi, dostu, insanı hangi kapıya sığdırabiliriz ki o zaman?...

Ya da kapılar alır mı içeri bu gönül kırıklıklarını?

Bazen dostane uyarılara bile kapılarımız kapalı olur, oysa iyiliğimiz için söylenen uyarılara kapılarımız neden kapalı olur ki? Neden yapıcı eleştirilere kapımızı kapatırız? Neden zor gelir bizlere?

Peki ya kalp kapımız ne durumda hiç düşündük mü?

Kalbimizin kapı menteşeleri paslanalı ne kadar oldu?

Hangi gıcırıtları çıkarır bir teline dokunsak o kapının?

Hangi nağmelerle terennüm eder kırgın, solgun, hüznü halimizi, ahvalimizi?...

Kapılara dair yazacak söyleyecek o kadar çok şey var ki, sayfalar dolusu belki ciltler dolusu yazılsa yeri vardır.

Yazımızın başında belirttiğimiz gibi, dergimizin Eylül 2023 sayısı özelinde yaptığımız tasarıma (Resim 1) dönecek olursak, herkes için sıradan anlamlar taşıyabilecek bu kapı resmi belki birileri için çok derin anlamlar taşıyacaktır elbette... İki kanatlı olan bu kapının sadece girişi genişletmek için gerekli hallerde kullanılan sol kanadı iki geniş tahtadan, sürekli açılıp kapanan sağ kanadı ise üç geniş tahtadan ibarettir. Ahşap olan kapı pervazi da kesme taşla yapılan bir duvara tutturularak sabitlenmiştir. Taş bir eşiği olan ve aralık kalan kapının ardından içerideki ışığı görmektir. İşte bu kapının anlamı, dergimizde büyük araştırma ve incelemeler neticesinde kaleme alınan her bir makaleyi simgelemektedir. Yazılan her bir makale bilime, sanata, insanlığa, sağlığa, faydaya açılan bir kapı olarak görülmüş ve dergimiz kanalıyla açık kalan kapı aralığından dışarı süzülen bir ışık gibi ya da içeri girerek varacağımız bir aydınlık dünya gibi algılamalı ve her bir makaleyi öyle değerlendirmeliyiz. Açık olan bu kapı ilme açılan her bir yayını simgeler.

O halde girin içeri ve okuyun her bir makaleyi!...

GRAFİK TASARIM EDITÖRÜNDEN

Yaptığımız çalışmalarda, yazdığımız her bir kitap ve makalede bir yandan işimizi bilimsel ve sanatsal boyutuyla düşünürken diğer yandan da **“Bu hayatta her ne olursa olsun, her ne yaşarsak yaşayalım, kapımızı her daim açık bırakalım!”** düsturuyla yaşamalı ve üretmeliyiz...

Sanatla dolu sağlıklı günler dilerim...



Resim 1. Sayı İçin Tasarlanan Kapı Resmi

EDİTÖRDEN

Prof. Dr. Derya ÖZER KAYA

İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, Eylül 2023 sayısında 19 adet araştırma makalesi, 9 adet derleme olmak üzere 28 adet yayın bulunmaktadır.

Kronik hastalıklarda bakım, tedavi ve rehabilitasyon ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bu ihtiyaçlar doğrultusunda bakım, tedavi ve rehabilitasyon yaklaşımları **“Yaşlı Hastalara Bakım Veren Bireylerdeki Bakım Yükünün ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi”**, **“Hipertansiyon Tanısı Almış 65 Yaş Üzeri Bireylerin İlaç Kullanımına İlişkin Sağlık İnançlarının Belirlenmesi”**, **“Examination of Spiritual Care Needs of Oncology Patients and Spiritual Care Competencies (Onkoloji Hastalarının Manevi Bakım Gereksinimleri ile Onkoloji Hemşirelerinin Manevi Bakım Yeterliliklerinin İncelenmesi)”**, **“Evde Bakım Hizmetlerinde Çalışan Personelin Evde Bakım Hizmetlerine İlişkin Tutumu”**, **“The Effect of Social Support on Treatment Adherence and Self-Efficacy in Adult Patients with Type 2 Diabetes (Tip 2 Diyabeti Olan Yetişkin Hastalarda Sosyal Desteğin Tedaviye Uyum ve Öz Yeterliliğe Etkisi)”**, **“The 6-item Self-Efficacy Scale in the Management of Chronic Disease in Individuals with Multiple Sclerosis (MS-CHOYO): Validity and Reliability Study (Multipl Sklerozlu Bireylerde Kronik Hastalık Yönetiminde 6 Maddelik Öz-Yeterlilik Ölçeği (MS-KHÖYÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması)”**, **“Hemodiyaliz Tedavisi Gören Hastalarda Depresyon ve Anksiyetenin Uyku Kalitesine Etkisinin İncelenmesi”**, **“Investigation of the Relationship Between Osteoarthritis Severity, Pain, Lower Extremity Muscle Strength, Kinesiophobia, and Quality of Life in Individuals with Knee Osteoarthritis (Diz Osteoartritli Bireylerde Osteoartrit Şiddeti, Ağrı, Alt Ekstremitte Kas Kuvveti, Kinezyofobi ve Yaşam Kalitesi)”**, **“The Relationship between COVID-19 Phobia and Health Cognitions and Psychosocial Factors (COVID-19 Fobisi ile Sağlık Bilişleri ve Psikososyal Faktörlerin İlişkisi)”** konu başlıklı araştırma makalelerinde ve **“Kalp Hastalığı Olan Çocuklarda Yaşam Kalitesi ve Hemşirelik Bakımı”**, **Yetişkin ve “Pediatrik Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta Pozisyonlamasının Solunum Sistemine Etkisi”**, **“Kalıtsal Kanama Bozukluklarında Kanıta Dayalı Fizyoterapi Yaklaşımları”**, **“Motor Imagery Assesment Methods: A Narrative Review (Motor İmgeleme Değerlendirme Yöntemleri: Derleme)”**, **“Kanserde Kinürenin Yolağı Modülatörü Olarak Egzersiz: Geleneksel Derleme”**, **“Gözün Refraksiyon Kusurlarında Uygulanabilecek Farklı Göz Egzersizleri”**, **“Parkinson Hastalığı'nda Myotonometri Yönteminin Rijidite Değerlendirmesinde Kullanımı”**, **“A Neglected Area: Restless Leg Syndrome in Pregnancy and The Role of the Obstetric and Gynecology Nurse (İhmal Edilen Bir Alan: Gebelikte Huzursuz Bacak Sendromu ve Kadın Sağlığı Hemşiresinin Rolü)”** derleme yayınlarında ele alınmıştır.

“Annelerin Bebek Beslenmesi Tutumları ve İlişkili Faktörler”, **“Examination of the Relationship Between Nutrition, Exercise Behavior and Internet Addiction in Adolescents (Adölesanlarda Beslenme, Egzersiz Davranışları ile İnternet Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi)”**, **“Farklı Spor Branşlarıyla Uğraşan Sporcularda Beslenme Durumu, Diyet Kalitesi ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanımlarının Değerlendirilmesi”**, **“Kadınlarda Akne Vulgarisin Beslenme Durumu ile İlişkisi”**, **“Comparison of the Nutritional Habits of Individuals With and Without a COVID-19 Diagnosis: An Online Cross-Sectional Study From Türkiye (COVID-19 Tanısı Alan ve Almayan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması: Türkiye'den Çevrimiçi Kesitsel Bir Çalışma)”** araştırma makalelerinde ve **“Fermente Besinlerin Beyin-Bağırsak Eksenini ve Psikiyatrik Bozukluklara Etkisi”** isimli derleme makalesinde farklı yaş gruplarında, farklı meslek gruplarında veya farklı hastalıklarda beslenme davranışlarının değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar okurlarla buluşturulmuştur.

“Kadın Doğum Kliniklerinde Uygulama Yapan Hemşirelik Öğrencilerinin Cinsiyet ve İllere Göre Kadın Algısı ve Hemşirelik Mesleğine Yönelik İmajı”, **“COVID-19 Sürecinde Bir Devlet Üniversitesindeki Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Algıları”**, **“Correlation of Nursing Students' Digital Literacy Levels and Counseling Skills (Hemşirelik Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ve Danışmanlık Becerilerinin İlişkisi)”**, **Bakım Davranışları Dersini Alan ve Almayan Hemşirelik Öğrencilerinde Maneviyat ve Manevi Bakım Algısı”**, **“Paramedics Recognizing Extended Trauma Ultrasonography Images after Short Training Module (Paramediklerin Kısa Eğitim Modülü Sonrasında Genişletilmiş Acil Travma Ultrasonografi Görüntülerini Tanıyabilmesi)”** araştırma makalelerinde farklı disiplinlerde mesleki anlamada profesyonelleşmeye katkı sağlayacak eğitimle ilgili konulara yer verilmiştir.

Dergimizin bu sayısında da Prof. Dr. Fikri SALMAN tarafından orijinal kapak resmi tasarlanmış olup, **“KAPAK TASARIMINA DAİR: KAPILAR...”** yazısında belirttiği gibi, yazılan her bir makale bilime, sanata, insanlığa, sağlığa, faydaya açılan bir kapı olarak görülmüş ve dergimiz kanalıyla açık kalan kapı aralığından dışarı süzülen bir ışık gibi ya da içeri girerek varacağımız bir aydınlık dünya gibi değerlendirilmiştir. Açık olan bu kapı ilme açılan her bir yayını simgeler. Bu sayımızı, yayınlarını bizimle paylaşan tüm araştırmacılarımıza ve okurlarımıza ithaf ediyoruz.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Yaşlı Hastalara Bakım Veren Bireylerdeki Bakım Yükünün ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Determination of Care Burden and Affecting Factors in Individuals Caring for Elderly Patients

Necife AYDAR BAKIR¹, Arzu KARABAĞ AYDIN²

¹Iğdır Devlet Hastanesi, Dahiliye Kliniği, Iğdır, Türkiye

²Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları AD, Kars, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 14.02.2022

Kabul tarihi/Accepted: 03.02.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Arzu KARABAĞ AYDIN, Doç. Dr.
Kafkas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları AD, Merkez
Kampüs KARS
E-posta: akarabag.aydin@gmail.com
ORCID: 0000-0002-0002-4091

Necife AYDAR BAKIR, Uzm. Hem.
ORCID: 0000-0003-1429-7143

Öz

Amaç: Bu çalışma yaşlı hastalara bakım veren bireylerdeki bakım yükünün ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Gereç ve Yöntem: Araştırma tanımlayıcı-kesitsel tasarımda yapılmıştır. Çalışmanın verileri 17 Ekim-25 Aralık 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmaya bir Devlet Hastanesi dahiliye, palyatif, kardiyoloji, göğüs hastalıkları, nöroloji, fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniklerinde yatan 65 yaş ve üzeri yaşlı hastalara bakım veren 334 birey katılmıştır. Araştırmanın verileri yüz yüze görüşme yöntemiyle elde edilmiştir. Yaşlı hastaya bakım veren bireyden Kişisel Bilgi Formu ve Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği uygulanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Normal dağılım gösteren ikili gruplarda Bağımsız Gruplarda t testi, ikiden fazla gruplarda Tek Yönlü Anova testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmada hastalara bakım verenlerin yaş ortalamasının 43,55±14,80 (min:18-max:82) olduğu, bakım verilen yaşlı hastaların yaş ortalamasının ise 74,66±7,70 (min: 65-max:94) olduğu bulunmuştur. Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği toplam puan ortalaması 33,83±14,71 (min:3-max:76) olarak bulunmuştur. Yaşlı hastaya bakım veren bireylerden çalışmayanlarda, ev hanımı-emekli-öğrenci olanlarda, hastaya yakınlık derecesi "gelin" olanlarda, 3-5 yıl ve 6 yıldan uzun süredir bakım verenlerde Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği puan ortalaması anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p<0,05). Bakım verilen yaşlı hastalardan bekâr olanlarda, eğitim durumu okur-yazar değil ile okur-yazar olanlarda, kardiyovasküler sistem hastalığı olanlarda Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği puanının ortalaması anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05).

Sonuç: Bu çalışmada, yaşlı hastaların bakım vericilerin bakım yükü hafif ile orta derecede bulunmuştur. Bakım verenlerinin yükünün çalışma durumundan, mesleklerinden, hastaya olan yakınlık derecesinden ve bakım verdiği süreden etkilendiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bakım veren, bakım verenin yükü, yaşlı.

Abstract

Objective: This study was carried out to determine the burden of care and the affecting factors in individuals who care for elderly patients.

Material and Method: This descriptive and cross-sectional study was conducted between 17 October and 25 December 2021. The sample consisted of 334 caregivers of elderly patients (over 64 years of age) hospitalized in the internal medicine, palliative, cardiology, chest diseases, neurology, physical therapy, and rehabilitation clinics of Iğdır State Hospital. Participation was voluntary. Data were collected through face-to-face interviews using a sociodemographic characteristics questionnaire and the Zarit Caregiver Burden Scale. The data were analyzed using descriptive statistics. Normality was tested. The t-test was used for the analysis of two independent groups, while the one-way analysis of variance (ANOVA) was used for the analysis of more than two independent groups.

Results: Participants had a mean age of 43.55±14.80 years (min: 18-max: 82). Patients had a mean age of 74.66±7.70 years (min: 65 - max: 94). Participants had a total mean Zarit Caregiver Burden Scale score of 33.83±14.71 (min: 3-max: 76). Unemployed participants, those who were housewives/retired/students, daughters-in-law, and those caring for more than three years had significantly higher Zarit Caregiver Burden Scale scores (p<0.05). Participants caring for illiterate and literate, single, and patients with cardiovascular system diseases had a significantly higher Zarit Caregiver Burden Scale score (p<0.05).

Conclusion: Participants had a mild to moderate care burden level. The results show that employment status, occupation, degree of affinity, and work experience affect the burden of care.

Keywords: Caregiver, caregiver burden, elderly.

1. Giriş

1.1. Problemin Tanımı

Günümüzde sosyal, ekonomik, tıbbi, bilimsel ve teknolojik gelişmeler sonucunda dünyadaki bütün ülkelerde toplam nüfus içindeki yaşlı nüfusu her geçen gün artmaktadır (1). Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization-WHO) 2030 yılına kadar dünyadaki her altı kişiden birinin 60 yaş ve üzerine çıkacağını, 2050 yılında ise 60 yaş ve üzeri nüfusun 2,1 milyar olacağını belirtmektedir (1). Türkiye, yaşlı nüfus oranına göre dünya sıralamasında 167 ülke arasında 66. sırada yer almaktadır. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içinde %10'u aşması Türkiye'deki nüfusun yaşlandığını göstermektedir (2).

Yaşlılık, fiziksel ve ruhsal yetileri zamanla yerine getirememeye ile karakterize ilave olarak sosyal birçok değişimi de barındıran bir dönemdir (3). Yaşlılık durağan bir dönem olmamakla beraber yaşamın bilgeliğini taşıyan; hayatın diğer evreleri gibi doğal ve tüm insanlar için geçerli bir durum olarak ifade edilmektedir (4). Artan yaşlı nüfus ile birlikte yaşam beklentisinin de artması, dünya üzerinde yaşlı bireylerin bakımına yönelik taleplerin de artmasına yol açmaktadır (5). Bu talebe cevap vermek için ülkeler sağlık sistemlerini yapılandırmakta, ekonomik ve sürdürülebilir yenilikler planlamaktadırlar. Bu doğrultuda çoğunlukla sağlık sistemi tarafından sağlanan profesyonel ve uzun süreli bakımdan ziyade aile bireyleri, arkadaşlar ya da komşular tarafından verilen resmi olmayan bakımın teşvik edilmesinden yana politikalar üzerinde çalışılmaktadır (6). Hastane yatışlarında artan bakım maliyetleri, taburculuk sonrası yaşlı bireyin bakım ihtiyaçlarının devam etmesi ve çoğunlukla hastane ortamına uyum problemleri kişileri ev ortamının sağladığı konfora itmektir. Yaşlı bireyin kişisel ihtiyaçlarının karşılanmasında ev ortamı bakım vericiye kolaylık sağlamaktadır (7).

Yaşlılıkla birlikte hastalıkların artması ve ilerlemesi, fiziksel, psikolojik ve bilişsel birçok belirtiyi ortaya çıkararak eş ve çocuk gibi aile üyesi olan bakım vericiyi, ihtiyaçların karşılanması konusunda sorumlu hissettirmektedir (8). Özellikle giyinme, kişisel temizlik, beslenme ve hareketinin sağlanması gibi temel gereksinimlerin karşılanmasında yarı veya tam bağımlı olan yaşlı bireylerin bakım sorumluluğu bakım vericilerin yükünü artırmaktadır (9). Dolayısıyla yük kavramı bakım veren bireyin refahındaki değişiklikleri içeren çok boyutlu bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bakım vericinin; yaşlı bireyin bakım taleplerine ekonomik, fiziksel ve psikolojik cevaplarını içermektedir (10). Bakım yükü olarak tanımlanan bu durum ile kronik hastalığı olan veya gereksinimleri artan yaşlı aile üyesine bakım veren kişide zorlanma, gerilme, baskı hissetme ya da yük altına girme psikolojisi altından kalkılmayacak duruma gelebilmektedir (11). Bakım verme sorumluluğu, uzun ve zor bir süreç olması nedeniyle bakım vericiyi kısıtlamakta ve çevresiyle olan ilişkilerini de zayıflatmaktadır (9). Zamanla bakım vericide tükenmişliğe neden olabilen bakım yükü, yaşlı bireyi de olumsuz yönde etkileyebilmektedir (12). Bakım vericinin zihinsel ve fiziksel olarak sağlıklı olması bu zorlu sürecin kalitesi açısından önemlidir (9). Bakım vericinin sağlığında meydana gelen olumsuz değişiklikler bakım sürecini dolayısıyla bakım alan yaşlı bireyin bakım kalitesini ve bakımını da olumsuz yönde etkilemektedir (12, 13). Bu bağlamda bakım vericiye sağlanan desteklerle bakımın kalitesi yükseltilebilmektedir (12). Bakım vericilere verilen

egitimlerle bakımını üstlendiği yaşlı bireyin hastalıkları hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanabilir. Böylece, kişinin kendisini bilgisiz hissetmesinin önüne geçilerek bakım vericinin daha etkili baş etme yöntemleri geliştirmesi sağlanarak bakım yükü azaltılabilir (14). Or ve Kartal'ın (15) yaşlı bireye bakım veren aile üyeleri ile yaptıkları çalışmada; bakım verme yükünün bakım verenin iyilik hali üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bakım vericilerin refah düzeylerinin azalmasının bakım verme yükünün artmasına bağlı olarak değiştiği görülmüştür. Bakım verme yükü artarken iyilik hali azalmıştır.

Bakım verme yükü konusunda yapılan ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde; James ve arkadaşlarının (16) yaşlı bireylere en az 1 ay bakım verenlerde yaptıkları çalışmada bakım yükünün düşük olduğu ancak bakım veren birey eş ise bakım yükünün anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Egici ve arkadaşlarının (12) palyatif bakım merkezlerindeki hastalara bakım veren bireylerde yaptıkları çalışmada bakım verenlerin yükleri arttıkça tükenmişlik düzeylerinin de arttığı ifade edilmektedir. Bekdemir ve İlhan (17) yatağa bağımlı hastalara en az 1 ay bakım verdiği bireylerde yaptıkları çalışmada bakım yükünün orta seviyede olduğu ve işsizlerin, sağlık sorunu olanların, iki yıldan daha uzun süredir bakım verenlerin bakım yükünün anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur. Kars Fertelli ve Özkan Tuncay (11) inmeli hastalara en az 3 ay bakım verdiği bireylerde yaptıkları çalışmada bakım yükünün orta düzeyde olduğu ve bakım yükü arttıkça yaşam kalitesinin azaldığı, sosyal destek azaldıkça bakım yükünün arttığı saptanmıştır. Ay ve arkadaşlarının (9) yaşlı hastalara en az 6 ay bakım verdiği bireylerde yaptıkları çalışmada bakım verenlerde anksiyete ve depresyon düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir.

Yukarıda sunulan bilgiler ışığında yaşlı bireylerin zamanla fonksiyonlarında azalma ve kayıp yaşamaya başladıkları, bakıma olan ihtiyaçlarının arttığı ve bakım verenler için de zorlu bir sürecin başladığı görülmektedir. Özellikle primer bakım vericilerin bakım yükü yaşlı bireyin durumunda meydana gelen değişikliklere paralel olarak her geçen gün artabilmektedir. Literatürde bakım veren bireylerdeki bakım yükünü inceleyen pek çok çalışmaya rastlanmıştır. Ancak yaşlı bireyin bakımını üstlenen bakım vericilerin bakım yüklerini inceleyen ve bunu etkileyen faktörleri belirleyen çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (9, 15, 16, 18). Bu çalışma, yapıldığı bölge ve bağımsız değişkenler bakımından yapılan diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Bu yüzden kronik ve bakım yükünü arttıran hastalıklara sahip hastaneye yatışı yapılan yaşlı bireylerin bakım vericilerinin dahil edildiği bu çalışma ile bakım vericiler üzerindeki bakım yükü ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilecek sonuçların yaşlı hastalara bakım veren bireylerin yüklerinin azaltılması için yapılacak planlamalara ve girişimsel araştırmalara yol gösterici olacağına inanılmaktadır.

1.2. Araştırma Amacı

Bu araştırma yaşlı hastalara bakım veren bireylerdeki bakım yükünün ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma soruları;

1. Yaşlı hastalara bakım veren bireylerin bakım yükü nasıldır?
2. Bakım yükünü etkileyen faktörler nelerdir?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Şekli

Bu çalışma tanımlayıcı, kesitsel tasarımda gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Bu araştırma, Doğu Anadolu Bölgesinde bir Devlet Hastanesi'nde yapılmıştır. Devlet Hastanesi 1964 yılında açılmış olup ilk etapta 50 yatak kapasitesi ile hizmet vermeye başlamıştır. Sonraki yıllarda artan nüfus, sağlık hizmetlerinin sunumuna olan talep ile beraber 2015 yılında 250 yataklı yeni hizmet binasıyla faaliyetine devam etmektedir. Devlet Hastanesi bünyesinde Çocuk, Dahiliye, Kardiyoloji, Nöroloji, Palyatif, Göğüs Hastalıkları, Enfeksiyon, Genel Cerrahi, Kulak Burun Boğaz, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Ortopedi, Kardiyoloji, Yoğun Bakım, Yenidoğan Yoğun Bakım, Kadın Hastalıkları ve Doğum, Günöbirlik Klinikleri ve Çocuk ile Yetişkin Acil birimleri hizmet vermektedir. Hemşireler, Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürlüğü'ne bağlı olarak çalışmaktadır. Hemşireler kliniklerde çoğunlukla 8.00-16.00 ve 24.00 vardiya usulü görevlerini sürdürmektedirler.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Devlet Hastanesi dahiliye, palyatif, kardiyoloji, göğüs hastalıkları, nöroloji, fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniklerinde 17 Ekim-25 Aralık 2021 tarihleri arasında yatarak tedavi gören 65 yaş ve üstü yaşlı hastalara bakım veren bireyler oluşturmuştur. Hastane yönetimi Covid-19 pandemisi nedeniyle enfeksiyon kliniğinden veri toplanmasına izin vermemiştir. Devlet Hastanesinde evrene dahil edilen kliniklerde 2020 yılı içinde yatarak tedavi gören 2588 yaşlı hasta olduğu belirlenmiştir (Devlet Hastanesi İstatistik Birimi). Araştırmanın örneklemi evreni bilinen örnekleme yöntemi ile %95 güven aralığında hesaplanmıştır. Araştırmaya; 23 yaşlı hasta ve yaşlı hastaya bakım veren birey kişisel nedenlerle ve zamanın uygun olmadığı gerekçeleriyle katılmayı kabul etmemiştir. Araştırma 334 yaşlı hastaya bakım veren birey ile tamamlanmıştır.

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{(d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q)}$$

N: Evrendeki birey sayısı

n: Örnekleme alınacak birey sayısı

p: İncelenen olayın görülüş sıklığı

q: İncelenen olayın görülmeysi sıklığı

t: Belirli serbestlik derecesinde ve saptanan yanılma düzeyinde t tablosundan bulunan teorik değer

d: Olayın görülüş sıklığına göre yapılmak istenen \pm sapma

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{(d^2 \cdot (N-1) + t^2 \cdot p \cdot q)} = \frac{(2588) \cdot (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}{(0.05)^2 \cdot (2588-1) + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}$$

n=334 hastaya bakım veren birey.

2.4. Araştırmaya Dâhil Olma Kriterleri

Araştırmaya katılım için gönüllü olan yaşlı hastaların;

- En az 65 yaş ve üzeri olması,
- Bakım veren bireyle en az 3 aydır yaşıyor olması,

- En az bir kronik hastalığa sahip olması,
- İletişim kurulabilecek durumda olması kriterleri göz önünde bulundurulmuştur (1, 11).

Araştırmaya katılım için gönüllü olan yaşlı hastaya bakım veren bireyin;

- 18 yaş ve üzerinde olması,
- İletişim kurulabilecek durumda olması kriterleri göz önünde bulundurulmuştur (1, 11).

2.5. Araştırmanın Değişkenleri

2.5.1. Bağımsız Değişkenler: Yaşlı hastaların ve yaşlı hastalara bakım veren bireylerin tanıtıcı özellikleri bağımsız değişkenlerdir.

2.5.2 Bağımlı Değişkenler: Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği puanları bağımlı değişkendir.

2.6. Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak "Kişisel Bilgi Formu" ile "Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği" kullanılmıştır.

2.6.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda (11, 12, 16, 19) hazırlanmış 18 sorudan oluşan kişisel bilgi formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde bakım verici bireyin sosyo-demografik özelliklerini sorgulayan 12 soru (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durumu, meslek vs.); ikinci bölümde ise bakım verilen yaşlı bireylerin sosyo-demografik özelliklerini sorgulayan 6 soru (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durumu, kronik hastalık vs.) mevcuttur.

2.6.2. Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği (ZBYÖ)

Zarit, Reever ve Bach-Peterson tarafından 1980 yılında bakıma muhtaç yaşlıya bakım verenlerin yaşadığı bakım yükünü ölçmek için geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe uyarlanması geçerlilik ve güvenilirliği, İnci ve Erdem tarafından 2008 yılında yapılmıştır (20). Ölçek 22 sorudan oluşmakta olup; bakım vericilerin kendileri okuyarak veya araştırmacılar tarafından soruların okunup sorulmasıyla cevaplandırılmaktadır. Beşli Likert tipte olan ölçeğin değerlendirilmesinde; ilk 21 soru "Hiçbir Zaman" (0), "Nadiren" (1), "Bazen" (2), "Oldukça Sık" (3), "Hemen Her Zaman" (4) şeklinde puanlama yapılırken, 22. soru "Hiç" (0), "Biraz" (1), "Orta" (2), "Oldukça" (3), "Aşırı" (4) şeklinde puanlaması adlandırılmaktadır. Ölçekten en az 0, en fazla 88 puana ulaşılabilir. Ölçekten alınan puan arttıkça yaşanan bakım yükü de artmaktadır (20, 21). Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği toplam puanının, 61-88 aralığındaki puanlarda ciddi yük, 41-60 arasında orta ile şiddetli yük, 21-40 arasında hafif ile orta derecede yük ve 21'den az puanlarda çok az veya hiç yük olamadığı belirtilmiştir (22, 23). Ölçeğin Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0,950 olarak bulunmuştur (20). Bu çalışmada Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği toplam puan ortalaması $33,83 \pm 14,71$ (min:3 max:76) olarak bulunmuştur. Cronbach alfa güvenilirlik kat sayısı ise 0,846 olarak hesaplanmıştır.

2.7. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın verileri, 17 Ekim 2021-25 Aralık 2021 tarihleri arasında Devlet Hastanesi'nde bulunan dahiliye, palyatif, kardiyoloji, göğüs hastalıkları, nöroloji, fizik tedavi ve

rehabilitasyon kliniklerinde yatan, örneklem kriterlerine uyan 334 hastadan toplanmıştır. Araştırma hakkında Sağlık Bakım Hizmetleri Müdürü'ne ve klinik sorumlu hemşirelerine bilgi verilmiştir. Araştırma yüz yüze görüşme yöntemiyle araştırmacı tarafından yaşlı hastaya bakım veren bireye uygulanmıştır. Yaşlı hasta ve yaşlı hastaya bakım veren bireylere araştırmanın amacı, içeriği, araştırmanın kapsamı ve veri toplama araçları sözlü olarak anlatılmıştır. Kabul edenlerden yazılı onamları alınmıştır. Katılımcılara Kişisel Bilgi Formu ve Zarit Bakım Verme Yükü Ölçeği dağıtılmıştır. Yaşlı hastaya bakım veren bireylerden isteyenler anket formunu kendileri okuyup doldurmuş, yardım isteyen katılımcılara ise araştırmacı gerekli desteği sağlamıştır. Veri toplama formlarının doldurulması ortalama olarak 10 dakika sürmüştür.

2.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada veriler IBM SPSS Statistics Version 26 paket programı (IBM Corp Armonk, NY) ile analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde bağımsız değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler) kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığını tespit etmek için basıklık ve çarpıklık katsayıları kullanılmıştır. ZBYÖ puanlarının normal dağılım (+1,5 ile -1,5) (24) özelliği göstermesi nedeniyle verilerin analizinde parametrik testlerden ikili gruplarda "Bağımsız Gruplarda t testi", ikiden fazla gruplarda Tek Yönlü ANOVA testi" kullanılmıştır. İç geçerliliğin belirlenmesinde cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Sonuçlar yorumlanırken anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kabul edilmiştir.

2.9. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellebilirliği

Çalışma tek bir hastanede yatan 65 yaş ve üzeri hastaya bakım veren bireylerle yapılmıştır. Burada ulaşılan sonuçlar yalnızca o hastane için genellebilir.

3. Bulgular

Bu bölümde yaşlı hastalara bakım veren bireylerdeki bakım yükünün ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmanın bulguları sunulmuştur.

Bakım vericilerin tanıtıcı özellikleri incelendiğinde; %28,1'inin 30-41 yaş aralığında olduğu, %60,5'inin kadın, %20,7'sinin okur-yazar olmadığı, %80,2'sinin evli ve %79,9'unun çocuk sahibi olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde bakım vericilerin %71,3'ünün herhangi bir işte çalışmadığı, %45,2'sinin ev hanımı olduğu, %72,8'inin gelirinin giderinden az olduğu, %77,5'inin sosyal güvencesinin olduğu bulunmuştur. Yaşlı hastaya bakım veren bireylerin %56,6'sının il merkezinde yaşadığı, %29,6'sının yaşlı hastaya bakım veren bireyin oğlu olduğu ve bakım veren bireyin %42,2'sinin 3 ay-2 yıl süredir yaşlı hastaya bakım verdiği saptanmıştır (Tablo 1).

Bakım verilen yaşlı hastaların tanıtıcı özellikleri incelendiğinde; araştırmaya katılanların %56,0'ının 65-74 yaş aralığında olduğu, %54,2'sinin kadın, %59,9'unun evli olduğu, yine %61,1'inin okur yazar olmadığı, %36,2'sinin dahiliye kliniğinde yatan hasta olduğu saptanmıştır. Bakım verilen yaşlı hastaların %75,4'ünde kardiyovasküler sistem hastalığı olduğu saptanmış olup %61,7'inin solunum sistemi, %90,1'inin sinir sistemi, %89,5'inin iskemik, %67,4'ünün endokrin sistem, %88,9'unun kanser, %95,5'inin gastrointestinal sistem ve %97,3'ünün romatizmal hastalıklarının olmadığı saptanmıştır (Tablo 2.).

Tablo 1. Bakım Veren Bireylerin Tanıtıcı Özellikleri (n=334)

Tanıtıcı Özellikleri	n	%	
Yaş	18-29 yaş	72	21,6
	30-41 yaş	94	28,1
	42-53 yaş	73	21,9
	54-65 yaş	61	18,3
	66 yaş ve üstü	34	10,1
Cinsiyet	Kadın	202	60,5
	Erkek	132	39,5
Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	69	20,7
	Okur-yazar	31	9,2
	İlkokul	65	19,5
	Ortaokul	38	11,3
	Lise	68	20,4
Üniversite	63	18,9	
Medeni Durum	Evli	268	80,2
	Bekâr	66	19,8
Çocuk Sahibi Olma	Hayır	67	20,1
	Evet	267	79,9
Çalışma Durumu	Hayır	238	71,3
	Evet	96	28,7
Meslek	Ev hanımı	151	45,2
	Emekli	14	4,1
	İşçi	28	8,4
	Memur	46	13,8
	Serbest meslek	72	21,6
Öğrenci	23	6,9	
Gelir Durumu	Gelir giderden fazla	10	2,9
	Gelir gidere denk	81	24,3
	Gelir giderden az	243	72,8
Sosyal Güvence	Hayır	75	22,5
	Evet	259	77,5
Yaşadığı Yer	İl	189	56,6
	İlçe	48	14,4
	Belde/köy	97	29,0
Yakınlık Derecesi *	Kızı	83	24,9
	Oğlu	99	29,6
	Eşi	64	19,2
	Gelini	47	14,1
	Torunu	32	9,6
	Diğer (kız kardeş, yeğen, komşu)	9	2,6
	Bakım verme süresi (yıl)	3 ay-2 yıl	141
3-5 yıl	73	21,9	
6 yıl ve üzeri	120	35,9	

*Bu soru içerisinde damat seçeneğine yanıt verilmemiştir.

Yaşlı hastaya bakım veren bireylerin bazı tanıtıcı özelliklerine göre ZBYÖ puan ortalamaları karşılaştırıldığında; çalışma durumuna göre herhangi bir işte çalışmayan bakım veren bireylerin ($p=0,014$), meslek durumuna göre ev hanımı-emekli-öğrenci olan bakım veren bireylerin ($p=0,016$), yakınlık derecelerine göre bakım alan yaşlı bireylerin gelinlerinin ($p=0,000$) ve 3-5 yıl arası ile 6 yıl ve üzeri bakım verenlerin ($p=0,021$) puanlarının daha yüksek ve farkın

istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Bakım veren bireylerin yaş ortalaması $43,55\pm 14,80$ olup (min: 18 – max: 82)'dir. Yine bakım veren bireylerin bakım verme yıl ortalaması $5\pm 5,27$ (min: 0 – max: 27 yıl) olarak bulunmuştur. Yaşlı hastaya bakım veren bireylerde yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu, gelir durumu, sosyal güvence ve yaşadığı yer durumuna göre ZBYÖ puanları karşılaştırıldığında gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$) (Tablo 3.).

Tablo 2. Bakım Verilen Yaşlı Hastaların Tanıtıcı Özellikleri (n=334)

Yaşlı Hastaların Tanıtıcı Özellikleri	n	%	
Yaş	65-74 yaş	187	56,0
	75-84 yaş	98	29,3
	85 yaş ve üzeri	49	14,7
Cinsiyet	Kadın	181	54,2
	Erkek	153	45,8
Medeni Durum	Evlü	200	59,9
	Bekâr	134	40,1
Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	204	61,1
	Okur-yazar	49	14,7
	İlkokul	50	15,0
	Ortaokul	21	6,3
	Lise	9	2,7
	Üniversite	1	0,2
Hastanın yattığı klinik	Dahiliye kliniği	121	36,2
	Fizik tedavi ve rehabilitasyon kliniği	41	12,3
	Göğüs hastalıkları kliniği	50	15,0
	Kardiyoloji kliniği	32	9,5
	Nöroloji kliniği	48	14,4
Kardiyovasküler sistem hastalıkları	Evet (hipertansiyon, kalp yetmezliği)	252	75,4
	Hayır	82	24,6
Solunum sistemi hastalıkları	Evet	128	38,3
	Hayır	206	61,7
Sinir sistemi hastalıkları	Evet	33	9,9
	Hayır	301	90,1
İskemik hastalıklar	Evet	35	10,5
	Hayır	299	89,5
Endokrin sistem hastalıkları	Evet	109	32,6
	Hayır	225	67,4
Diğer (Kanser)	Evet	37	11,1
	Hayır	297	88,9
Gastrointestinal sistem hastalıkları	Evet	15	4,5
	Hayır	319	95,5
Romatizmal hastalıklar	Evet	9	2,7
	Hayır	325	97,3

Bakım verilen yaşlı hastaların bazı tanıtıcı özelliklerine göre ZBYÖ puan ortalamaları karşılaştırıldığında; medeni durumuna göre bekârların ($p=0,000$), eğitim durumlarına göre okur-yazar değil ile okur-yazar olanların ($p=0,029$), kardiyovasküler sistem hastalığı (hipertansiyon, kalp yetmezliği) olan yaşlı bireylerin ($p=0,005$) puanlarının daha yüksek ve farkın istatistiksel olarak daha anlamlı

olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bakım verilen yaşlı hastaların yaş ortalaması $74,66\pm 7,70$ (min: 65 - max: 94) olarak bulunmuştur. Bakım verilen yaşlı hastalarda yaş, cinsiyet, hastanede yattığı klinik, solunum sistemi, sinir sistemi, iskemik, endokrin, kanser, gastrointestinal sistem ve romatizmal hastalıklarda ZBYÖ puanları karşılaştırıldığında gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.).

4. Tartışma

Bu bölümde, yaşlı hastalara bakım veren bireylerdeki bakım yükünün ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular literatür doğrultusunda tartışılmış ve yorumlanmıştır.

Bu çalışmada yaşlı hastalara bakım veren bireylerin bakım yükü hafif ile orta derecede bulunmuştur. Bu çalışmanın bakım yükü puan ortalamasına benzer olarak Ay ve arkadaşlarının (9) yaşlı hastalara bakım veren bireylerde yaptıkları çalışmada bakım yükünün hafif ile orta derecede olduğunu; Kılıçkaya Ergin ve arkadaşlarının (25) yoğun bakımda yatan hastaların bakım vericileriyle yaptıkları çalışmada bakım yükünün hafif ve orta derecede olduğunu belirlemişlerdir. Literatürde bu çalışmaya göre daha yüksek ya da düşük olan araştırma sonuçları da yer almaktadır. Bekdemir ve İlhan (17) yatağa bağımlı hastalara bakım veren bireylerde yaptıkları çalışmada bakım yükünün orta düzeyde olduğunu saptamışlardır. James ve arkadaşlarının (16) yaşlı bireylerin bakım verenlerde yaptıkları çalışmada bakım yükünün düşük olduğunu; Srivastava ve arkadaşlarının (26) demanslı hastaların bakım vericileriyle yaptığı çalışmada da yine bakım yükünün düşük olduğunu bulmuşlardır. Bakım yükü puan ortalamalarının diğer çalışmalardan farklılık göstermesi örnekleme alınan hasta gruplarının, hasta sayılarının, sahip olunan hastalıkların, sosyal çevre, kültürel değerler, cinsiyet ve yaş gibi değişkenlerin farklılık göstermesiyle ilişkili olabilir.

Bu çalışmada yaşlı hastalara bakım veren bireylerden herhangi bir işte çalışmayanların ZBYÖ puan ortalamasının anlamlı derecede daha yüksek olduğu bulunmuştur (Tablo 3). Yapılan bu çalışmanın sonuçlarına paralel olarak Gök Metin ve Helvacı'nın (27) kalp yetersizliği hastalarına bakım veren aile üyeleriyle yaptığı çalışmada herhangi bir işte çalışmayanların bakım yükünün anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Bekdemir ve İlhan'ın (17) yatağa bağımlı hastalara bakım veren bireylerde yaptıkları çalışmada işsiz olan bakım vericilerin bakım yükü anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Çalışmayan bakım verici tüm gününü yaşlı bireyin bakım ihtiyaçlarıyla geçirmek zorunda kalabilmektedir. Bu sonuç, zamanla artan masraflar ile bakım sorumluluğu arasında denge kurmakta zorlanan bakım vericide bakım yükünün arttığı şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışmada yaşlı hastalara bakım veren bireylerden mesleği ev hanımı, emekli ve öğrenci olanların ZBYÖ puan ortalamasının anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 3). Bu çalışmaya benzer olarak Kol ve Yılmaz Karabulutlu'nun (28) kronik hastalara bakım veren bireylerle yaptığı çalışmada mesleği ev hanımı olanların bakım yükü anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Ancak literatür incelendiğinde meslek durumu emekli ve

Tablo 3. Bakım Veren Bireylerin Bazı Tanıtıcı Özelliklerine Göre ZBYÖ Puan Ortalamaları (n=334)

Tanıtıcı Özellikleri		ZBYÖ		Test Değeri
		X±SS	Min-Max	
Yaş	18-29 yaş	32,06±14,76	9-71	
	30-41 yaş	36,04±17,08	3-76	p=0,298
	42-53 yaş	34,98±14,50	12-71	F=1,229
	54-65 yaş	32,00±12,30	12-59	
	66 yaş ve üstü	32,32±11,28	14-57	
Cinsiyet	Kadın	34,77±14,71	3-74	p=0,152
	Erkek	32,40±14,65	9-76	t=1,437
Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	34,37±13,44	14-69	
	Okur-yazar	33,48±14,93	12-71	
	İlkokul	34,64±14,03	13-74	p=0,359
	Ortaokul	37,55±15,20	3-73	F=1,102
	Lise	33,44±16,19	6-76	
	Üniversite	30,77±14,60	9-70	
Medeni Durum	Evli	34,04±14,75	3-76	p=0,600
	Bekâr	32,98±14,64	9-72	t=0,525
Çocuk Sahibi Olma	Hayır	32,70±14,34	9-71	p=0,480
	Evet	34,12±14,82	3-76	t=-0,707
Çalışma Durumu	Hayır	35,09±14,31	3-74	p=0,014
	Evet	30,72±15,31	6-76	t=2,471
Meslek	Ev hanımı	36,19±14,27	3-74	
	Emekli	36,21±10,07	20-52	
	İşçi	30,46±16,13	9-72	p=0,016
	Memur	28,34±14,47	6-70	F=2,841
	Serbest meslek	32,30±14,39	10-76	
	Öğrenci	36,78±16,64	9-71	
Gelir Durumu	Gelir giderden fazla	33,50±16,59	16-65	p=0,154
	Gelir gidere denk	31,11±13,56	11-65	F=1,881
	Gelir giderden az	34,76±14,95	3-76	
Sosyal Güvence	Hayır	34,58±13,67	9-76	p=0,618
	Evet	33,62±15,02	3-74	t=0,499
Yaşadığı Yer	İl	34,24±15,11	9-76	p=0,078
	İlçe	29,45±13,34	3-59	F=2,565
	Belde/köy	35,20±14,32	13-73	
Yakınlık Derecesi	Kızı	29,09±13,04	3-59	
	Oğlu	33,34±15,41	10-76	
	Eşi	32,46±11,77	14-59	p=0,000
	Gelini	44,27±15,41	14-74	F=7,297
	Torunu	34,21±14,42	9-71	
	Diğer (kız kardeş, yeğen, komşu)	36,88±13,98	19-65	
Bakım verilen süre (yıl)	3 ay-2 yıl	31,22±13,73	6-71	p=0,021
	3-5 yıl	35,79±14,98	9-72	
	6 yıl ve üzeri	35,71±15,31	3-76	F=3,909
Yaş ortalaması		43,55±14,80 (min: 18 – max: 82)		
Bakım verilen süre (yıl)		5±5,27 (min: 0 – max: 27 yıl)		

X: Ortalama, SS: Standart Sapma

Tablo 4. Bakım Verilen Yaşlı Hastaların Bazı Tanıtıcı Özelliklerine Göre ZBYÖ Puan Ortalamaları (n=334)

Yaşlı Hastaların Bazı Tanıtıcı Özellikleri	ZBYÖ			
	X±SS	Min-Max	Test Değeri	
Yaş	65-74 yaş	32,70±14,31	9-73	p=0,161
	75-84 yaş	34,37±14,77	3-71	F=1,839
	85 yaş ve üzeri	37,10±15,85	9-76	
Cinsiyet	Kadın	33,98±14,37	3-74	p=0,839
	Erkek	33,66±15,15	6-76	t=0,203
Medeni Durum	Evli	31,35±14,54	3-73	p=0,000
	Bekâr	37,54±14,23	9-76	t=-3,844
Eğitim Durumu	Okur-yazar değil	35,49±14,45	12-76	
	Okur-yazar	34,65±16,52	6-73	
	İlkokul	29,26±14,70	3-59	p=0,029
	Ortaokul	26,90±12,35	13-59	F=2,531
	Lise	33,00±6,02	25-43	
Üniversite*	Üniversite*	39,00±0,00	39-39	
Hastanın yattığı klinik	Dahiliye kliniği	31,18±14,35	3-74	
	Fizik tedavi rehabilitasyon kliniği	35,29±15,44	10-71	
	Göğüs hastalıkları kliniği	35,02±15,62	13-73	p=0,106
	Kardiyoloji kliniği	35,31±14,80	12-71	F=1,830
	Nöroloji kliniği	38,00±14,14	13-76	
	Palyatif kliniği	32,78±13,74	6-59	
Kardiyovasküler sistem hastalıkları	Evet (<i>hipertansiyon, kalp yetmezliği</i>)	35,11±14,72	3-76	p=0,005
	Hayır	29,91±14,05	6-74	t=2,808
Solunum sistemi hastalıkları	Evet	33,08±13,61	9-67	p=0,462
	Hayır	34,30±15,37	3-76	t=-0,736
Sinir sistemi hastalıkları	Evet	37,15±14,74	12-76	p=0,173
	Hayır	33,47±14,69	3-74	t=1,364
İskemik hastalıklar	Evet	36,74±12,60	14-59	p=0,218
	Hayır	33,49±14,92	3-76	t=1,235
Endokrin sistem hastalıkları	Evet	34,31±14,74	3-74	p=0,683
	Hayır	33,60±14,73	6-76	t=0,409
Diğer (Kanser)	Evet	32,37±13,10	6-56	p=0,523
	Hayır	34,02±14,91	3-76	t=-0,639
Gastrointestinal sistem hastalıkları	Evet	34,33±17,93	12-74	p=0,894
	Hayır	33,81±14,58	3-76	t=0,133
Romatizmal hastalıklar	Evet	38,11±15,46	17-65	p=0,378
	Hayır	33,72±14,70	3-76	t=0,883
Yaş ortalaması		74,66±7,70 (min: 65 - max: 94)		

*Üniversite mezunu bir kişi bulunmaktadır. X: Ortalama, SS: Standart Sapma

öğrenci olan bakım vericiler hakkında herhangi bir sonuca ulaşamamıştır. Bu bağlamda, ev hanımlarının herhangi bir işte çalışmayarak tüm zamanını evde geçirmesi, evde yaşayan yaşlı bireylerin bakımının primer üstlenicisi olmasına yol açabilmektedir. Bu noktadan hareketle ailede bakım, temizlik ve kişisel ihtiyaçları karşılamada zorluk çeken ev hanımının bakım yükünün arttığı düşünülebilir. Aynı şekilde mesleğinden emekli olan bireylerin mesleki uğraşının ortadan kalması ailedeki yaşlı bireyin bakımının üstlenicisi olmasına neden olabilmektedir. Emekli olduğunda bireyinde birçok açıdan öz bakım ihtiyaçlarını yürütürken zorlandığı bir süreçte başkasının bakımdan sorumlu olması bireyin bakım yükünü arttığı şeklinde

yorumlanabilir. Öğrenciler eğitimlerini yürütmeye çalıştığı dönemlerde yaşlı bir bireyin bakım sorumluluğunu alabilecek yaşta olmayabilirler. Bu çalışmada öğrencilerin bakım sorumluluğunu yerine getirme ve eğitim ihtiyaçlarını karşılama noktasında zorlandığı düşünülmektedir. Bu nedenle eğitim gereksinimi ile bakım verici rolü arasında yorulan bakım verici öğrencinin bakım verme yükünün arttığı şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışmada yaşlı hastalara bakım veren bireylerden yakınlık derecesi olarak yaşlı bireyin gelinlerinin ZBYÖ puan ortalamasının anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Literatürde çalışmaya paralellik

gösteren Söğüt ve Erbay Dünder'in (29) evde sağlık hizmeti alan kişilere bakım verenlerin yükünü inceleyen çalışmasında da bakım verici gelinlerin bakım yükü puanlarının anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Yine Kristina ve arkadaşlarının (30) bağımlı yaşlı bireyin bakım vericilerindeki bakım yükünü ve yaşam kalitesini araştıran çalışmasında bakım vericilerin çoğunun yaşlı bireyin kızları, gelinleri ve yeğenleri olduğu saptanmıştır. Türk toplumunda aileye sonradan katılan gelinler birinci derece yakını olmayan yaşlı bireyin bakımında primer sorumluluk alabilmektedirler. Yaşlı bireyin bakımı, ev içi sorumluluklar ve kişisel ihtiyaçlarını yerine getirme arasında zorlanan gelinlerin bakım yükünün arttığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada yaşlı hastaya 3-5 yıl ve 6 yıldan uzun süredir bakım veren bireylerde ZBYÖ puan ortalamasının anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (Tablo 3). Yapılan bu çalışmaya paralel olarak Gök Metin ve Helvacı'nın (27) kalp yetersizliği olan hastasına bakım veren aile üyelerinde 8 yıldan fazla bakım verenlerin bakım yükünün anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları ile farklılık gösteren Bekdemir ve İlhan'ın (17) yatağa bağımlı hastalara bakım verenlerdeki bakım yükünü inceleyen çalışmasında 2 yıl ve üzeri bakım verenlerin bakım yükünün anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Orak ve Sezgin'in (31) kanserli hastaya bakım verici aile üyelerine yaptığı çalışmada ise 1-2 yıl bakım verenlerin bakım yükünün anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Sonuçlardaki bu farklılığın yatağa bağımlı ve kanser hastalarının bakım gereksinimlerinin hareket kabiliyeti devam eden bazı gereksinimlerini kendisi karşılayabilen hastalara göre daha fazla olduğu dolayısıyla bakım yüklerinin de buna paralel olarak arttığı düşünülmektedir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre ilk iki yıl bakımın, bakım veren bireyler için yük oluşturulmamasının sebebi kişinin baş etme mekanizmalarını kullandığı, devam eden bakımda, 3-5 yıl ve 6 yıldan uzun süre bakım veren bireylerde yorulma, sosyal hayattan uzaklaşma gibi sebeplerden dolayı yük artışı meydana geldiği düşünülmektedir. Bakım veren bireyin bu süreçte hemşirelerden baş etme mekanizmaları hakkında bilgi isteminde bulunmalarının önemli olduğuna inanılmaktadır.

Bu çalışmada bakım verilen yaşlı hastalardan medeni durumu bekâr olanların ZBYÖ puan ortalamasının anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır (Tablo 4.). Literatürde bu sonucun karşılaştırılabileceği araştırma bulgusuna ulaşılamamıştır. Bu bulgu doğrultusunda bakım vericinin, bakım sorumluluğunu aldığı bekar yaşlı bireyin günlük bakım ihtiyaçlarının yanında yalnızlığını da paylaştığı düşünülmektedir. Bununla birlikte yaşlı bireyin sosyalleşme beklentisi de olabilir bu isteğin karşılanması konusunda bakım veren bireyden destek bekleyebilir. Bu durum da bakım veren bireyin bakım yükünün artışına yol açtığı şeklinde yorumlanabilir.

Bu çalışmada bakım verilen yaşlı hastalardan eğitim durumu okur-yazar değil ile okur-yazar düzeyinde olanlarda ZBYÖ puan ortalamasının anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4). Literatür incelendiğinde benzer şekilde Tarı Selçuk ve Avcı'nın (32) kronik hastalıklara sahip yaşlılara bakım verenlerde yaptıkları çalışmada yaşlı hastalardan eğitim durumu okur-yazar değil ile okur-yazar düzeyinde olanlarda bakım yükünün anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır. Eğitim düzeyi azalan yaşlı hastanın bakım gereksinimlerinin neler olacağı ve

bakım gereksinimlerinin nasıl karşılanacağı konularında bilgi eksikliğinin olabileceği düşünülmektedir. Yaşlı hastaya bakım veren bireyin, bilgi eksikliğini giderme konusunda yeterli girişimde bulunmaması bakım yükünün olumsuz yönde etkilenmesine yol açmış olabilir.

Bu çalışmada bakım alan yaşlı hastalardan kardiyovasküler sistem hastalığı (hipertansiyon ve kalp yetmezliği) olanlarda ZBYÖ puan ortalamasının anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4). Literatür incelendiğinde çalışma sonucunun karşılaştırılabileceği araştırma bulgularına rastlanılmamıştır. Ancak kalp damar sorunlarının bireyin yaşam kalitesini düşürerek ve çeşitli sekellere yol açarak bakım vericinin yükünü arttırdığı belirtilmektedir. Hastalık sürecinin uzaması bireyin kendi bakımını karşılamada başkalarının desteğine ihtiyaç duymasına sebep olmaktadır (27). Hastalık sürecinin uzun, tedavi ve ilaç kullanımının ömür boyu olduğu bu hastalıklarda bakım yükünün bakım veren bireyler için zamanla artan bir duruma haline geldiği düşünülmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada yaşlı hastalara bakım veren bireylerin bakım yükünün hafif ile orta derecede olduğu saptanmıştır. Bakım yükünü bakım veren bireylerin çalışma durumu, meslek, bakım alan yaşlı bireye yakınlık derecesi ve bakım süresinin etkilediği bulunmuştur. Ayrıca bakım alan yaşlı bireyin medeni durum, eğitim durumu ve kardiyovasküler sistem hastalık varlığının da bakım yükünü etkilediği belirlenmiştir.

Elde ettiğimiz sonuçlar doğrultusunda; bakım veren bireyin yükünü azaltmaya yönelik aile içi destek ve yardımlaşmanın önemi konusunda hemşirelerin danışmanlık yapması, yaşlı bireyin bakım sorumluluğunun sadece bir kişiye yüklenmemesi, bu konuda gelinlerin ve diğer aile bireylerinin duygularının dinlenmesi ve baş etme yöntemleri geliştirmelerine yardım edilmesi, yaşlı bireye bakım sorumluluğu, özellikle yıllara yayılan bir süreci kapsamaktadır. Bu da bakım yükünü belli dönemlerde arttırmaktadır. Bu amaçla aile bireylerinin dönüşümlü olarak yaşlı bireyin bakımını üstlenmesi, yaşlılıkla beraber birçok kronik hastalıkla yaşamak zorunda olan yaşlı bireyin, bakımının belli dönemleri hastanelerde geçebilmektedir. Hemşirelerin hastaneye yatış sürecinde bakım veren bireylerin bakım kabiliyetlerini incelemesi, eksik ve yanlış bilgileri düzeltmesi, hastanelerde geriatri birimlerinin açılması ve geriatri birimlerinden uzun vadeli sorunların çözümü için danışmanlık ve takip hizmeti sağlanması, kardiyovasküler sistem hastalıklarına yönelik hasta ve bakım veren bireyin semptom yönetimi konusunda bilgi ve becerilerinin artırılması, hemşirelerin bakımın evde devam eden kısmını da zaman zaman takip etmesi ve bakım veren bireyin bilgi gereksinimini karşılayacak hemşirelik girişimlerini planlaması ve uygulaması önerilmiştir.

6. Alana Katkı

Bu çalışma, yapıldığı bölge ve bağımsız değişkenler bakımından yapılan diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir. Bu yüzden kronik ve bakım yükünü arttıran hastalıklara sahip hastaneye yatışı yapılan yaşlı bireylerin bakım vericilerinin dahil edildiği bu çalışma ile bakım vericiler üzerindeki bakım yükü ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Elde edilecek sonuçların yaşlı hastalara bakım veren bireylerin yüklerinin azaltılması için yapılacak planlamalara ve girişimsel araştırmalara yol gösterici olacağına inanılmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma sürecine başlamadan önce Bakım Verme Yükü Ölçeği'nin Türkçe uyarlamasını, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapan yazarlardan yazılı izin alınmıştır. Araştırmanın verilerinin toplanmasından önce Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan (2 Nisan 2021 tarihli 81829502.903/156 sayılı) onay alınmıştır. Verilerin toplanacağı hastanenin bağlı olduğu İl Sağlık Müdürlüğü'nden (29 Temmuz 2021 tarihli E-48598278-929) ve hastaneden (27 Eylül 2021 tarihli E-69984779-161 sayılı) yazılı izin alınmıştır. Veri toplama aşamasında yaşlı hastaya ve yaşlı hastaya bakım veren bireylere araştırma hakkında bilgilendirme yapılmış, araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden yaşlı hastaya bakım veren bireylerden yazılı onam alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Teşekkür

Yazarlar bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde katkılarından dolayı çalışmaya gönüllü olarak katılan hastalara ve hastalara bakım veren bireylere, ayrıca klinik hemşirelerine çalışmanın uygulanması aşamasında destek oldukları için teşekkür ederler.

Bu çalışma Doç. Dr. Arzu KARABAĞ AYDIN danışmanlığında Necife AYDAR BAKIR'ın yüksek lisans tezinden hazırlanmıştır.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. World Health Organization (WHO) [Internet]. Ageing and health; 2021 [cited 2021 Nov 02]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>.
2. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) [Internet]. İstatistiklerle Yaşlılar, 2020, 37227 sayılı yayın; 2021 [cited 2021 Oct 19]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Elderly-Statistics-2020-37227>.
3. Özel İhtisas Komisyonu Raporu (ÖİKR) [Internet]. Yaşlanma, Onbirinci kalkınma planı (2019-2023); 2018 [cited 2021 Sep 04]. Available from: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2020/04/YaslanmaOzellhtisasKomisyonuRaporu.pdf>.
4. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı (ASPB) [Internet]. Türkiye'de yaşlıların durumu ve yaşlanma ulusal eylem planı uygulama programı; 2013 [cited 2021 Aug 10]. Available from: <https://tatd.org.tr/geriatri/wp-content/uploads/sites/14/2021/11/TU%CC%88RKI%CC%87YEDE-YAS%CC%A7LILARIN-DURUMU-VE-YAS%CC%A7LANMA-ULUSAL-EYLEM-PLANI-UYGULAMA-PROGRAMI-2013.pdf>.
5. Eyabola C, De Brauer I, Cès S, Benoit F, Gillain S, Pesch L, et al. Profile and needs of primary informal caregivers of older patients in Belgian geriatric day hospitals: a multicentric cross-sectional study. *BMC Geriatrics*. 2021;21:315.
6. Verbeek-Oudijk D, Woittiez I, Eggink E, Putman L [Internet]. Who cares in Europe? A comparison of long-term care for the over-50s in sixteen European countries. The Hague: The Netherlands Institute for Social Research; 2014. [cited 2021 Sep 12]. Available from: <https://www.genevaassociation.org/research-topics/who-cares-europe-comparison-long-term-care-over-50s-sixteen-european-countries>.

7. Güdük Ö, Güdük Ö, Sertbaş Y. Evde sağlık hizmeti alan hastaların sağlık ihtiyaçlarının değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2021;8(1):78-83.

8. Sullivan AB, Miller D. Who is taking care of the caregiver? *JPX*. 2015;1(2):7-12.

9. Ay S, Ünübol H, Ezer S, Omay O, Sayar GH. Yaşlı hastalara bakım verenlerin bakım verme yükleri ve başa çıkma biçimleri ile depresyon ve anksiyete düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Family Practice and Palliative Care*. 2017;2(3):38-44.

10. Gratao ACM, Brigola AG, Ottaviani AC, Luchesi BM, Souza ÉN, Rossetti ES, et al. Brief version of Zarit Burden Interview (ZBI) for burden assessment in older caregivers. *Dement. Neuropsychol*. 2019;13(1):122-129.

11. Kars Fertelli T, Özkan Tuncay F. İnmeli bireye bakım verenlerde bakım yükü, sosyal destek ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki. *JAREN*. 2019;5(2):107-115.

12. Egici MT, Kök Can M, Toprak D, Zeren Öztürk G, Esen ES, Özen B, et al. Palyatif bakım merkezlerinde tedavi gören hastalara bakım veren bireylerin bakım yükleri ve tükenmişlik durumları. *JAREN*. 2019;5(2):123-131.

13. Pehlivan S, Özgür YF, Yıldız H, Dalkılıç HE, Pehlivan Y. Romatolojik hastalıklarda sosyal destek ve bakım veren yükü. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2018;44(1):19-25.

14. Kaya Y, Öz F. Şizofreni hastalarının genel sosyal işlevsellik düzeyi ve hastalara bakım veren yakınlarının bakım yükü. *J Psychiatric Nurs*. 2019;10(1):28-38.

15. Or R, Kartal A. Influence of caregiver burden on well-being of family member caregivers of older adults. *Psychogeriatrics*. 2019;19(5):482-490.

16. James K, Thompson C, Holder-Nevis D, Willie-Tyndale D, Mckoy-Davis C, Eldemire-Shearer D. Caregivers of older persons in jamaica: characteristics, burden and associated factors. *JAG*. 2020;1-9.

17. Bekdemir A, İlhan N. Predictors of caregiver burden in caregivers of bedridden patients. *The Journal of Nursing Research*. 2019;27(3):1-9.

18. Sütlü S, Yılmaz M, Mandıracıoğlu A. Identifying the caregiver burden for the elderly population aged ≥85 years in a province. *Ege Tıp Dergisi*. 2020;59(4):302-309.

19. Korkut G, Gençtürk Z. Yaşlılara bakım veren aile bireylerinde algılanan bakım yükü ve yaşam doyumu arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi*. 2019;3(3)(Ek Sayı):53-78.

20. İnci FH, Erdem M. Bakım verme yükü ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması geçerlilik ve güvenilirliği. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*. 2008;11:85-95.

21. Zarit SH, Reever KE, Bach-Peterson J. Relatives of the impaired elderly: correlates of feelings of burden. *Gerontologist*. 1980;20:649-655.

22. Lai DWL. Validation of the Zarit burden interview for Chinese Canadian caregivers. *Social Work Research*. 2007;31(1):45-53.

23. Özer N, Yurttaş A, Akylı RÇ. Psychometric evaluation of the Turkish version of the Zarit Burden Interview in family caregivers of inpatients in medical and surgical clinics. *TCN*. 2012;23(1):65-71.

24. Tabachnick BG, Fidell LS. Using multivariate statistics. Pearson Education, Inc. United States of America; 2019, 7.baskı.

25. Kılıçkaya Ergin A, Baysan Arabacı L, Mutlu Satıl E. Yoğun bakımda yatan hastaların yakınlarının bakım verme yükü ve psikososyal uyumları arasındaki ilişki. *Izmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2020;5(3): 281-289.

26. Srivastava G, Tripathi RK, Tiwari SC, Singh B, Tripathi SM. Caregiver burden and quality of life of key caregivers of patients with dementia. *IJPM*. 2016;36(2):133-136.

27. Gök Metin Z, Helvacı A. Kalp yetersizliği hastalarına bakım veren aile üyelerinde algılanan bakım yükü ve etkileyen faktörler. *Turk J Cardiovasc Nurs.* 2019;10(22):59-66.
28. Kol R, Yılmaz Karabulutlu E. Kronik hastalığı olan bireylere bakım verenlerin bakım yükü ve iyilik halinin değerlendirilmesi. *Kocaeli Med J.* 2021;10(1):119-127.
29. Söğüt Ç, Erbay Dünder P. Manisa'da bir toplum sağlığı merkezi bölgesinde evde sağlık hizmeti alan kişilere bakım verenlerin yükünün değerlendirilmesi. *Turk J Public Health.* 2017;15(1):37-46.
30. Kristina H, Widagdo TMM, Perdamaian TK. Study correlation between burden and quality of life of dependent elderly caregivers in klitren, Yogyakarta. *Journal of Widya Medika Junior.* 2021;3(3):205-215.
31. Orak OS, Sezgin S. Kanser hastasına bakım veren aile bireylerinin bakım verme yüklerinin belirlenmesi. *Journal of Psychiatric Nursing/ Psikiyatri Hemşireleri Derneği.* 2015;6(1):34.
32. Tarı Selçuk K, Avcı D. Kronik hastalığa sahip yaşlılara bakım verenlerde bakım yükü ve etkileyen etmenler. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2016;7(1):1-9.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Hipertansiyon Tanısı Almış 65 Yaş Üzeri Bireylerin İlaç Kullanımına İlişkin Sağlık İnançlarının Belirlenmesi

Determination of Health Beliefs Regarding Drug Use of Individuals Over 65 Years of Age Diagnosed with Hypertension

Esra EFE¹, Nurhan DOĞAN²

¹Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye

²Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Amasya, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 04.02.2022

Kabul tarihi/Accepted: 03.04.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Nurhan DOĞAN, Doç. Dr.

Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği
Anabilim Dalı Merkez/Amasya, Türkiye

E-posta: nurhan_dogan38@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-6713-6581

Esra EFE, Yüksek Lisans Öğrencisi

ORCID: 0000-0001-8765-2367

Bu çalışma, 5. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi'nde (Burdur, 10-12 Mart 2022) sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Öz

Amaç: Bu çalışma hipertansiyon tanısı almış 65 yaş üzeri bireylerin ilaç kullanımına ilişkin sağlık inançlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu çalışma, Ekim 2021-Ocak 2022 tarihleri arasında 65 yaş üzeri, hipertansiyon tanısı almış ve hipertansiyon ilacı reçete edilmiş 444 geriyatrik bireyle yürütülmüştür. Araştırmada veriler, Kişisel Bilgi Formu ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan 444 bireyin %55,2'si 65-69 yaş grubunda, %64,9'u kadın, %29,5'inin 6-10 yıldır hipertansiyon hastası ve %61,3'ünün ailesinde hipertansiyon öyküsü olduğu belirlenmiştir. Bireylerin %19,8'i ilaç alma zamanı için bir hatırlatıcı kullandığını, %76,8'i ilaçlarını düzenli kullandığını ve %42,1'i ise yan etkilerini bildiğini belirtmiştir. İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği'nin toplam puan ortalaması 148,15±12,36'dır. Yaş, cinsiyet, taburcu olurken eğitim alma, ilaçlar için hatırlatıcı kullanma, ilaçlarını düzenli kullanma, kullandıkları ilacın yan etkisini ve ne kadar süre ile kullanılması gerektiğini bilme gibi faktörlerin sağlık inanç ölçeği toplam puanlarını anlamlı düzeyde etkilediği saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç: 65 yaş üzeri bireylerin ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inançlarının yüksek düzeyde olduğu, eğitim alma ve ilaçlar konusunda bilgi sahibi olmanın sağlık inancını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Hemşirelerin 65 yaş üzeri hipertansif bireylere ilaç kullanmaya yönelik eğitim ve danışmanlık hizmeti vermelerinin önemli olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Geriatri, hipertansiyon, ilaç kullanımı, sağlık inancı, yaşlı birey.

Abstract

Objective: This study was conducted to determine the "health beliefs" of individuals over the age of 65 with a diagnosis of hypertension regarding drug use.

Material and Method: This descriptive and cross-sectional study was conducted with 444 geriatric individuals over the age of 65 who had been diagnosed with hypertension and prescribed hypertension medication, between October 2021 and January 2022. The data in the Study were collected using the Personnel Data Form and the "Health Belief Scale About Drug Use".

Results: It was determined that 55.2% of 444 individuals participating in the study were in the 65-69 age group, 64.9% were female, 29.5% had hypertension for 6-10 years and 61.3% had a family history of hypertension. 19.8% of the individuals stated that they used a reminder to take the medication, 76.8% of them used their medications regularly and 42.1% of them stated that they knew about the side effects. The total mean score of the Health Belief Scale About Drug Use was 148.15±12.36. Factors such as age, gender, getting an education at discharge, using reminders for medications, of drug they use knowing the effects, side effects and how long the drugs should be used significantly affected the results of Health Belief Scale About Drug Use. ($p<0.05$).

Conclusion: Individuals over the age of 65 have a high level of health beliefs about drug use, and being educated and having knowledge about drugs positively affect their health beliefs. It is thought that it will become important for nurses to provide education and counseling services to individuals with hypertension over the age of 65 on drug use.

Keywords: Geriatrics, hypertension, drug use, health belief, elderly.

1. Giriş

Sağlık, teknoloji ve bilim alanındaki gelişmeler insan ömrünün uzamasına sebep olmuştur (1). İnsan ömrünün uzaması ile birlikte tüm dünyada ve ülkemizde yaşlı nüfus sayısında hızla yükselen bir tablo gözlenmektedir (2,3). Yaşam süresinin uzamasıyla birlikte sağlık problemlerinin seyri bulaşıcı hastalıklardan kronik hastalıklara değişmiştir (1,4). Kronik hastalıklar, uzun süre devam eden, düzenli ve sürekli olarak sağlık bakım desteği gerektiren, günlük aktivitelerde engellere neden olan kısıtlılık hali olarak ifade edilmektedir (5). Dünya’da ve ülkemizde sık görülen kronik hastalıklar; kalp ve damar hastalıkları, kanserler, kronik solunum yolu hastalıkları ve diyabet olarak sıralanmaktadır. Kronik hastalıklar arasında hipertansiyon önemli bir yere sahiptir. Türkiye’de 65 yaş ve üzeri geriatrik bireylerde hipertansiyon prevalansı %75,1’dir (6,7).

Hipertansiyon, tedavi edilebilir ve önlenabilir hastalıkların başında gelmesine rağmen, etkin tedavisi yapılmadığı ya da aksatıldığı durumlarda; inme, böbrek hastalıkları, kalp hastalıkları ve erken ölümlere neden olmaktadır (5,7,8). Hipertansiyon tedavisinde başarılı sonuç elde etmek için hastalığın zamanında ve doğru bir şekilde tanınması, ilaç tedavisine zamanında başlamak ve ilaca uyum sağlamak, beslenme ve yaşam tarzını düzenlemek hastalığın kontrol altına alınması açısından önemlidir (9,10). Tedavide maksimum etkinlik için bireyin tedaviye uyumu ve inancı en etkili faktördür (11). Uyum ve inancın tedaviyi etkilediğine dair farklı hastalıklarda kanıt oluşturacak literatürde pek çok çalışma örneği bulunmaktadır (8,9,12).

Geriatrik bireylerde birden fazla hastalığın bulunması, çoklu ilaç kullanımını beraberinde getirmektedir. Unutkanlık, ilaç kullanım eğitiminin alınmaması, çevre etkileşimi gibi nedenlerden dolayı tedavide aksamalar görülebilmektedir (13,14). Hipertansiyon hastalarının ilaç kullanmaya yönelik sağlık inançlarını kullandıkları ilaçların kendilerini iyi ya da kötü hissettirmesi, ilaç kullanmayı unutmaları veya ilaç kullanmayı günlük rutin haline getirmeleri, eğitim durumları, bakım verenlerin sağlık inançları gibi durumlar etkilemektedir (15,16). Sağlık alışkanlıkları, insan hayatının konforlu şekilde idame ettirilmesinde önem taşımaktadır. İnsan davranışlarının sağlıklı olup olmadığını belirlemek için pek çok model oluşturulmuştur. İlaç kullanmaya ilişkin sağlık inanç modeli de; bireylerin ilaç kullanma alışkanlıkları ve düzenli kullanmaları gereken ilaçları hayatlarında ne kadar özümstediklerini belirlemek amacıyla oluşturulmuştur (17). Hipertansiyon hastalarının ilaç kullanmaya ilişkin tutum ve davranışlarının doğru yönlendirilmesi, sağlığı geliştirici, sağlığın devamlılığını sağlayan kazanımlara ulaşması hipertansiyon hastalarının tedavisinde başarı oranını arttıracaktır (17,18).

Literatürde hipertansiyon hastalarının ilaç kullanımı, tedaviye uyum ve yaşam kalitesini etkileyen faktörler ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (1,5,15). Ancak hipertansiyon tanısı almış 65 yaş üzeri bireylerin ilaç kullanımına ilişkin sağlık inançlarını belirleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışma ile hipertansiyon hastalarının bilinçli ve reçeteli ilaç kullanımına yönelik sağlık inançlarının geliştirilmesine, yapılacak girişimlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışma, hipertansiyon tanısı almış 65 yaş üzeri bireylerin ilaç kullanımına ilişkin sağlık inançlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Genel amaçla bağlantılı şekilde aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

• Hipertansiyon tanısı almış 65 yaş üzeri bireylerin ilaç kullanımına ilişkin sağlık inançları nasıldır?

• Hipertansiyon tanısı almış 65 yaş üzeri bireylerin ilaç kullanımına ilişkin sağlık inançları ile sosyo-demografik özellikleri arasında fark var mıdır?

• Hipertansiyon tanısı almış 65 yaş üzeri bireylerin ilaç kullanımına ilişkin sağlık inançları ile hastalıkla ilişkili özellikleri arasında fark var mıdır?

2. Gereç ve Yöntem

Tanımlayıcı, kesitsel olarak yapılmış olan bu araştırmanın evrenini 21 Ekim 2021-21 Ocak 2022 tarihleri arasında Güney Marmara bölgesinde bir ilçe eğitim ve araştırma hastanesinin kardiyoloji ve dâhiliye poliklinik ve servislerine başvuran, hipertansiyon tanısı almış ve hipertansiyon ilacı reçete edilmiş 500 birey oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise, evrenle uyumlu olarak 65 yaş üzeri, iletişim kurulabilen 444 birey oluşturmuştur. Herhangi bir örneklem yöntemine gidilmemiş, evrenin tamamına ulaşılmak istenmiştir. Bireylerin 42’si 65 yaş altında olduğu, 14 birey ise araştırmaya katılmak istemediği için çalışmaya dahil edilmemiştir.

Veri toplama sürecinde 65 yaş üzeri 444 hipertansiyonlu bireye ulaşılmış olup, çalışma sonucunda yapılan Post Hoc Power (GPower 3.1) analizi sonucuna göre; %95 güven aralığı, $d=0,221$ etki büyüklüğü ile testin gücünün Power (1- β err prob) %99 olduğu saptanmıştır.

2.1. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veriler, “Kişisel Bilgi Formu” ve “İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır.

2.1.1. Kişisel bilgi formu

Literatür taranarak hazırlanan bilgi formu; bireylerin demografik (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çocuk sayısı, meslek) ve hastalığa ait özelliklerini (hipertansiyon ve ilaç kullanmaya ilişkin alışkanlıklarla ilgili) içeren toplam 28 sorudan oluşmaktadır (1,18).

2.1.2. İlaç kullanmaya ilişkin sağlık inanç ölçeği

Sağlık inanç ölçeği, hastaların sağlık inançlarını belirlemek amacıyla ilk kez 1950 yılında Hochbaum, Kegeles, Leventhal ve Rosenstock tarafından geliştirilmiştir (19, 20). Daha sonra model Becker ve akadaşlarının çalışmaları ile tekrar geliştirilmiştir. Ülkemizde ise “İlaç Kullanmaya Yönelik Sağlık İnanç Ölçeği” geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Erci ve Çiçek tarafından yapılmıştır (21). Ölçek 6 alt boyut, 35 maddeden oluşmaktadır. Alt boyutlar; “Duyarlılık Algısı, Önemseme/Ciddiyet Algısı, Sağlık Motivasyonu, Yarar Algısı, Engel Algısı, Öz-Etkililik” dir. Beşli likert tipindeki ölçekte, her soru 1 ile 5 puan arasında puanlandırılmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 59, en yüksek puan ise 151’dir. Alınan puanın yüksekliği, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inancının yüksek olduğunu göstermektedir (22). Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin bilgiler;

Duyarlılık Algısı: Bireylerin bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanma ile ilgili algıladığı riskleri belirler; 1, 2, 3, 4, 5, 6’ncı maddeleri içerir.

Önemseme/Ciddiyet Algısı: Bireylerin bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmaya bağlı olarak, fiziksel sağlığı ile ilgili zararlı sonuçları içeren algıladığı tehdidi belirler; 7, 8, 9, 10, 11, 12’nci maddeleri içerir.

Sağlık Motivasyonu: Bireylerin bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmaya bağlı olarak, fiziksel sağlığı ile ilgili zararlı sonuçları önleyici davranışlarla meşgul olmada farklı derecelerden istekliliği belirler; 13, 14, 15, 16, 17, 18'inci maddeleri içerir.

Yarar Algısı: Bireylerin bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmada algıladığı yararları belirler; 19, 20, 21, 22'nci maddeleri içerir.

Engel Algısı: Bireylerin bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmada algıladığı yararları belirler; 23, 24, 25, 26, 27, 28'inci maddeleri içerir.

Öz-Etkililik: Bireylerin bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmada algıladığı öz-etkililiği belirler; 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36'nci maddeleri içerir (22).

Erci ve Çiçek'in çalışmasında; ölçek toplam Cronbach güvenilirlik katsayısı 0,910'dur. Alt boyutlar için Cronbach's alpha değerleri incelendiğinde, duyarlılık 0,895; önemseme/ciddiyet 0,893; sağlık motivasyonu 0,910; yarar 0,885; engel 0,891 ve öz-etkililik boyutu için 0,909'dur (21). Çalışmada ise ölçek toplam Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0,875'dir. Alt boyutların Cronbach's alpha değerleri incelendiğinde, duyarlılık 0,872; önemseme/ciddiyet 0,877; sağlık motivasyonu 0,573; yarar 0,630; engel 0,717 ve öz-etkililik boyutu için 0,702'dir.

2.2. İstatistiksel Analiz

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma) kullanılmıştır. Ölçeğe ilişkin güvenilirlikler Cronbach alpha ile incelenmiştir. Verilere ilişkin normal dağılım basıklık çarpıklık değerleri ile incelenmiş ve verilerin ± 3 aralığında normal dağılım göstermediği tespit edilmiştir. Buna göre iki grup karşılaştırılması için Mann Whitney U testi; ikiden fazla grup karşılaştırması için Kruskal Wallis H testi yapılmıştır. Çalışmada $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

2.3. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma yapılmadan önce bir üniversitenin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Onay Tarihi ve Sayısı: 20.10.2021-141), Araştırmanın yapılacağı ilin sağlık müdürlüğünden ve araştırmanın yapılacağı eğitim ve araştırma hastanesinden yazılı izin alınmıştır. Araştırmaya dâhil olan katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilerek yazılı aydınlatılmış onam alındıktan sonra çalışma ölçekleri uygulanmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

2.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmada ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inanç ölçeği sağlık motivasyonu alt boyutu Cronbach alpha güvenilirlik kat sayısı 0,573 (düşük düzeyde) olarak belirlenmiştir. Araştırmanın bu alt boyutu için güvenilirlik düzeyinin düşük olması sınırlılık olarak görülebilir.

3. Bulgular

Çalışmaya katılan bireylerin %55,2'si 65-69 yaş grubunda, %64,9'u kadın ve %78,6'sı evlidir. Bireylerin %31,1'inin lise mezunu, %93,9'unun sosyal güvencesi olduğu ve %48,2'sinin gelir durumunun orta düzeyde olduğu saptanmıştır (Tablo 1). Geriatrik bireylerin %29,5'inin 6-10 yıldır hipertansiyon hastası olduğu, %61,3'ünün ailesinde hipertansiyon öyküsü olduğu; %31,1'inin hastalığının hayatını olumsuz etkilediği; %38,3'ünün düzenli uyku uyuduğu; %24,8'inin sigara kullandığı; %33,6'sının diyet uyguladığı belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Bireylerin Demografik Özellikleri

		n	%
Yaş	65-69	245	55,2
	70-74	98	22,1
	75-79	46	10,4
	80-84	39	8,8
	85 Ve Üzeri	16	3,6
Cinsiyet	Kadın	288	64,9
	Erkek	156	35,1
Medeni Durum	Evli	349	78,6
	Bekar	95	21,4
Eğitim Durumu	Okur-Yazar Değil	111	25,0
	Okur-Yazar	45	10,1
	İlkokul	22	5,0
	Ortaokul	41	9,2
	Lise	138	31,1
	Üniversite	87	19,6
Meslek	Memur	21	4,7
	İşçi	16	3,6
	Çiftçi	17	3,8
	Emekli	205	46,2
	Serbest Meslek	4	0,9
	Çalışmıyor	14	3,2
	Ev Hanımı	167	37,6
Sosyal Güvence	Var	417	93,9
	Yok	27	6,1
Ekonomik Durum	Çok İyi	26	5,9
	İyi	192	43,2
	Orta	214	48,2
	Kötü	10	2,3

Çalışmaya katılan bireylerin %80,6'sı taburcu olurken kullanılacak ilaçlara yönelik eğitim aldığını; %19,8'i ilaç alma zamanı için bir hatırlatıcı kullandığını; %92,3'ü ilaçlarının günlük kullanım şeklini ve dozunu; %76,8'i ilaçların etkisini; %42,1'i ilaçların yan etkisini bildiğini ifade etmiştir. Bireylerin %82,2'si ilaçlarını ne kadar süre kullanması gerektiğini bildiğini; %89'u ilaçlarını düzenli olarak kullanmaya dikkat ettiğini; %75,7'si günde toplamda 1-4 kadar ilaç kullandığını ifade etmiştir. Bireylerin %76,8'i hipertansiyon tanısı aldıktan sonra yazılan ilaçların adını bildiğini; %98,2'si ilaç bittiğinde tekrar reçete yazdığını; %94,8'i reçete edilen ilacı hemen aldığını; %2,9'u ilaç temin etmede zorluk yaşadığını ifade etmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Bireylerin Hastalığa İlişkin Özellikleri

		n	%
Hipertansiyon Tanı Süresi	1-5 yıl	123	27,7
	6-10 yıl	131	29,5
	11-15 yıl	94	21,2
	16-20 yıl	62	14,0
	21-25 yıl	16	3,6
	26 Yıl ve Üzeri	18	4,1
Ailede Tansiyon Hastası	Var	272	61,3
	Yok	162	36,5
	Bilmiyorum	10	2,3
Hastalığın Yaşamı Olumsuz Etkilemesi	Evet	138	31,1
	Hayır	121	27,3
	Kısmen	185	41,7
Uyku Düzeni	Düzenli	170	38,3
	Düzenli değil	274	61,7
Sigara Kullanımı	Evet	110	24,8
	Hayır	334	75,2
Diyet	Uyguluyor	149	33,6
	Uygulamıyor	195	43,9
	Bazen	100	22,5
Taburcu Olurken Kullanılacak İlaçlara Yönelik Eğitim	Evet verildi	358	80,6
	Hayır verilmedi	86	19,4
İlaç Alma Zamanını Hatırlamak İçin Kullanılan Yardımcı Uygulamalar	Var	88	19,8
	Yok	356	80,2
Kullanılan Yardımcı Uygulamalar	Alarm Kurma	23	26,7
	Görünen Yerlere Notlar Yapıştırma	3	3,5
	Takvim Tutma	2	2,3
	Bir Başkası Hatırlatıyor	57	66,3
	Diğer	3	1,2
İlaçların Günlük Kullanım Şeklini/Dozunu Bilme	Evet	410	92,3
	Hayır	34	7,7
İlaçların Etkisini Bilme	Evet	341	76,8
	Hayır	103	23,2
İlaçların Yan Etkilerini Bilme	Evet	187	42,1
	Hayır	257	57,9
İlaçları Kullanım Süresini Bilme	Evet	365	82,2
	Hayır	79	17,8
İlaçları Zamanında Düzenli Olarak Kullanma	Evet	395	89,0
	Hayır	49	11,0
Günde Kullanılan Toplam İlaç Sayısı	1-4 adet	336	75,7
	5-10 adet	108	24,3
Hipertansiyon Tanısı Konulduktan Sonra Reçete Edilen İlaç İsimlerini Bilme	Evet	341	76,8
	Hayır	103	23,2
İlaç Bittğinde Tekrar Reçete Yazdırma Durumu	Evet	436	98,2
	Hayır	8	1,8
Reçete Edilen İlaçları	Hemen Alırım	421	94,8
	Bir Süre Sonra Alırım	23	5,2
İlaçları Temin Etme Konusunda Yaşanan Zorluk	Zorluk yaşadım	13	2,9
	Zorluk yaşamadım	431	97,1
Tedavi Sırasında Kendini İyi Hissedince İlaç Kullanmayı Bırakma	Evet	60	13,5
	Hayır	384	86,5

Hipertansiyon tanısı almış 65 yaş üzeri bireylerin ilaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği toplam puan ortalaması 148,15±12,36'dır. İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği alt boyut puan ortalamaları; Duyarlılık Algısı 25,16±3,96; Önemseme/Ciddiyet Algısı 24,05±4,61; Sağlık Motivasyonu 25,87±2,56; Yarar Algısı 17,59±1,87; Engel Algısı 24,45±3,47 ve Öz-Etkililik 31,04±2,62'dir (Tablo 3).

Tablo 3. İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği Tanımlayıcı İstatistikleri (N=444)

	Min.	Mak.	Ort.	SS
Duyarlılık Algısı	8,00	30,00	25,16	3,96
Önemseme/Ciddiyet Algısı	8,00	30,00	24,05	4,61
Sağlık Motivasyonu	12,00	30,00	25,87	2,56
Yarar Algısı	6,00	20,00	17,59	1,87
Engel Algısı	8,00	29,00	24,45	3,47
Öz-Etkililik	18,00	35,00	31,04	2,62
İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği	107,00	165,00	148,15	12,36

Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, uyku düzeni, sigara kullanımı, diyetle uyma, taburcu olurken eğitim alma, ilaçlar için hatırlatıcı kullanma, ilaçların etkisini, yan etkisini ve ne kadar süre ile kullanılması gerektiğini bilme ve ilaçları almada zorluk yaşama gibi faktörlerin sağlık inancı ölçeği toplam puanlarını anlamlı düzeyde etkilediği saptanmıştır (p<0,05, Tablo 4).

Yaş grubu 75-79 olan bireylerin Sağlık Motivasyonu alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları diğer yaş grubundaki bireylere göre daha yüksektir (p<0,05). Kadınların Önemseme/Ciddiyet Algısı, Sağlık Motivasyonu, Öz-Etkililik alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları erkeklere göre daha yüksektir (p<0,05). Bekârların Önemseme/Ciddiyet Algısı, evli bireylerin ise Sağlık Motivasyonu alt boyut puanları daha yüksektir (p<0,05). Eğitim durumu okur-yazar olmayanların Duyarlılık Algısı, lise olanların Önemseme/Ciddiyet Algısı, ortaokul olanların Engel Algısı, üniversite ve üstü olanların Öz-Etkililik, lise olanların ise İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları diğer gruplara göre daha yüksektir (p<0,05). Sosyal güvencesi olan bireylerin Engel Algısı alt boyut puanları daha yüksektir (p<0,05, Tablo 4).

Uykusu düzenli olmayan bireylerin İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanlarının daha yüksek olduğu görülmektedir (p<0,05). Sigara kullanmayan bireylerin Önemseme/Ciddiyet Algısı, Engel Algısı alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği toplam puanları daha yüksektir (p<0,05). Diyet uygulayan bireylerin Duyarlılık Algısı, Önemseme/Ciddiyet Algısı, Sağlık Motivasyonu ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanlarının diyet uygulayan ve bazen uygulayanlara göre, bazen diyet uygulayanların ise diyet uygulayan ve uygulayan bireylere göre Yarar Algısı alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir (p<0,05, Tablo 5).

Tablo 4. İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği ve Alt Boyut Puanları

	Duyarlılık Algısı	Önemseme/Ciddiyet Algısı	Sağlık Motivasyonu	Yarar Algısı	Engel Algısı	Öz-Etkililik	İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği
Yaş							
65-69	25,06±4,21	23,88±4,82	26,04±2,32	17,61±1,85	24,43±3,59	31,38±1,87	148,41±12,13
70-74	25,28±4,09	24,31±4,35	26,06±2,70	17,41±2,22	24,67±3,36	30,90±2,80	148,62±13,07
75-79	25,46±3,32	25,35±3,48	26,22±2,49	17,87±1,42	24,24±3,71	31,24±2,77	150,37±11,72
80-84	25,33±2,75	23,13±4,55	24,23±3,26	17,36±1,60	24,26±3,14	29,36±4,52	143,67±11,83
85 ve Üzeri	24,75±3,71	23,50±5,43	25,13±2,13	18,00±1,55	24,38±2,47	30,13±3,07	145,88±13,11
KW H değeri	1,122	6,732	18,004	4,364	1,398	5,250	12,737
p değeri	0,891	0,151	0,001*	0,359	0,844	0,263	0,013*
Cinsiyet							
Kadın	25,23±4,15	24,45±4,56	26,05±2,45	17,61±1,88	24,62±3,43	31,27±2,36	149,24±12,13
Erkek	25,04±3,59	23,29±4,62	25,54±2,73	17,53±1,86	24,13±3,53	30,60±3,00	146,15±12,56
z değeri	-1,619	-3,543	-2,017	-0,797	-1,673	-2,132	-2,948
p değeri	0,105	0,000*	0,044*	0,425	0,094	0,033*	0,003*
Medeni durum							
Evlü	25,03±4,07	23,78±4,72	25,99±2,54	17,52±1,97	24,40±3,49	31,17±2,38	147,90±12,54
Bekâr	25,64±3,51	25,03±4,06	25,42±2,59	17,81±1,43	24,62±3,40	30,54±3,32	149,06±11,67
KW H değeri	0,240	0,590	4,182	1,511	4,536	1,047	2,342
p değeri	0,887	0,744	0,124	0,470	0,104	0,592	0,310
Eğitim durumu							
Okuryazar Değil	25,95±3,05	24,41±4,41	24,77±3,62	17,5±1,41	23,18±3,80	30,32±3,56	146,14±12,47
Okuryazar	25,73±2,90	24,51±3,98	26,39±2,32	17,87±1,66	24,18±3,80	29,78±3,56	147,91±13,23
İlkokul	24,40±4,02	22,83±5,32	25,32±2,87	17,50±2,01	24,22±3,07	30,98±4,34	145,24±13,11
Ortaokul	24,37±5,16	23,20±5,60	26,00±2,41	17,29±2,30	24,93±3,71	30,88±2,87	146,66±15,64
Lise	25,78±3,68	25,17±3,56	26,84±2,15	17,77±1,76	24,83±3,00	31,36±2,03	151,30±10,04
Üniversite ve Üstü	25,03±4,20	23,87±4,61	25,99±2,43	17,41±1,83	24,38±3,45	31,51±2,09	148,2±11,64
KW H değeri	13,372	12,016	13,117	4,398	9,036	5,946	18,174
p değeri	0,020*	0,035*	0,022*	0,494	0,108	0,311	0,003*
Sosyal Güvence							
Var	25,18±3,97	24,09±4,60	25,90±2,57	17,62±2,57	24,52±3,41	31,04±2,66	148,36±12,22
Yok	24,81±3,90	23,41±4,80	25,37±2,44	17,00±2,39	23,33±4,16	31,00±1,88	144,93±14,18
KW H değeri	0,963	6,621	6,799	4,004	2,869	7,005	5,984
p değeri	0,810	0,085	0,079	0,261	0,412	0,072	0,112
Hipertansiyon Tanı Süresi							
1-5 yıl	25,43±3,64	23,92±4,44	26,11±2,54	17,50±1,75	24,21±3,67	31,43±2,04	148,59±11,42
6-10 yıl	24,65±4,37	23,51±5,25	25,85±2,44	17,40±2,23	24,40±3,64	31,08±2,10	146,89±13,74
11-15 yıl	25,45±3,84	24,64±4,07	26,05±2,14	17,87±1,59	25,15±2,88	30,68±3,19	149,84±11,08
16-20 yıl	24,92±4,11	24,42±4,27	25,31±2,94	17,84±1,59	23,53±3,81	31,10±2,61	147,11±12,80
21-25 yıl	26,06±3,47	24,81±4,58	26,69±1,92	17,44±1,90	25,63±1,86	31,31±1,35	151,94±7,81
26 yıl ve Üzeri	25,61±3,4	23,72±4,68	24,72±3,97	17,28±2,02	24,89±2,65	29,44±5,37	145,67±15,25
KW H değeri	4,878	2,876	8,543	5,297	9,307	2,643	3,664
p değeri	0,431	0,719	0,129	0,381	0,097	0,755	0,599
Ailede Tansiyon Hastası							
Var	25,00±4,23	23,97±4,69	25,72±2,73	17,65±1,75	24,48±3,53	30,89±2,72	147,71±13,07
Yok	25,38±3,55	24,1±4,53	26,14±2,24	17,48±2,09	24,45±3,41	31,25±2,46	148,79±11,20
Bilmiyorum	26,00±2,62	25,2±3,77	25,70±2,41	17,60±1,26	23,50±2,55	31,80±2,04	149,8±10,64
KW H değeri	0,158	1,323	1,638	0,972	2,676	2,269	0,089
p değeri	0,924	0,516	0,441	0,615	0,262	0,322	0,956
Uyku Düzeni							
Düzenli	25,09±3,84	23,72±4,72	25,68±2,75	17,54±1,87	23,98±3,82	30,99±2,48	147,00±12,59
Düzenli Değil	25,20±4,04	24,25±4,54	25,99±2,43	17,62±1,87	24,74±3,21	31,07±2,70	148,86±12,18
z değeri	-0,711	-1,423	-1,145	-0,378	-1,886	-0,752	-2,118
p değeri	0,477	0,155	0,252	0,705	0,059	0,452	0,034*
Sigara Kullanımı							
Evet	24,58±4,48	23,31±5,05	25,94±2,51	17,45±1,88	23,52±4,12	31,09±2,60	145,88±13,18
Hayır	25,35±3,76	24,29±4,44	25,85±2,58	17,63±1,87	24,75±3,17	31,02±2,63	148,90±12,00
z değeri	-1,308	-1,994	-0,114	-0,942	-2,651	-0,285	-2,513
p değeri	0,191	0,046*	0,909	0,346	0,008*	0,775	0,012*
Diyet							
Uyguluyor	25,71±4,06	24,72±4,52	26,38±1,99	17,77±1,88	24,55±3,39	31,11±2,49	150,25±10,84
Uygulamıyor	24,75±3,81	23,29±4,72	25,38±3,00	17,27±1,94	24,17±3,50	30,67±2,84	145,53±13,17
Bazen	25,15±4,04	24,52±4,34	26,06±2,21	17,92±1,64	24,84±3,51	31,65±2,21	150,14±11,97
KW H değeri	-3,546	-3,729	-3,072	-2,991	-1,212	-1,652	-3,826
p değeri	0,000*	0,000*	0,002*	0,003*	0,225	0,099	0,000*

*Çoklu karşılaştırma testlerinde bonferroni testi kullanılmıştır.

Tablo 5. İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği Hastalığa İlişkin Özellikler ve Alt Boyut Puanları

	Duyarlılık Algısı	Önemseme/ Ciddiyet Algısı	Sağlık Motivasyonu	Yarar Algısı	Engel Algısı	Öz-Etkililik	İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği
Taburcu olurken kullanacağınız ilaçlara yönelik eğitim							
Verildi	25,25±3,96	24,25±4,52	26,06±2,43	17,61±1,82	24,57±3,47	31,23±2,40	148,97±12,01
Verilmedi	24,81±3,99	23,20±4,91	25,09±2,92	17,47±2,09	23,95±3,45	30,22±3,26	144,74±13,25
z değeri	-1,126	-1,900	-3,443	-0,407	-2,021	-2,812	-3,010
p değeri	0,260	0,057	0,001*	0,684	0,043*	0,005*	0,003*
İlaç Alma Zamanını Hatırlamak İçin Kullanılan Yardımcı Uygulamalar							
Var	24,97±3,82	23,83±4,24	25,53±2,22	17,35±2,13	23,85±3,70	29,43±4,03	144,97±13,21
Yok	25,21±4,00	24,10±4,70	25,96±2,63	17,64±1,8	24,60±3,40	31,44±1,94	148,94±12,03
z değeri	-1,207	-1,287	-2,152	-1,194	-1,899	-3,915	-2,893
p değeri	0,228	0,198	0,031*	0,232	0,058	0,000*	0,004*
İlaçların Günlük Kullanım Şekli, Dozunu Bilme							
Evet	25,13±4,02	24,08±4,60	25,95±2,53	17,59±1,87	24,54±3,45	31,32±2,10	148,61±11,93
Hayır	25,53±3,15	23,62±4,84	24,94±2,76	17,56±1,91	23,32±3,49	27,65±4,97	142,62±15,86
z değeri	-0,198	-0,802	-2,202	-0,118	-2,158	-3,826	-1,831
p değeri	0,843	0,422	0,028*	0,906	0,031*	0,000*	0,067
İlaçların Etkisini Bilme							
Evet	25,16±4,02	24,42±4,38	26,28±2,17	17,65±1,87	24,63±3,42	31,28±2,28	149,41±11,66
Hayır	25,18±3,77	22,82±5,14	24,53±3,22	17,38±1,86	23,83±3,58	30,24±3,41	143,99±13,69
z değeri	-0,032	-2,769	-5,125	-1,792	-2,355	-2,346	-3,686
p değeri	0,975	0,006*	0,000*	0,073	0,019*	0,019*	0,000*
İlaçların Yan Etkilerini Bilme							
Evet	25,3±3,93	24,73±4,16	26,42±2,22	17,62±1,82	24,71±3,31	31,27±2,16	150,06±11,92
Hayır	25,06±3,99	23,55±4,86	25,47±2,72	17,56±1,91	24,26±3,57	30,87±2,90	146,76±12,51
z değeri	-0,551	-3,925	-2,860	-3,399	-3,761	-2,051	-3,842
p değeri	0,582	0,000*	0,004*	0,001*	0,000*	0,040*	0,000*
İlaçları Zamanında Düzenli Olarak Kullanma							
Evet	25,43±3,67	24,29±4,42	25,99±2,42	17,68±1,75	24,63±3,45	31,14±2,48	149,16±11,55
Hayır	23,02±5,38	22,06±5,61	24,88±3,35	16,86±2,54	22,98±3,32	30,22±3,48	140,02±15,42
z değeri	-3,261	-2,762	-2,428	-1,698	-3,663	-1,507	-4,336
p değeri	0,001*	0,006*	0,015*	0,090	0,000*	0,132	0,000*
Günde Kullanılan Toplam İlaç Sayısı							
1-4 ilaç	25,13±4,02	23,85±4,79	25,96±2,46	17,54±1,97	24,31±3,60	31,13±2,46	147,93±12,38
5-10 ilaç	25,27±3,79	24,65±3,94	25,59±2,85	17,71±1,53	24,87±3,01	30,76±3,07	148,85±12,33
z değeri	-0,017	-1,134	-1,064	-0,026	-1,206	-0,485	-1,071
p değeri	0,986	0,257	0,288	0,979	0,228	0,628	0,284
Hipertansiyon Tanısı Konulduktan Sonra Reçete Edilen İlaç İsimlerini Bilme							
Evet	24,98±4,21	24,21±4,67	26,20±2,21	17,57±1,94	24,63±3,39	31,39±1,99	148,98±12,05
Hayır	25,77±2,91	23,50±4,40	24,79±3,25	17,64±1,61	23,83±3,66	29,86±3,85	145,40±13,02
z değeri	-1,164	-1,906	-3,901	-0,437	-2,186	-2,875	-2,831
p değeri	0,244	0,057	0,000*	0,662	0,029*	0,004*	0,005*
Reçete Edilen İlaçları							
Hemen Alırım	25,28±3,91	24,15±4,57	25,94±2,42	17,66±1,84	24,53±3,47	31,15±2,55	148,70±11,89
Bir Süre Sonra Alırım	23,09±4,37	22,17±4,97	24,65±4,25	16,17±1,97	23,00±3,23	29,00±3,12	138,09±16,23
z değeri	-3,083	-2,621	-1,633	-0,339	-1,725	-1,879	-2,553
p değeri	0,002*	0,009*	0,102	0,735	0,084	0,060	0,011*
Tedavi Sırasında Kendini İyi Hissedince İlaç Kullanmayı Bırakma							
Evet	23,22±5,05	21,82±5,66	24,68±3,49	16,68±2,51	22,17±3,80	29,98±3,73	138,55±16,14
Hayır	25,47±3,68	24,39±4,33	26,06±2,33	17,73±1,71	24,80±3,28	31,20±2,36	149,65±10,94
z değeri	-3,637	-3,493	-2,908	-2,950	-5,564	-1,888	-5,186
p değeri	0,000*	0,000*	0,004*	0,003*	0,000*	0,059	0,000*

*p<0,05

***Çoklu karşılaştırma testlerinde bonferroni testi kullanılmıştır.

Hastaneden taburcu olurken kullanacağı ilaçlara yönelik eğitim alan bireylerin Sağlık Motivasyonu, Engel Algısı, Öz-Etkililik alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları daha yüksektir ($p<0,05$). İlaç alma zamanını hatırlamak için yardımcı uygulama kullanmayanların Sağlık Motivasyonu, Öz Etkililik alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği toplam puanları daha yüksektir ($p<0,05$). İlaçlarının günlük kullanma şeklini, dozunu bilen bireylerin Sağlık Motivasyonu, Engel Algısı, Öz Etkililik alt boyut puanları daha yüksektir ($p<0,05$). İlaçların etkisini bilenlerin Önemsene/Ciddiyet Algısı, Sağlık Motivasyonu, Engel Algısı, Öz Etkililik alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları daha yüksektir ($p<0,05$). İlaçların yan etkisini bilenlerin Önemsene/Ciddiyet Algısı, Sağlık Motivasyonu, Yarar Algısı, Engel Algısı, Öz-Etkililik alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları daha yüksektir ($p<0,05$, Tablo 5).

İlaçları zamanında düzenli olarak kullanmaya dikkat edenlerin Duyarlılık Algısı, Önemsene/Ciddiyet Algısı, Sağlık Motivasyonu, Engel Algısı alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları daha yüksektir ($p<0,05$). Hipertansiyon tanısı konulduktan sonra reçete edilen ilaçların isimlerini bilenlerin Sağlık Motivasyonu, Engel Algısı, Öz-Etkililik alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları daha yüksektir ($p<0,05$). Kendini iyi hissettiğinde dahi ilaç kullanmayı devam ettirenlerin Duyarlılık Algısı, Önemsene/Ciddiyet Algısı, Sağlık Motivasyonu, Yarar Algısı, Engel Algısı alt boyut ve İlaç Kullanmaya İlişkin Sağlık İnanç Ölçeği puanları daha yüksektir ($p<0,05$, Tablo 4).

4. Tartışma

Geriatrik bireylerin ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inancını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada bireylerin %64,9'u kadın, %78,6'sı evlidir. Kul'un kronik hastalığa sahip hastalar üzerinde yaptığı çalışmada da hastaların %77,9'unun evli olduğu saptanmıştır (23). Medeni durum bireylerin sağlık inançlarını etkileyen önemli bir faktördür. Bell ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada, boşanmış ya da dul olmanın kötü ilaç uyumu ile ilişkisi olduğu bildirilmiştir (24). Çalışmada ise medeni durumu bekâr olan bireylerin bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inancının evli bireylere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($149,06\pm 11,67$). Çalışmamız 65 yaş üzeri bireyler ile yapıldığından bekâr bireylerin birçoğu bakım konusunda yakınlarından ya da bakım evlerinden yardım almaktadırlar. Bu nedenle ilaçlarını zamanında ve düzenli kullanma konusunda medeni durumu bekâr olan bireylerin bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inancı daha yüksek bulunmuş olabilir.

Tümer ve arkadaşlarının hipertansiyon hastaları üzerinde yapmış olduğu çalışmada öğrenim düzeyinin tedaviye uyumu etkilemediği bildirilmiştir (2). Çalışmada ise lise mezunlarının; bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmaya karşı hassasiyetleri, risk algıları ve bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmanın bireysel bir tehdit olduğuna dair algıları, diğer eğitim seviyelerine göre daha yüksektir. Çalışmamızda öğrenim durumu arttıkça bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inancının (üniversite ve üstü olanlar dışında) yükseldiği sonucuna varılmaktadır. Eğitimle birlikte farkındalığın da artması bireylerin ilaç kullanımına dair inançlarını olumlu yönde etkilemişken, üniversite ve üstü öğrenimi olanlarda bu durumun farklı olması eğitimin tek başına etkili bir faktör olmadığını düşündürmektedir.

Çalışmamızda bireylerin %93,9'unun sosyal güvencesinin olduğu ve sosyal güvencesi olan bireylerin maddi ve psikolojik maliyetleri hakkındaki inançlarının daha yüksek olduğu bulunmuştur. Gün ve Korkmaz'ın yapmış olduğu çalışma sonuçları da bu açıdan benzerlik göstermektedir (26). Sosyal güvencesi olan bireyler sağlık hizmetlerinden daha kolay faydalanabilmektedir. Hekimlerine ve eczaneden ilaçlarına ulaşmaları, sosyal güvencesi olmayanlara göre daha kolay olmaktadır. Sosyal güvenceye sahip bireylerin muayene ve ilaç masraflarının belirli bir kısmı devlet tarafından karşılandığı için çalışmada engel algısı daha düşük görülmektedir.

Kullanılan antihipertansif ilaçlara bağlı olarak gece sık idrara çıkma uykunun bölünmesine ve uyku düzensizliklerine neden olmaktadır (27). Çalışmada bireylerin %61,7'si uykusunun düzenli olmadığını bildirmiştir. Ancak uykusu düzenli olmayan bireylerin bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inançlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, bireylerin ilaç kullanmaktan kaynaklı sık idarara çıkmaları ve bu nedenle uykusuz kalmalarına rağmen tedavilerini aksatmadıklarını ve ilaç kullanarak tansiyonlarını kontrol altında tutacaklarına olan inancını göstermektedir. Şahin ve arkadaşlarının çalışmasında da bireylerin %72,4'ünün kullanılan antihipertansif ilaçlara bağlı olarak uyku düzenlerinin bozuk olduğu bildirilmiştir (28). İlacı kullanmamak ya da ilaç kullanmaya ara vermek yüksek tansiyona bağlı ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. Bu nedenle ilaç saatlerinin düzenlenmesi ve hastaların bu konuda bilinçlendirilmesi önem taşımaktadır.

Çalışmamızda; bireylerin %75,2'sinin sigara kullanmadığı ve sigara kullanmayan bireylerin, bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmanın bireysel bir tehdit olduğuna dair algıları, maddi ve psikolojik maliyetleri hakkındaki inançları, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inançlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Sigara kullanmayan bireylerin sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının farkında olduğu ve bu doğrultuda bilinçli ilaç kullanımlarının sağlıklarını üzerinde oluşturduğu etkiyi fark ettikleri söylenebilir.

Koruk'un yaptığı çalışmada hipertansiyonlu bireylerin yalnızca %33,1'inin diyetine uyduğu (29), Kul'un çalışmasında ise hastaların %44,2'sinin kronik hastalığı ile ilgili diyet uyguladığı bildirilmiştir (23). Çalışmada bireylerin %33,6'sının diyet uyguladığı ve diyet uygulayan bireylerin, bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmaya karşı hassasiyetleri, bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmanın bireysel bir tehdit olduğuna dair algıları, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmanın olumlu sonuç/yarar algıları ve sağlık inançları, sağlık motivasyonlarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Diyetine dikkat etmeyen bireylerin sadece ilaç tedavilerini yeterli buldukları düşünülmektedir. Bireylere diyete uyumun hipertansiyon üzerindeki önemi hakkında danışmanlık yapılması ve eğitimler düzenlenmesi önerilebilir.

Çalışmada ilaçların etkisini bilen bireylerin bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmanın bireysel bir tehdit olduğuna dair algıları, maddi ve psikolojik maliyetleri hakkındaki inançları, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık motivasyonları, yeterli bilgiye sahip olma ve engellerle başa çıkmaya yönelik davranışları yapabilmeye kendine olan inanç ve yeterlilik algıları ve sağlık inançları daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızın aksine Köseoğlu ve

Enç'in kronik kalp yetersizliği olan bireylerde yapmış oldukları çalışmada, ilaçların etki ve yan etkilerini bilme ile ilaç uyumu arasında bir ilişki olmadığı belirtilmiştir (30). Bireylerin kullandıkları ilaçların ne işe yaradığını bilmesi, yokluğunda vücudunda ne gibi etkilere neden olacağını farkında olması hipertansiyon ilaçlarının devamlılığını sağlamaktadır. Bu durum bize sağlık inancının yükseltilmesinde bilinçli olmanın önemini dolayısıyla reçete edilen ilaçların etki ve yan etkileri hakkında bireylere eğitim verilmesi gerekliliğini göstermektedir.

Hastaların ilaçlarını doğru zaman ve dozda alabilmelerini sağlayabilmek amacıyla çeşitli özelliklerde hatırlatıcılar bulunmakta ve bunların çoğunlukla etkili olduğu bilinmektedir. Bu hatırlatıcılar; alarmlar, takvimler, mektuplar, broşürler ve telefon aramaları şeklinde kullanılabilir (31). Çalışmada ilaçları zamanında düzenli olarak kullanmaya dikkat eden bireylerin bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmaya karşı hassasiyetleri, bireysel bir tehdit olduğuna dair algıları, bireylerin maddi ve psikolojik maliyetleri hakkındaki inançları, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık motivasyonları ve sağlık inançları daha yüksek bulunmuştur. Hipertansiyon hastalarının düzenli kontrollere gitmeleri, desteklenmeleri ve bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

Kul'un çalışmasında hipertansiyon hastalarının ilaç uyumunun orta düzeyin üzerinde (%62,7) olduğu bildirilmiştir (23). Çalışmada ise bireylerin bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inançlarının yüksek olduğu belirlenmiştir (148,15±12,36). Aynı zamanda reçete edilen ilaçları hemen alan bireylerin bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmaya karşı hassasiyetleri, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmanın olumlu sonuç/yarar algıları, bireylerin maddi ve psikolojik maliyetleri hakkındaki inançları, yeterli bilgiye sahip olma ve engellerle başa çıkmaya yönelik davranışları yapabilmeye kendine olan inanç ve yeterlilik algıları, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inançları daha yüksek bulunmuştur. İlaçları temin etme konusunda zorluk yaşamayanların ise bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmaya karşı hassasiyetleri, bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmanın bireysel bir tehdit olduğuna dair algıları, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmaya ilişkin sağlık inançlarının daha iyi olduğu belirlenmiştir. Hipertansiyon gibi kronik hastalıklarda tedavinin kesintiye uğramaması için ilaca ulaşımın kolay olması önemlidir. İlaç temininde bireylerin yaşadıkları zorluklar tespit edilmeli ve aksaklıklara kalıcı çözümler bulunmalıdır.

Aslan'ın kronik hastalıklar üzerine yapmış olduğu bir çalışmada bireylerin %4,23'ünün tedaviye düzenli katılmadıkları ve bunun sebepleri arasında tedaviyi unutmama, alışmama, kafalarının karışık olması ve canlarının istememesi yer almaktadır (32). Çalışmada ise, tedavi sırasında kendini iyi hissettiğinde ilaç kullanmayı bırakmayan bireylerin bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmanın bireysel bir tehdit olduğuna dair algıları, bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanmaya karşı hassasiyetleri, bilinçli ve reçeteli ilaç kullanmanın olumlu sonuç/yarar algıları, bireylerin maddi ve psikolojik maliyetleri hakkındaki inançları, sağlık motivasyonları ve sağlık inançlarının daha iyi olduğu görülmektedir. Bireylerin tedaviye düzenli katılımını sağlamak, tedavide sürekliliği bırakmamak için belirli aralıklarla eğitimlerin planlanması ve hatırlatıcı notların kullanılmasının etkili olacağı düşünülmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Yaşlı bireylerin ilaç kullanımına ilişkin sağlık inançlarının yüksek olduğu, eğitim alma, diyetle uyuma ve ilaçların kullanımı, hipertansiyon tanısı konulduktan sonra kendilerini bekleyen süreç hakkında bilgi sahibi olmanın sağlık inancını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, uyku düzeni, sigara kullanımı, ilaçlar için hatırlatıcı kullanma, ilaçların etkisini/yan etkisini ve ne kadar süre ile kullanılması gerektiğini bilme ve ilaçları almada zorluk yaşama gibi faktörlerin sağlık inancını etkilediği belirlenmiştir. 65 yaş üzeri bireylere özel ilaç kullanmaya yönelik eğitimler planlanmalı ve eğitim planlarına bakım verenlerin de dâhil edilmesi önem taşımaktadır. Hemşirelerin yaşı hipertansif bireylere ilaç kullanmaya yönelik eğitim ve danışmanlık hizmeti vermelerinin yanı sıra kolay iletişim ağlarının oluşturulmasında önemli olacağı düşünülmektedir.

6. Alana Katkı

Ulusal ve uluslararası literatürde hipertansiyon tanısı almış 65 yaş üzeri bireylerin ilaç kullanımına ilişkin sağlık inançlarını belirleyen başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışma, 65 yaş üzeri hipertansiyonlu bireylerin ilaç kullanma ile ilgili sağlık inançları ve bu inancı etkileyen faktörlerin belirlenerek tedavide oluşabilecek aksaklıkların önüne geçilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İlgili konuda literatüre katkı sağlanarak gelecekte yapılacak araştırmalara kaynak oluşturulacaktır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma yapılmadan önce Amasya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (onay tarihi ve sayısı: 20.10.2021-141), Araştırmanın yapılacağı Balıkesir İl Sağlık Müdürlüğü'nden ve araştırmanın yapılacağı Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nden yazılı izin alınmıştır. Araştırmaya dâhil olan katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilerek yazılı aydınlatılmış onam alındıktan sonra çalışma ölçekleri uygulanmıştır. Çalışma Helsinki Deklerasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Erci B, Elibol M, Aktürk Ü. Hipertansiyon hastalarının tedaviye uyumunu ve yaşam kalitesini etkileyen faktörlerin incelenmesi. Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi. 2018;26(2):79-92.
2. Kjeldsen SE, Narkiewicz K, Burnier M, Oparil S. Practice guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension. Blood Pressure. 2018;27(6):313-313.
3. Karahan FŞ, Hamarta E. Geriatrik olgularda kronik hastalıkların ve polifarmasinin ölüm kaygısı ve anksiyete üzerine etkisi. Ege Tıp Bilimleri Dergisi. 2019;2(1):8-13.

4. Genç F, Yiğitbaş Ç. Hipertansif yaşlıların hipertansiyon algıları ve kontrollerine ilişkin davranışları. *Genel Tıp Dergisi*. 2021;31(1):1-11.
5. Özdemir Ö, Akyüz A, Doruk H. Geriatrik hipertansif hastaların ilaç tedavisine uyumları. *Bakırköy Tıp Dergisi*. 2016;12(4):195-201.
6. Kılıç, M. Birinci basamak sağlık kuruluşlarına başvuranlarda hipertansiyon prevalansı, farkındalığı, kontrolü ve etkileyen faktörler. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2013;12(1):79-86.
7. Gürdoğan M, Gürdoğan EP. Hipertansiyon hastalarında tedaviye uyum ve ilişkili faktörler. *MN Kardiyoloji*. 2019;26(3):147-53.
8. Takcı MA, Yıldırım G. Diyabet hastalarına sağlık inanç modeli doğrultusunda verilen eğitimin sağlık inancına, özetkililik algısına ve karar verme düzeyine etkisi. *Lokman Hekim Dergisi*. 2021;11(1):73-82.
9. Boğan F, Korkmaz M. Kronik kalp yetersizliği olan hasta grubunda ilaç uyumu yaşam kalitesini etkiliyor mu? Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2020;11(2):191-8.
10. Kırılmaz H, Doğanıyigit PB. Kendi kendine ilaç kullanımı ve sağlık inanç modeli ilişkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2021;12(2):200-9.
11. Nişancı Kılınc F, Çakır B, Daşgün H, Temizhan A. Metabolik sendromlu hastaların obezitede sağlık inanç modeli ölçeği'ne göre değerlendirilmesi. *Bakırköy Tıp Dergisi*. 2018;14(1):76-84.
12. Çiftçi N, Kadioğlu H. Türkiye'de sağlık inanç modeline dayalı geliştirilen ve Türkçe'ye uyarlanan ölçekler. *Anemon Dergisi*. 2020;8(6):2015-21.
13. Abegaz TM, Shehab A, Gebreyohannes EA, Bhagavathula AS, Elnour AA. Non adherence to antihypertensive drugs: a systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2017;96(4):5641.
14. Farha RA, Saleh A, Aburuz S. The impact of drug related problems on health-related quality of life among hypertensive patients in Jordan. *Pharm Pract (Granada)*. 2017;15(3):995.
15. Gökçe H. Hipertansiyon hastalarının tamamlayıcı alternatif tedavi kullanma durumları ve tamamlayıcı alternatif tedaviye ilişkin tutumları [Yüksek Lisans Tezi]. [Edirne]: Trakya Üniversitesi; 2019. 81 p. [18 Temmuz 2022]. <http://dspace.trakya.edu.tr/xmlui/handle/trakya/4517>
16. Erbay Ö, Yıldırım Y, Fadiloğlu Ç, Aykar FŞ. Hipertansif atak yaşayan hastalara Watson'ın insan bakım modeli kullanılarak uygulanan hemşirelik bakımı: Olgu sunumu. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 2018;9(19):82-8.
17. Özdemir Ö, Akyüz A, Doruk H. Geriatrik hipertansif hastaların ilaç tedavisine uyumları. *Bakırköy Tıp Dergisi*. 2016;12(4):195-201.
18. Aşiret GD, Okatan C. Hipertansiyon hastalarının ilaç uyum düzeyleri ile spirüüel iyi oluşları arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 2019;10(23):122-8.
19. Champion VL. Instrument development for health belief model constructs. *ANS Adv Nurs Sci*. 1984;6(3):73-85.
20. Yılmaz ST, Demirhan İ, Şahin S, Kaplan S. Sağlık inanç modeli örneği: Tütün bağımlısı gebe. *TÜSBAD*. 2019;1(3):38-46.
21. Oğuz S, Yetim M, Yalçın Ö, Ünalın YE, Çamcı G. Hipertansiyonlu bireylerde hastalık algısının tedavi ve diyet uyumuna etkisi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*. 2016;5(2):75-83.
22. Çiçek Z. Sağlık inanç modeli doğrultusunda verilen eğitimin kadınların bilinçsiz ve reçetesiz ilaç kullanımı üzerine etkisi. [Doktora Tezi]. [Erzurum]: Atatürk Üniversitesi; 2012. 120 p. [18 Temmuz 2022].
23. Kul ÖE. Kronik hastalıklarda ilaç tedavisine uyumu ve etkili faktörler. [Uzmanlık Tezi]. [Ankara]: Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2018. [18 Temmuz 2022]. <http://hdl.handle.net/117227/2873>.
24. Bell K, Twiggs J, Olin BR, Date IR. Hypertension: The silent killer: Updated JNC-8 guideline recommendations. *Alabama Pharmacy Association*. 2015:1-8.
25. Tümer A, Baybuğa MS, Dereli F, Uysal DD. Hipertansiyon hastalarının ilaç tedavisine uyum düzeyleri. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 2016;7(13):105-13.
26. Çevik AB, Erkoç A, Olgun N. Diyabetik ayak enfeksiyonlu hastada taburculuk eğitimi. *Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi*. 2014;6(2):129-34.
27. Gün Y, Korkmaz M. Hipertansif hastaların tedavi uyumu ve yaşam kalitesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*. 2014;7(2):98-108.
28. Şahin ZA, Biçer N. Hipertansiyon hastalarının sağlıklı yaşam biçimi davranışları. *MN Kardiyoloji*. 2015;22(4):80-5.
29. Koruk E. Esansiyel hipertansiyonlu hastaların tedaviye uyumu ve yaşam doyumu arasındaki ilişkinin incelenmesi. [Yüksek Lisans Tezi]. [Aydın]: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019. [18 Temmuz 2022]. <http://hdl.handle.net/11607/3527>
30. Köseoğlu N, Enç N. Kronik kalp yetersizliği olan bireylerde ilaç uyumuna engel olan faktörlerin incelenmesi. *Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*. 2016;7(14):162-8.
31. Özpulat F, Emiroğlu NO. The Effect of the Motivational Interviewing on the Lifestyle, Body Mass Index, Blood Pressure, Self-Efficacy Perception and Medication Adherence of Hypertensive Individuals. *Huhemfad-Johufön*. 2020;7(2),149-160.
32. Yıldız E, Dedeli Ö, Pakyüz SÇ. Kanser hastalarına bakım veren aile üyelerinin bakım yükü ve yaşam kalitesinin incelenmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 2016;13(3):216-25.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Kadın Doğum Kliniklerinde Uygulama Yapan Hemşirelik Öğrencilerinin Cinsiyet ve İllere Göre Kadın Algısı ve Hemşirelik Mesleğine Yönelik İmajı

The Perceptions of Women and the Image of Nursing Profession of Nursing Students who Practice in Obstetrics and Gynecology Clinics by Gender and Province

Hümevra TÜLEK DENİZ¹, Özlem KAPLAN², Mürüvvet BAŞER²

¹Kafkas Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, İlk ve Acil Yardım Programı, Kars, Türkiye

²Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 08.08.2022

Kabul tarihi/Accepted: 10.04.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Hümevra TÜLEK DENİZ, Öğr. Gör.
Kafkas Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu İlk ve Acil Yardım Programı,
Kafkas Üniversitesi Merkez Kampüsü, Paşaçayırı
Mahallesi, 36100 Merkez/KARS/TÜRKİYE
E-posta: humeyra.tulek@gmail.com
ORCID: 0000-0002-9049-8089

Özlem KAPLAN, Arş. Gör. Dr.
ORCID: 0000-0003-1050-8804

Mürüvvet BAŞER, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0003-4565-2275

Öz

Amaç: Kadın doğum kliniklerinde uygulama yapan hemşirelik öğrencilerinin cinsiyet ve illere göre kadın algısı ve mesleğe yönelik imajı arasındaki ilişkinin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki çalışmaya Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Kadın Güçlenme Endeksi kullanılarak seçilen A, B ve C illerinde yer alan devlet üniversitelerinin hemşirelik bölümü dördüncü sınıfında öğrenim gören 237 öğrenci katılmıştır. Veriler, Birey Tanıtım Formu, Üniversite Öğrencilerinde Kadın Algısı Ölçeği ve Hemşirelik Mesleğine Yönelik İmaj Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, ki-kare testi, bağımsız örnekler t testi, Mann-Whitney U, One-Way ANOVA, Kruskal-Wallis ve Tukey HSD testi kullanılmıştır.

Bulgular: Hemşirelik öğrencilerinin yaş ortancası 22 olup, %82,7'si kadındır. Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği dersi klinik uygulaması süresince öğrencilerin en fazla heyecan (%70,9) ve mutluluk (%53,2) yaşadıkları bulunmuştur. Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulamalarında bakım verilen bireylerin tamamının kadın olması, kadın öğrencilerin %92,5'inin erkek öğrencilerin %7,5'inin çalışmalarını olumlu etkilemiştir. Mezuniyet sonrası kadın doğum kliniklerinde çalışmayı kadın öğrencilerin %88,9'u erkek öğrencilerin %11,1'i istemektedir. Hemşirelik öğrencilerinin orta düzeyde meslek imajı (141,86±7,207) ve orta düzeyde kadın algısı (103,56 ±6,249) olduğu bulunmuştur. Kadın algısı ölçeği toplam puanı ile hemşirelik mesleğine yönelik imaj ölçeğinin cinsiyet alt boyut puanı arasında negatif yönlü, çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır (r=-0,134; p=0,040).

Sonuç: Öğrenci hemşirelerin Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği dersi klinik uygulaması sırasında hemşirelik mesleğine yönelik imajının cinsiyet ve illere göre değiştiği ve meslek imajı ile kadın algısı arasında ilişki olduğu bulunmuştur. Hemşire eğitimcilerin toplumsal cinsiyet eşitlikçi holistik bir bakış açısıyla hasta/sağlıklı bireye yaklaşım konusunda öğrencilerin streslerini azaltıcı bir öğrenme çevresi oluşturmaları önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Kadın algısı, mesleki imaj, hemşirelik öğrencisi, toplumsal cinsiyet, hemşirelik uygulaması.

Abstract

Objective: This study investigates the relationship between the perception of women and the image of nursing profession, with regard to gender and the provinces of nursing students practicing in obstetrics and gynecology clinics.

Material and Method: This descriptive and cross-sectional study included 237 fourth-year students, selected from state universities in provinces A, B and C, using the Gender Equality Index and the Women's Empowerment Index. The data were collected using the Individual Identification Form, the Scale of Perception of Women in University Students, and the Image Scale for Nursing Profession. Descriptive statistics, chi-square test, independent samples t test, Mann-Whitney U, One-Way ANOVA, Kruskal-Wallis and Tukey HSD test were employed for data analysis.

Results: The median age of nursing students was 22 and 82.7% of them were women. It was found that the students experienced the most excitement (70.9%) and happiness (53.2%) during the clinical practice of obstetrics and gynecology nursing. The fact that all of the individuals in these clinical practices were women, positively influenced the work of 92.5% of the female students and 7.5% of the male students. 88.9% of female students and 11.1% of male students want to work in obstetrics and gynecology clinics after graduation. Nursing students had a medium level of professional image (141.86±7.207) and a medium level of female perception (103.56 ±6.249). The study showed that there was a negative and very weakly significant relationship between the total score of the perception of women scale and the gender sub-dimension score of the image scale for the nursing profession (r=-0.134; p=0.040).

Conclusion: The findings suggest that nursing students' perception of the image of the nursing profession varied according to gender and provinces during clinical practice in obstetrics and gynecology clinics. There was also a relationship between the image of the profession and the perception of women. We recommend that nurse educators strive to create a learning environment that reduces the stress of students when approaching the sick/healthy individual with a gender-equal holistic perspective.

Keywords: Perception of women, professional image, nursing student, gender, nursing practice.

1. Giriş

Son yıllarda, küresel sağlık sistemlerinde bilimsel, sosyolojik ve örgütsel yeniliklere rağmen hemşirelik mesleğinde toplumsal cinsiyet dengesizliği devam etmektedir (1, 2). Bakım, hemşirelik disiplinin özüdür ve tarih boyunca kadına özgü bir nitelik olarak görüldüğünden erkek hemşireler meslekte toplumsal cinsiyet rolü engelleriyle karşılaşmaktadır (3). Bu engeller, erkek hemşirelik öğrencileri arasında öz değer, öz saygı, imaj ve profesyonel ilerlemenin azalmasına neden olmaktadır (4). Dolayısıyla, erkek ve kadından beklenen cinsiyete özgü geleneksel rol ve davranışlar, mesleki uygulamalara yansıtılabilmektedir (5).

Türkiye’de 2007 yılında 5634 sayılı “Hemşirelik Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” değişikliği sonucu lisans düzeyinde hemşirelik eğitimi veren okullara erkek öğrenciler alınmaya başlanmıştır. Bu yolla dinamik bir süreç olan hemşirelik bakımının sosyolojik niteliklerinin en başında gelen cinsiyet boyutu üzerindeki kalıp yargılarda önemli değişiklikler olmuştur (1, 6). Juliff ve ark. (2016)’nın hemşirelik öğrencileriyle yaptıkları çalışmada, erkek hemşirelik öğrencilerinin klinik ortamda kadın öğrencilere göre daha fazla zorlukla karşılaştıkları bulunmuştur (3). Aynacı (2021)’nin çalışmasında kadın doğum kliniklerinde çalışan erkek hemşirelik öğrencilerinin karşı karşıya kaldıkları temel engelin cinsiyete yönelik ayrımcılık ve ön yargı olduğu bulunmuştur. Ayrıca, Hodges ve ark. (2017)’nin çalışmasında hemşirelik mesleğinde hala sınırlı sayıda erkek olması, hemşirelikte erkeklerin geçmişinin olmaması, erkek hemşirelik öğrencilerinin rol model eksikliği, rol gerilimi, toplumsal cinsiyet ayrımcılığı ve izolasyon gibi zorlukların olduğu vurgulanmıştır (7). Hung ve ark. (2019)’nın çalışmasında toplumsal cinsiyet engellerinin öğrencilerin hemşirelik imajını ve bakım davranışlarını azalttığı saptanmıştır (8). Modern hemşireliğin başlangıcından beri cinsiyet, hemşireliğin ve hemşire imajının gelişimini etkileyen önemli bir değişken olmuştur (1, 2). Hemşirelik mesleğine ilişkin koruyuculuk, şefkat, merhamet gibi bakım davranışlarını içeren kadınsı özelliklerin varlığı hemşireleri, bilimsel temelli sistematik düşünmeden alıkoymuştur. Yıllar içinde bazı değişikliklerle hemşirelerin profesyonel imajının akademik düzeyi, özerkliği ve görünürlüğü artmıştır (3, 9). Hemşire olma ve zaman içinde meslekte kalma kararı hem hemşireler hem de toplum açısından mesleğin imajıyla önemli ölçüde ilişkili olup bu durum öğrencilerin hemşirelik kariyerlerinin seçimini etkilemiştir (9).

Hemşireliğin uygulama alanlarından biri olarak kadın sağlığı hemşireliği, kadının doğurganlığıyla ilgili olarak üreme sistemi, kadın hayatının dönemlerine göre sağlık gereksinimleri, gebeliğin oluşumu, doğum öncesi, doğum, doğum sonu dönemlerin fizyolojik işleyişi ve kadının bakımıyla ilgili konulara temellenir. Kadın sağlığı hemşiresi kadını; bir birey olarak, kadının sosyoekonomik ve kültürel özelliklerini göz önünde bulundurarak çevresiyle bir bütün, güven verici iyi bir ilişki içinde destek olarak, sağlık eğitimiyle bilgilendirerek ve danışmanlık yaparak ele almalıdır

(10, 11). Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği dersinin klinik uygulamasına çıkan öğrenci yeni bir öğrenme çevresi içinde rol almaya başlamaktadır. Bu ortamda öğrenciler farklı tecrübeler yaşayabilmekte, birtakım sorunlarla karşılaşabilmekte ve tüm bunlar öğrencinin stres düzeyini artırmaktadır (11). Bu dersin klinik uygulamasında mahremiyetin ön planda olduğu aile planlanması danışmanlığı, spekulum, leopold manevrası uygulaması, kanama kontrolü, meme- perine bakımı ve emzirme gibi uygulamaların yapılması ve kadının bakım gereksinimlerinin öğrenci tarafından karşılanması beklenmektedir. Ayrıca anamnez alma sürecinden uygulamalara kadar alanın cinsel yaşantıya yönelik olması cinsiyet farkı olmaksızın hemşire öğrencilerin stres yaşamasına, bazen de derse karşı ilgisiz ve isteksiz olmasına yol açabilmektedir (11-13). Konu ile ilgili yapılan araştırmalarda erkek öğrenci hemşirelerinde bu olumsuzlukların daha fazla görüldüğü ortaya konmuştur (5, 12-15). Bu çalışma hemşirelik öğrencilerinin sahip oldukları meslek imajı ile kendi öz benliklerinde, çevrelerinde yapılandırdıkları ve öğrendikleri kadın algılarının hemşirelik eğitimi ve uygulaması üzerine olan etkisini ortaya çıkaracak olması bakımından önemlidir.

1.1.Amaç

Bu çalışmada, Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Kadın Güçlenme Endeksi sıralamasında en düşük küme olan 1. kümeden (A), orta olan 2. kümeden (B) ve en iyi olan 3. kümeden (C) seçilen illerde bulunan üniversitelerin hemşirelik bölümü dördüncü sınıf öğrencilerinin Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği dersi klinik uygulamasında cinsiyet ve illere göre kadın algısı ile mesleğe yönelik imaj düzeyi ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.2.Değişkenler

Bağımlı değişken: Kadın algısı düzeyi, hemşirelik mesleğine yönelik imaj düzeyi

Bağımsız değişken: Cinsiyet, iller

1.3.Araştırma sorusu

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Kadın Güçlenme Endeksi sıralamasına göre seçilen illerde bulunan üniversitelerin hemşirelik bölümü dördüncü sınıf öğrencilerinin; kadın doğum kliniklerinde uygulama yaptığı sırada cinsiyet ve illere göre kadın algısı ile mesleğe yönelik imajı arasında ilişki var mıdır?

1.4. Alt problemler

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Kadın Güçlenme Endeksi sıralamasına göre en düşük, orta ve en iyi olan kümelerden seçilen A, B, C illerinde;

•Kadın doğum kliniklerinde uygulama yapan dördüncü sınıf hemşirelik öğrencilerinin cinsiyete göre kadın algısı ne düzeydedir?

•Kadın doğum kliniklerinde uygulama yapan dördüncü sınıf hemşirelik öğrencilerinin illere göre kadın algısı ne düzeydedir?

•Kadın doğum kliniklerinde uygulama yapan dördüncü sınıf hemşirelik öğrencilerinde cinsiyete göre mesleğe yönelik imaj ne düzeydedir?

•Kadın doğum kliniklerinde uygulama yapan dördüncü sınıf hemşirelik öğrencilerinde illere göre mesleğe yönelik imaj ne düzeydedir?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Deseni

Araştırma, tanımlayıcı ve kesitsel bir desende yürütülmüştür.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışmanın yapılacağı illerin belirlenmesi için Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Kadın Güçlenme Endeksi kullanılmıştır. Bağdatlı Kalkan'ın (16) yaptığı çalışmada Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı karşılaştırmaları 81 il için toplumsal cinsiyet eşitliği karnesi ve Birleşmiş Milletler Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi illere uyarlanarak iller toplumsal cinsiyet eşitliğine göre sıralanarak yalnızca kadının durumuna odaklanan kadın güçlenme endeksi geliştirilmiştir. Bu çalışmada oluşturulan Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği Endeksi ile illerin, kadın temsiliyeti ve kadının gücü açısından yapılan kümeleme analizi sonucunda oluşan (1. kümede 25 il, 2. kümede 18 il ve 3. kümede 38 il) iller tablosunda kura yöntemi uygulanarak örnekleme alınacak iller belirlenmiştir.

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Kadın Güçlenme Endeksi sıralamasında en düşük küme olan 1. kümeden A ili, orta olan 2. kümeden B ili ve en iyi olan 3. kümeden ise C ili seçilmiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında Çorum, Kars, Samsun illerindeki devlet üniversitelerinin (toplam 3 üniversite) Hemşirelik Bölümü dördüncü sınıfında olup Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Dersinin klinik uygulamasını yüz yüze yapan toplam 400 öğrenci araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Örneklem seçimine gidilmeksizin çalışmanın yapıldığı 10.04.2021-30.06.2021 tarihleri arasında Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği dersinin klinik uygulamasına çıkan ve dersin devam zorunluluğunu yerine getiren tüm öğrenciler araştırma kapsamına alınmıştır ve toplam 237 öğrenciden yanıt alınmıştır. Araştırmanın gücünü hesaplamak için G*Power programında Üniversite Öğrencilerinde Kadın Algısı Ölçeği puanı kullanılmış ve yapılan hesaplama sonucunda etki büyüklüğü 0.66 olarak tespit edilmiştir. Bu doğrultuda etki büyüklüğü:0.66, n:237 ve alfa:0.05 alınarak yapılan post power analizi sonucunda çalışma gücü %99 olarak belirlenmiştir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri Birey Tanıtım Formu, Üniversite Öğrencilerinde Kadın Algısı Ölçeği ve Hemşirelik Mesleğine Yönelik İmaj Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

2.3.1. Birey Tanıtım Formu (BTF)

Birey tanıtım formu, araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda (10-13, 15, 17) oluşturulmuştur. Bu

formda öğrencilerin cinsiyeti, yaşı, hemşirelik eğitimi aldığı üniversitenin bulunduğu il, mezuniyetten sonra çalışılmak istenen alan, hemşireliğe ve Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulamasına yönelik duygu ve düşünceleriyle ilişkili olan 10 soru bulunmaktadır.

2.3.2. Hemşirelik Mesleğine Yönelik İmaj Ölçeği (HMYİÖ)

Dost ve Bahçecik (18) tarafından (2014), hemşirelerin hemşirelik mesleğine yönelik imajlarını ölçmek için geliştirilen ölçek, 6 faktör (mesleki nitelikler, çalışma koşulları, cinsiyet, eğitim, mesleki statü ve dış görünüm) ve 42 maddeden oluşmaktadır. Maddelerin değerlendirilmesinde "tamamen katılıyorum (5), katılıyorum (4), Kararsızım (3), katılmıyorum (2), Hiç katılmıyorum (1)" şeklinde derecelendirilen beşli likert tipi ölçek kullanılmıştır. Ölçeğin 8, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29 ve 31 numaralı maddeleri ters yönde puanlanmaktadır. Ölçekten alınan puan 42-210 arasında değişmekte olup toplam puan 42-75 ise çok zayıf, 76-109 ise zayıf, 110-143 ise orta, 144-177 ise iyi, 178-210 ise çok iyi imaj algısı olduğunu ifade etmektedir. Ölçekten alınan puan arttıkça imaj algısı olumlu olmaktadır. HMYİÖ cronbach alfa değeri 0,88 olarak bulunmuştur (18). Bu çalışmada ise Cronbach alfa 0,50 olarak bulunmuştur.

2.3.3. Üniversite Öğrencilerinde Kadın Algısı Ölçeği (ÜÖKAÖ)

Gülmez ve ark. (19) (2017) tarafından, kadının aile ve toplumsal yaşantısındaki durumunun saptanmasında, kadın ile ilgili sorunların çözümüyle ilgili araştırmalarda, bireylerin kadın ve toplumsal cinsiyet algılarının ortaya koymak için geliştirilen ölçek, 33 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, kadına yönelik ön kabuller, kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları, kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları, Türkiye'de kadının statüsü, kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin kadına yönelik ön kabuller boyutunda yedi soru (1, 2, 5, 6, 7, 8, 25), kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları boyutunda altı soru (10, 11, 12, 13, 14, 15), kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları boyutunda altı soru (16, 20, 22, 23, 24, 31), Türkiye'de kadının statüsü boyutunda altı soru (3, 4, 17, 18, 19, 21) ve kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri boyutunda sekiz soru (9, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33) bulunmaktadır. Beşli likert şeklinde oluşturulan ölçekte maddelerde belirtilen düşünceye, bireylerden "tamamen katılıyorum (5), katılıyorum (4), kısmen katılıyorum (3), katılmıyorum (2), tamamen katılmıyorum (1)" olmak üzere yanıt vermeleri beklenmektedir. Ölçekte 2, 16, 22, 23 ve 31. maddeler olumsuz olup tersten hesaplanmaktadır. Buna göre, ölçekten alınabilecek puanlar 53-145 aralığındadır. ÜÖKAÖ Cronbach alfa değeri 0,84'tür. (19). Bu çalışmada Cronbach alfa 0,34 olarak bulunmuştur.

2.4. Veri Toplama Süreci

Veriler, Google formlar ile sosyal medya uygulaması üzerinden online anket linki öğrenci gruplarında paylaşılarak çevrimiçi olarak toplanmıştır. Google

form üzerinden araştırma veri formları oluşturulurken öğrencilerin sadece bir kez yanıt verebilmeleri için her IP adresi başına bir cevap sınırlılığı getirilerek standardizasyon oluşturulmuştur.

2.6. Verilerin değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS 25,0 (IBM Corp., Armonk, Newyork, ABD) istatistik programında değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistiklerden sayı, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma ve median (min-max) değerleri kullanılmıştır. Sayısal verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov ve Skewness-Kurtosis/basıklık-çarpıklık (+1 ve -1) ile değerlendirilmiştir. Bağımsız iki grubun karşılaştırıldığı verilerin normal dağılım gösterdiği değişkenlerde bağımsız örnekler t testi kullanılırken, normal dağılım göstermeyen değişkenlerde Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Grup sayısının ikiden fazla olduğu karşılaştırmalarda normal dağılım gösteren değişkenlerde Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), normal dağılım göstermeyen değişkenlerde Kruskal-Wallis testi yapılmıştır. Çoklu karşılaştırma testi olarak normal dağılım gösteren değişkenlerde Tukey HSD testi kullanılmıştır. Önemlilik düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

2.7. Çalışmanın sınırlılıkları

Ölçeklerde bulunması gereken özelliklerden olan güvenilirlik, bir ölçme aracıyla aynı koşullarda tekrarlanan ölçümlerde elde edilen ölçüm değerlerinin kararlılığının bir göstergesidir. Ölçeklerin güvenilirliğinin belirlenmesinde genellikle "Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı" kullanılmaktadır. Tüm maddeler için elde edilen α değeri ölçeğin toplam güvenilirliğini göstermektedir ve bu değer 0.7 ve daha büyük olması kabul edilebilir güvenilirlik olarak değerlendirilmektedir (20). Bu çalışmada ÜÖKAÖ ve HMYİÖ cronbach alfa değerlerinin düşük olmasının araştırmanın veri toplama sürecinde öğrencilerin çevrimiçi olarak anket ve ölçekleri yanıtlamasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu durum, araştırmanın sınırlılıkları arasında değerlendirilebilir. Kula Kartal ve Mor Dirlik (2016) çalışmasında, ölçeği oluşturan maddelerin paralel, eşdeğer ya da eş biçimli olmadığında, maddelere ilişkin hata terimlerinin negatif korelasyon gösterdiğinde, verinin çok boyutlu olması durumunda ya da testin az sayıda ve/veya heterojen maddelerden oluştuğu durumlarda cronbach alfa katsayısının değerinin düşük çıkabileceği belirtilmektedir (21). Bu durum ölçeğin güvenilirliğinin düşük olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Ayrıca çalışmadan elde edilen sonuçlar yalnızca çalışmanın yapıldığı gruba genellenebilmektedir.

3. Bulgular

Hemşirelik öğrencilerinin yaş ortancası 22 (20-35) olup %82,7'si kadındır. Katılımcıların %33,8'i A ilinde, %33,3'ü B ilinde ve %32,9'u C ilinde öğrencidir. Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulaması süresince öğrencilerin en fazla heyecan (%70,9) ve mutluluk (%53,2) yaşadıkları bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. Hemşirelik Öğrencilerinin Bazı Özelliklerinin Dağılımı (n=237)

Özellikler		X ± SS Median (min-mak)
Yaş		22.3 ± 1,6 22 (20-35)
		n (%)
İller	A ili	80 (33,8)
	B ili	79 (33,3)
	C ili	78 (32,9)
Cinsiyet	Kadın	196 (82,7)
	Erkek	41 (17,3)
Klinik uygulamada yaşanan duygular*	Heyecan	168 (70,9)
	Mutluluk	126 (53,2)
	Stres	118 (49,8)
	Yorgunluk	98 (41,4)
	Korku	73 (30,8)
	Rahat ve güvenlik	55 (23,2)
	Diğer (üzüntü, merak)	2 (0,8)

*Birden fazla seçeneğe cevap verilmiştir.

Mezuniyet sonrası kadın doğum kliniklerinde çalışmayı kadın öğrencilerin %88,9'u erkek öğrencilerin %11,1'i istemektedir ($p<0,05$). Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulamalarında bakım verilen bireylerin tamamının kadın olması, kadın öğrencilerin %92,5'inin erkek öğrencilerin %7,5'inin çalışmalarını olumlu etkilemiştir ($p<0,001$). C ilindeki hemşirelik öğrencilerinin; mezuniyet sonrası kadın doğum kliniklerinde çalışmayı isteme (%44,4) ve Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulaması mesleki doyum düzeyi (%72,1) A ve B illerindeki hemşirelik öğrencilerine göre daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Aynı zamanda Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği dersi klinik uygulaması mesleki doyum düzeyi en düşük (%60,0) olan grup A ilinde yer alan hemşirelik öğrencileridir (Tablo2).

Tablo 3'de hemşirelik öğrencilerinin ÜÖKAÖ ve HMYİÖ toplam puan ve alt boyut puan ortalama/ortancaları ile cinsiyet ve seçilen illere göre dağılımı verilmiştir. Öğrencilerin HMYİÖ ve ÜÖKAÖ toplam puan ortalaması sırasıyla $141,86\pm 7,21$ ve $103,56\pm 6,25$ olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre HMYİÖ toplam puan ortalamaları karşılaştırıldığında kadın öğrencilerde $142,46\pm 7,10$ ve erkek öğrencilerde ise $138,98\pm 7,11$ olarak bulunmuştur ($p<0,05$). Cinsiyete göre HMYİÖ cinsiyet alt boyut puan ortancaları karşılaştırıldığında kadın (18) ve erkek öğrencilerin puanları (16) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). ÜÖKAÖ kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları ve Türkiye'de kadının statüsü alt boyut puanları cinsiyete göre karşılaştırıldığında sırasıyla kadın öğrencilerde 16 ve 25 olarak bulunmuştur ($p<0,001$). HMYİÖ toplam puanı diğer üniversite öğrencilerine göre C ilindeki hemşirelik öğrencilerde ($144,06\pm 7,64$) daha yüksektir ($p<0,05$). HMYİÖ çalışma koşulları, eğitim ve dış görünüm alt boyut puan ortancaları C ilindeki hemşirelik öğrencilerinde sırasıyla 33, 21 ve 25 olarak belirlenmiştir ($p<0,05$). C ilindeki hemşirelik öğrencilerinde ÜÖKAÖ kadına yönelik ön kabuller ve kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri alt boyut puan ortancaları sırasıyla 13 (10-20) ve 38 (26-40)'dir ($p<0,05$).

Tablo 2. Hemşirelik Öğrencilerinin Bazı Düşüncelerinin Cinsiyet ve İllere Göre Dağılımı

Özellikler		Cinsiyet		X ²	İller			X ²	Toplam
		Kadın	Erkek		A ili	B ili	C ili		
		n (%)	n (%)	P	n (%)	n (%)	n (%)	p	n (%)
Hemşirelik mesleğini tercih etme	İsteyen	140 (83,3)	28 (16,7)	0,045	54 (32,1)	55 (32,7)	59 (35,1)	1,360	168 (70,9)
	İstemeyen	56 (81,2)	13 (18,8)	0,831 ^a	26 (37,7)	24 (34,8)	19 (27,5)	0,511	69 (29,1)
Kendini hemşirelik mesleğine ait hissetme	Evet	152 (84,4)	28 (15,6)	1,125	56 (31,1)	56 (31,1)	68 (37,8)	8,044	180 (75,9)
	Hayır	44 (77,2)	13 (22,8)	0,289 ^a	24 (42,1)	23 (40,4)	10 (17,5)	0,018 ^b	57 (24,1)
Mezuniyet sonrası kadın doğum kliniklerinde çalışmak isteme	İsteyen	104 (88,9)	13 (11,1)	5,361	29 (24,8)	36 (30,8)	52 (44,4)	15,301	117 (49,4)
	İstemeyen	92 (76,7)	28 (23,3)	0,021 ^a	51 (42,5)	43 (35,8)	26 (21,7)	<0,001 ^b	120 (50,6)
Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulaması mesleki doyumu düzeyi	Yüksek	56 (91,8)	5 (8,2)	5,060	8 (13,1)	9 (14,8)	44 (72,1)	70,649	61 (25,7)
	Orta	103 (78,6)	28 (21,4)	0,080 ^b	45 (34,4)	52 (39,7)	34 (26,0)	<0,001	131 (55,3)
	Düşük	37 (82,2)	8 (17,8)		27 (60,0)	18 (40,0)	0 (0,0)		45 (19,0)
Klinik uygulamalarda bakım verilen bireylerin tamamının kadın olmasının çalışmayı etkileme durumu	Olumsuz	4 (28,6)	10 (71,4)	35,002	3 (21,4)	7 (50,0)	4 (28,6)	3,719	14 (5,9)
	Olumlu	86 (92,5)	7 (7,5)	<0,001	36 (38,7)	26 (28,0)	31 (33,3)	0,452	93 (39,2)
	Ne olumlu ne olumsuz	106 (81,5)	24 (18,5)		41 (31,5)	46 (35,4)	43 (33,1)		130 (54,9)

X²: kıkare testi

a: Continuity correction

b: Pearson Chi-Square

Tablo 4'te araştırmaya katılanların ÜÖKAÖ toplam puanı ve alt boyut puanları ile HMYİÖ toplam puanı ve alt boyut puanlarının korelasyon analizi verilmiştir. Öğrencilerin ÜÖKAÖ toplam puanı ile cinsiyet alt boyut puanı arasında negatif yönlü çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($r=-0,134$; $p=0,040$). Benzer şekilde kadına yönelik ön kabuller alt boyut puanı ile HMYİÖ toplam puanı çalışma koşulları ve eğitim alt boyut puanı arasında (r ve p değerleri sırasıyla $r=-0,175$ $p=0,007$; $r=-0,149$ $p=0,021$; $r=-0,185$ $p=0,004$) negatif yönlü çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları alt boyut puanı ile mesleki nitelik alt boyut puanı arasında ($r=-0,337$ $p=0,000$) negatif yönlü zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Ayrıca kadının toplumsal yaşamdaki kazanımları, mesleki statü ve dış görünüm alt boyut puanı arasında (r ve p değerleri sırasıyla $r=0,280$ $p=0,000$; $r=0,259$ $p=0,000$) pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Kadının toplumsal yaşamdaki kayıpları alt boyut puanı ile HMYİÖ toplam puanı ve mesleki nitelik alt boyut puanı arasında (r ve p değerleri sırasıyla $r=-0,143$ $p=0,028$; $r=-0,168$ $p=0,010$) negatif yönlü çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Türkiye'de kadının statüsü alt boyutu ile mesleki nitelik alt boyut puanı arasında ($r=0,278$ $p=0,000$) pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki ve mesleki statü alt boyut puanı arasında ($r=-0,188$ $p=0,004$) negatif yönlü çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri alt boyutu ile HMYİÖ toplam puanı, mesleki nitelik ve eğitim alt boyut puanı arasında ($r=0,269$ $p=0,000$; $r=0,383$ $p=0,000$; $r=0,361$ $p=0,000$) pozitif yönlü zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki ve cinsiyet alt boyut puanı arasında ($r=-0,185$ $p=0,004$) negatif yönlü çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki vardır.

4. Tartışma

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Kadın Güçlenme Endeksi sıralamasına göre en düşük, orta ve en yüksek

grupta yer alan üç şehirde bulunan üniversitelerin hemşirelik bölümü dördüncü sınıf öğrencileriyle yapılan bu çalışmadan elde edilen bulguların tartışması aşağıda yer almaktadır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (%82,7) kadın öğrenci olup; Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulamaları sırasında yarından çoğunun heyecan (%70,9) ve mutluluk (%53,2) yaşaması bu uygulamaya ilgilerinin olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda erkek öğrencilere kıyasla kadın öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%88,9) mezuniyet sonrası kadın doğum kliniklerinde çalışmak istemesi ve yine kadın öğrencilerin neredeyse tamamına yakınının (%92,5) kadınlarla çalışmayı olumlu bulması da kadın öğrencilerin bu alana ilgisini ortaya koymaktadır ($p<0,05$).

Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi ve Kadın Güçlenme Endeksi sıralamasına göre üçüncü bölgede diğer bir deyişle gelişmiş iller kategorisinde yer alan bir şehirde öğrenim gören öğrencilerin; hemşirelik mesleğini daha fazla benimsediği ve Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği uygulamalarından daha fazla doyum sağladığı görülmektedir. İlginç olarak en düşük (en az gelişmiş) kategoride yer alan ilde okuyan öğrencilerde bu yüzdeler daha düşüktür. Bu durum kadın mesleği olarak görülen hemşirelik mesleği ve doğrudan kadına yönelik bakım hizmetlerinin verildiği kadın doğum uygulamalarının şehirler ve toplumsal yaşantıyla ilgili ve ilişkili olduğu gerçeğini ortaya koymaktadır.

Bilindiği gibi hemşirelik mesleğinin inşasında ataerkil yapı etkili olmaktadır. Hemşireliğin dünya genelinde kadın ağırlıklı bir meslek olması; kadının erkek otoritesine tabi olduğuna dair ataerkil söylemin kamusal alana yansımalarının yanı sıra aile tipi ve aile içi rollerin durumu, eğitim, gelir durumu, günlük hayatın içinde öğrenilen sosyokültürel normlardan da etkilenmektedir (22, 23). Dolayısıyla bu

Tablo 3. Öğrencilerin ÜÖKA ve HMYİ Ölçek Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalama/Ortancaları ile Cinsiyet ve İllere Göre Dağılımı

ÖLÇEKLER (Toplam Puan ve Alt Boyut Puanları)	Cinsiyet		Test ve p değeri	İller			Test ve p değeri	Fark	Toplam	
	Kadın	Erkek		A ili	B ili	C ili			X ± SS	Median (min-mak.)
HMYİÖ toplam puanı (X ± SS)	142,46 ± 7,10	138,98 ± 7,11	t= 2,857 p= 0,005	140,75±6,18 ^a	140,80 ± 7,32 ^a	144,06 ± 7,64 ^b	F= 5,670 p= 0,004	a<b	141,86 ± 7,21	142 (126-165)
Mesleki nitelik [Median (min-mak)]	45 (33-51)	45 (40-51)	U= 0,574 p= 0,566	45 (38-51)	45 (33-51)	45 (37-51)	KW= 1,404 p= 0,496	-	44,78 ± 3,51	45 (33-51)
Çalışma koşulları [Median (min-mak)]	32 (25-38)	31 (22-38)	U= -2,704 p= 0,007	32 (22-37) ^{ab}	32 (25-38) ^a	33 (28-38) ^b	KW= 8,507 p= 0,014	b>a	31,93 ± 2,36	32 (22-38)
Cinsiyet [Median (min-mak)]	18 (12-27)	16 (12-22)	U= -2,912 p= 0,004	18 (12-26)	17 (12-27)	17 (12-22)	KW= 0,360 p= 0,835	-	17,35 ± 2,89	17 (12-27)
Eğitim [Median (min-mak)]	20 (15-21)	20 (16-21)	U= -1,089 p= 0,276	20 (15-21)	20 (15-21)	21 (17-21)	KW= 6,363 p= 0,05	-	19,70 ± 1,42	20 (15-21)
Mesleki statü [Median (min-mak)]	16 (5-25)	15 (5-25)	U= -0,857 p= 0,391	16 (5-25)	16 (5-25)	16,50 (6-25)	KW= 2,604 p= 0,272	-	16,46 ± 4,41	16 (5-25)
Dış görünüm [Median (min-mak)]	24 (15-35)	23 (13-35)	U= -0,990 p= 0,322	23 (13-35)	23 (13-35)	25 (14-35)	KW= 6,516 p= 0,05	-	24,06 ± 4,91	24 (13-35)
ÜÖKAÖ toplam puanı (X ± SS)	103,71 ± 6,12	102,83 ± 6,88	t= 0,819 p= 0,413	103,13 ± 6,890	103,61 ± 6,190	103,94 ± 5,651	F= 0,332 p= 0,718	-	103,56 ± 6,25	103 (80-120)
Kadına yönelik ön kabuller [Median (min-mak)]	13(10-21)	14 (10-20)	U= 1,439 p= 0,150	13 (10-21) ^a	14 (10-21) ^a	13 (10-20) ^b	KW= 10,714 p= 0,005	b<a	13,66 ± 2,27	13 (10-21)
Kadının toplumsal yaşamındaki kazanımları [Median (min-mak)]	13(6-25)	14 (6-27)	U= 1,594 p= 0,111	13 (6-25)	13 (7-27)	13 (7-22)	KW= 0,023 p= 0,988	-	13,52 ± 4,13	13 (6-27)
Kadının toplumsal yaşamındaki kayıpları [Median (min-mak)]	16(7-23)	19 (8-23)	U= 3,546 p< 0,001	17 (8-22)	17 (11-22)	17 (7-23)	KW= 0,086 p= 0,958	-	16,67 ± 2,70	17 (7-23)
Türkiye'de kadının statüsü [Median (min-mak)]	25(14-30)	24 (12-29)	U= -3,681 p< 0,001	24 (14-30)	24 (13-30)	25 (12-30)	KW= 0,806 p= 0,668	-	24,04 ± 3,94	25 (12-30)
Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri [Median (min-mak)]	37(12-40)	34 (26-40)	U= -3,020 p= 0,003	37 (12-40) ^a	36 (27-40) ^a	38 (26-40) ^b	KW= 8,643 p= 0,013	b>a	35,66 ± 3,98	36 (12-40)

t= Bağımsız örneklem t testi; U= Man Whitney U testi; F= ANOVA; KW=Kruskal Wallis Analizi

durum tüm zamanlarda hemşirelik mesleğinin toplumsal cinsiyet kalıplarından zarar görmesine ve toplumsal imajı ile profesyonel imajının eşleşmemesine, özerk ve bilimsel bir meslek olarak görülmemesine neden olmaktadır (24). Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulamalarında erkek öğrencilerin Türk toplumunun kültürel özellikleri nedeniyle "mahrem ya da ayıp" olarak

algılanan doğum yapan kadının bakımını sağlayacak olmalarını bilmeleri ya da doğum, sezaryen gibi kadını ilgilendiren bir uygulamada etkin rol almalarının beklenmesi onlar için stres oluşturabilmekte ve dersin kendileri için gerekli olmadığını düşüncülerine neden olabilmektedir (5, 12). Bunun yanı sıra Kaplan ve ark. (25) çalışmasında kadın doğum alanında erkek eğitimcilerin olması konusunda

Tablo 4. ÜÖKAÖ ve HMYİÖ puanlarının korelasyon değerleri

ÜÖKAÖ		ÜÖKAÖ toplam puanı	Kadına yönelik ön kabuller	Kadının toplumsal yaşamındaki kazanımları	Kadının toplumsal yaşamındaki kayıpları	Türkiye'de kadının statüsü	Kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri	
HMYİÖ								
	HMYİÖ toplam puanı	<i>r</i>	0,095	-0,175 ²	0,004	-0,143 ¹	0,100	0,269 ²
		<i>p</i>	0,146	0,007	0,947	0,028	0,125	0,000
Mesleki nitelik	<i>r</i>	0,076	-0,083	-0,337 ²	-0,168 ²	0,278 ²	0,383 ²	
	<i>p</i>	0,244	0,201	0,000	0,010	0,000	0,000	
Çalışma koşulları	<i>r</i>	-0,010	-0,149 ¹	-0,044	0,028	0,016	0,059	
	<i>p</i>	0,876	0,021	0,496	0,666	0,802	0,367	
Cinsiyet	<i>r</i>	-0,134	-0,017	-0,015	-0,041	0,022	-0,185 ²	
	<i>p</i>	0,040	0,791	0,824	0,532	0,732	0,004	
Eğitim	<i>r</i>	0,101	-0,185 ²	-0,053	-0,092	0,079	0,361 ²	
	<i>p</i>	0,119	0,004	0,415	0,158	0,227	0,000	
Mesleki statü	<i>r</i>	0,019	-0,006	0,280 ²	-0,017	-0,188 ²	-0,035	
	<i>p</i>	0,771	0,921	0,000	0,790	0,004	0,593	
Dış görünüm	<i>r</i>	0,061	-0,070	0,259 ²	-0,084	-0,120	0,063	
	<i>p</i>	0,347	0,281	0,000	0,196	0,065	0,332	

1: p<0,05 2: p<0,001 (Pearson Correlation-Spearman's rho)

öğrencilerin önerilerinin olduğu dolayısıyla öğrencilerin kadın sağlığı alanında erkek hemşire/egitimci rol modeline ihtiyaç duydukları görülmektedir. Kadın sağlığı hemşireliği alanında uzmanlaşmanın desteklenmesiyle özellikle kadın doğum alanında cinsiyette denge sağlanabileceği düşünülmektedir.

Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği dersinin uygulaması sırasında çalışmaya katılan öğrencilerde heyecan ve mutluluğun dışında stres (%49,8) ve korku (%30,8) yaşandığı da öğrenilmiştir. Stres düzeyi yüksek olan öğrenci hemşirelerin bireyin bakım gereksinimlerini iyi bir şekilde tespit edememesi, hastasının güvenini kaybetmesi ve etkili bakım sunamamasına neden olacağı belirtilmektedir (11). Kaplan ve ark. (25), çalışmasında, erkek hemşirelik öğrencilerinin çoğunluğunun Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulaması sırasında kadın hastalara bakım verirken çekingen ve tedirgin hissettikleri ve bu durum üzerinde toplumsal cinsiyet rol kalıplarının ve kültürel normların etkisinin olduğu saptanmıştır. Ayrıca çalışmanın yapıldığı şehirlerdeki üniversitelere gelen öğrenci popülasyonunun çeşitliliği ve farklı kültürlerde yetişmeleri de mezuniyet sonrası kadın doğum kliniklerinde çalışmak isteme durumunu etkileyebilecektir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin hemşirelik mesleğine yönelik imajlarının orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Bu sonuç diğer araştırma bulgularıyla benzerdir (8, 26, 27). Ayrıca hemşirelik mesleğine yönelik imajın erkek öğrencilerde daha düşük olması, bununla birlikte gelişmiş şehirdeki öğrencilerde daha yüksek olması ($p \leq 0,005$) ve çalışma koşulları, eğitim ve dış görünüm bakımından da bu öğrencilerin daha yüksek puanlara sahip olmaları hemşirelik mesleğinin toplumsal cinsiyet kavramıyla ilişkilendirilmesini göstermesi bakımından önemli bir bulgudur.

Diğer yandan üniversite öğrencilerinin kadın algısı toplam puanının cinsiyetler açısından benzer olduğu ancak;

kadının toplumsal yaşamındaki kayıpları ve Türkiye'de kadının statüsü alt boyutunda kadın öğrencilerin algısının erkek öğrencilere göre daha iyi olduğu bulunmuştur ($p < 0,001$). Ayrıca C ilindeki üniversitede yer alan hemşirelik öğrencilerinde kadına yönelik ön kabuller ve kadınların yaşadıkları sorunlarla ilgili çözüm önerileri alt boyut puanları da daha iyidir ($p < 0,05$). Bu sonuç erkek ve kadından beklenen cinsiyete özgü geleneksel rol ve davranışların mesleki uygulamalara yansıtılabileceğini; hemşirelik mesleğinin hem kadın ağırlıklı bir meslek olması hem de toplumsal cinsiyet rollerinden doğrudan etkilendiğini göstermesi bakımından önemlidir. Arif ve Khokhar (4), Eswi ve El Sayed (13), Ha ve ark. (28) ve Cheng ve ark. (29) çalışmaları da benzer şekilde hemşirelik öğrencilerinin toplumun kültüründen ve geleneksel yapısından dolayı kadın hastaların bakımı sırasında zorluk yaşadıklarını ya da kadın hastaların erkek öğrenci hemşirelerden bakım almayı reddettiklerini göstermektedir.

Öğrencilerin cinsiyet değişkeninin hemşirelik mesleğine yönelik imajına etkisinin araştırıldığı çalışmalarda farklı sonuçlarla karşılaşılmaktadır. Yapılan bir çalışmada (26) cinsiyetler arası farklılık bulunmazken bizim çalışmamızda benzer olan sonuçlar da bulunmaktadır (27, 30, 31). Kadın hemşirelik öğrencilerinde mesleki imaj algısının erkeklere göre yüksek olması hemşirelik mesleğinin kadın egemen bir meslek olarak algılanmasıyla ve mesleğe yönelik toplumsal cinsiyet bakış açısıyla açıklanabilir. Dolayısıyla ataerkil bir yapıya sahip olan toplumlarda hemşireliğin tarihsel geçmişinde özellikle cinsiyetin etkilerinin meslek imajını derinden etkilemeye devam ettiği söylenebilir.

Literatür incelemesinde kadın algısı ile hemşirelik mesleğine yönelik imaj arasındaki ilişkinin doğrudan araştırıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin kadın algısı arttıkça hemşirelik mesleğine yönelik imaj ölçeğinin cinsiyet alt boyut puanının azaldığı bulunmuştur. Hung ve ark. (8) çalışmasında toplumsal cinsiyet dostu olma engellerinin, öğrencilerin hemşirelik

imajını ve bakım davranışlarını azalttığı saptanmıştır. Benzer şekilde Zhang ve Tu (32)'nin yaptıkları çalışmada, toplumsal normların ve kalıp yargıların erkek hemşireler tarafından içselleştirilmesiyle benlik algılarının etkilendiği ve sonuç olarak toplumsal cinsiyetçi bakış açısının erkek hemşirelerin mesleğe ilişkin bakış açılarını ve algılarını olumsuz etkilediği bulunmuştur. Ayrıca, erkek hemşirelik öğrencilerinin kadın egemen bir meslekte varoluşlarını sürdürebilmek için erkekliği yeniden inşa edecek dahiliye-cerrahi gibi eril çalışma alanlarına yönelme, yönetici pozisyonlarına geçme gibi yaklaşımlar benimsedikleri görülmektedir (33). Yapılan araştırmalar ve bu çalışmadan çıkan sonuçlar, hemşirelik öğrencilerinin kadın hastalara bakım verirken hemşirelik mesleğine yönelik imajlarından, mevcut kadın algılarından dolayısıyla toplumsal cinsiyet bakış açısından, kültürel norm ve değerlerden etkilendiğini göstermektedir. Bu kapsamda hemşirelik öğrencilerinde profesyonel meslek imajının geliştirilmesi için toplumsal cinsiyet eşitliği ve duyarlı standart bir eğitim politikasının hemşirelik eğitim müfredatlarına entegre edilebileceği düşünülmektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Öğrenci hemşirelerin Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulaması sırasında orta düzeyde meslek imajı ve kadın algısının olduğu, hemşirelik meslek imajının cinsiyet ve illere göre değiştiği ve meslek imajı ile kadın algısı arasında ilişki olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir;

•Öğrencilerin kadına ilişkin algısal şemalarının oluşumunda üniversite kültürünün etkili olduğu dolayısıyla toplum, hastane, üniversite işbirliğiyle toplumsal cinsiyet farkında ve eşit etkinliklerin yapılması,

•Hemşirelik mesleğinin yalnızca hemşirelik eğitimi veren okulların değil klinik alandaki hemşire yöneticilerinin ve klinisyen hemşirelerin de çaba göstermeleriyle gençlere daha iyi tanıtılması, toplumun hemşirelik mesleğine yönelik olumsuz algısını en az düzeye indirecek uygulamalarda bulunulması,

•Kadın doğum servislerindeki hemşirelik öğrencilerine rol model olan hemşireler ve hemşire eğitimcilerinin kadın hastalara bakım verirken erkek öğrencilere destek sağlamasıyla klinik çalışma ortamının iyileştirilebileceği önerilebilir.

6. Alana Katkı

Kadın egemen bir meslek olarak inşa edilen hemşirelik mesleğinin toplumdaki imajının geliştirilmesini ve yalnızca sağlık kuruluşlarında değil tüm çalışma alanlarında daha güçlü bir konum elde etmesini sağlamak için hemşirelerin görünürlüklerinin artırılmasına ihtiyaç vardır. Dolayısıyla hemşirelerin klinisyen hemşire, uzman hemşire, yönetici hemşire, hemşire eğitimcisi gibi stratejik konumlardan daha iyi yararlanmaları profesyonelliklerini göstermeleri açısından hemşirelik meslek imajının iyileştirilebilmesine katkı sağlayacaktır. Bu çalışmayla Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği klinik uygulaması süresince hemşire eğitimcilerinin toplumsal cinsiyet eşitlikçi holistik bir bakış açısıyla hasta/sağlıklı bireye yaklaşım konusunda öğrencilerin streslerini azaltıcı bir öğrenme çevresi oluşturmalarının gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Ayrıca hemşirelik disiplininin eğitim, uygulama, yönetim

ve araştırma alanlarının tümünün toplumsal cinsiyet kavramının etrafında şekillendirilmesinin önemi görülmektedir. Bu çalışma sonuçları özellikle hemşirelik eğitime uygulandığında, hemşirelik eğitim müfredatında ve klinik uygulama tasarımında toplumsal cinsiyet engellerinin azaltılması öğrencilerin profesyonel hemşirelik imajını iyileştirerek hemşirelik bakımının kalitesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma, etik ilkelere uygun olarak Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan Etik kurul izni (26.03.2021/288) ve ilgili üniversitelerin Sağlık Bilimleri Fakültelerinden araştırmanın yürütülmesi için gerekli yazılı izinler alınmıştır. Katılımcılara, anket uygulanmadan önce çalışmanın amacı ve çalışma hakkında bilgi çevrimiçi anketin önüne eklenerek çalışmaya katılmayı isteyip istemedikleri sorgulanmış ve gönüllü olur sekmesini işaretleyerek gönüllü olanlardan anket sorularını cevaplamaları istenmiştir.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Aynacı G. The perspective of pregnant women of male student nurses in obstetrics and women's health nursing. *ACU Sağlık Bil Derg.* 2021;12(1):124-31.
2. Grinberg K, Sela Y. Perception of the image of the nursing profession and its relationship with quality of care. *BMC Nurs.* 2022;10;21(1):57. DOI: 10.1186/s12912-022-00830-4.
3. Juliff D, Russell K, Bulsara C. Male or nurse what comes first? Challenges men face on their journey to nurse registration. *Australian Journal of Advanced Nursing.* 2016;34:45-52.
4. Arif S, Khokhar S. Experiences of male nursing students in nursing profession at a private institution in Karachi, Pakistan. *IJONE.* 2016;8(4):87-91.
5. Akpınar A, Teskereci G, Yangın HB. Öğrenci hemşirelerin kadın sağlığı ve hastalıkları hemşireliği klinik uygulamasına ilişkin düşünceleri ve deneyimlerinin cinsiyete göre karşılaştırılması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2016;19(Özel Sayı):1-8.
6. T.C. Resmi Gazete. Türk Hemşireler Derneği. Hemşirelik Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun. İstanbul; 2009. Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2007/05/20070502-3.htm>. Erişim tarihi: 01.08.2022.
7. Hodges EA, Rowsey PJ, Gray TF, Kneipp SM, Gisco CW, Foster BB, Kowlowitz V. Bridging the gender divide: Facilitating the educational path for men in nursing. *Journal of Nursing Education.* 2017;56, 295-9. DOI: 10.3928/01484834-20170421-08.
8. Hung CA, Wu PL, Liu NY, Hsu WY, Lee BO, Pai HC. The effect of gender-friendliness barriers on perceived image in nursing and caring behaviour among male nursing students. *J Clin Nurs.* 2019;28(9-10):1465-72. DOI: 10.1111/jocn.14693.

9. López-Verdugo M, Ponce-Blandón JA, López-Narbona FJ, Romero-Castillo R, Guerra-Martín MD. Social image of nursing. An integrative review about a yet unknown profession. *Nursing Reports*. 2021;11(2), 460-74.
10. Şirin A, Kavak O, Ertem G. Doğumhane stajına çıkan öğrencilerin durumluk-süreklilik kaygı düzeylerinin belirlenmesi. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*. 2003;7(1):27-32.
11. Utkualp N, Ogur P. Öğrencilerin doğum kadın hastalıkları ve hemşireliği dersi alan uygulamasına ilişkin duygu ve düşünceleri. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*. 2010;3(1):45-54.
12. Taşçı KD. Öğrencilerin kadın hastalıkları ve doğum dersine ilişkin dönem başlangıcı ve bitişindeki görüşleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2007;10(3):45-51.
13. Eswi A, El Sayed Y. The experience of Egyptian male student nurses during attending maternity nursing clinical course. *Nurse Educ Pract*. 2011;11(2):93-8. DOI: 10.1016/j.nepr.2010.11.012.
14. Potur DC, Bilgin NÇ. Assessment of clinical stress in male and female nursing students as measured on the first and last day of the obstetrical nursing clinic course. *KASHED*. 2014;1:93-106.
15. Kahraman AB, Tunçdemir NO, Özcan A. Toplumsal cinsiyet bağlamında hemşirelik bölümünde öğrenim gören erkek öğrencilerin mesleğe yönelik algıları. *Sosyoloji Araştırmaları Dergisi*. 2015;18(2):108-44.
16. Bağdatlı Kalkan S. Türkiye'deki illerin kadın temsiliyetine göre kümelenebilirliği: optimal ölçeklemeye dayalı kümeleme analizi yaklaşımı. *Social Sciences Research Journal*. 2018;7(4):90-8.
17. Karaca A, Yıldırım N, Ankaralı H, Açıkgöz F, Akkuş D. Hemşirelik öğrencileri için algılanan stres, biyo-psiko-sosyal cevap ve stresle başetme davranışları ölçeklerinin Türkiye'ye uyarlanması. *J Psychiatr Nurs*. 2015;6(1):15-25. DOI: 10.5505/phd.2015.40316.
18. Dost A, Bahçecik AN. Hemşirelik mesleğine yönelik imaj ölçeği geliştirilmesi. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN*. 2015;1(2):51-9
19. Gülmez N, İra N, Yılmaz İ, Özenç İra G. Üniversite öğrencilerinde kadın algısı ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *MCBÜ Sosyal Bilimler Dergisi*. 2017;15(19): 65-86.
20. Kılıç S. Cronbach'ın alfa güvenilirlik katsayısı. *JMOOD*. 2016;6(1):47-48. DOI:10.5455/jmood.20160307122823.
21. Kula Kartal S, Mor Dirlük E. Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenilirlikte en çok tercih edilen yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı. *BALBÜFED*. 2016;16(4):1865-1879.
22. Gönç T. Hemşireliğin geleceği mesleğin cinsiyetsizleşmesini vadediyor mu? Erkek ve kadın hemşirelik öğrencilerinin meslek ve toplumsal cinsiyeti ilişkilendirme eğilimlerinin sosyolojik analizi. *Fe Dergi*. 2016;8(1):143-67.
23. Başaran F, Köşgeroğlu N. Toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin hemşirelik mesleğine yansımaları. *GÜSBD*. 2020;9(3):293-9.
24. Yılmaz M, Gölbaşı Z, Türk KE, Hançer AT. Hemşire, hekim ve hastaların hemşirelik imajına ilişkin görüşleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2019;4(2): 38-44.
25. Kaplan S, Gürlük M, Var EÇ. Hemşirelik Erkek öğrencilerinin kadın sağlığı klinik öğrenme alanlarında yaşadıkları deneyimler: nitel bir çalışma. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;9(1):149-60.
26. Kızılıçık Özkan Z, Ünver S, Avcıbaşı İM, Semerci R, Fındık Ü. Bir grup hemşirelik öğrencisinin mesleğe yönelik imaj algısı. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2017;19(1):38-47.
27. Karaman F, Çakmak S, Yerebakan AN. Hemşirelik öğrencilerinin mesleğe yönelik imaj algıları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;(11):217-29.
28. Ha JY, Kim SH, Choi HY, Ahn YM. The practical experience of male nursing students in obstetrics. *Advanced Science and Technology Letters*. 2015;103:232-35.
29. Cheng ML, Tseng YH, Hodges E, Chou FH. Lived experiences of novice male nurses in Taiwan. *J Transcult Nurs*. 2018;29(1):46-53. DOI: 10.1177/1043659616676318.
30. Elibol E. Anadolu sağlık meslek lisesinde öğrenim gören hemşirelik öğrencilerinin mesleğe yönelme, mesleki imaj ve beklenti ile gelecek planlarına ilişkin görüşleri [master's thesis]. [İstanbul]: İstanbul Üniversitesi; 2014.
31. Taşkıran N, Akyıl RÇ, Kahraman A, Erdem N, Sarıtaş SÇ. Hemşirelik öğrencilerinde mesleki imaj algısının profesyonel tutuma etkisi. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;1(1):14-29.
32. Zhang H, Tu J. The working experiences of male nurses in China: implications for male nurse recruitment and retention. *J Nurs Manag*. 2020;28(2):441-9. DOI:10.1111/jonm.12950.
33. Liu HY, Li YL. Crossing the gender boundaries: The gender experiences of male nursing students in initial nursing clinical practice in Taiwan. *Nurse Educ Today*. 2017;58:72-7. DOI: 10.1016/j.nedt.2017.08.006.

RESEARCH / ARAŞTIRMA

Examination of Spiritual Care Needs of Oncology Patients and Spiritual Care Competencies of Oncology Nurses

Onkoloji Hastalarının Manevi Bakım Gereksinimleri ile Onkoloji Hemşirelerinin Manevi Bakım Yeterliliklerinin İncelenmesi

Gizem ACAR¹ , Tülay SAĞKAL MİDİLLİ² 

¹Manisa Celal Bayar University Institute of Health Sciences, Department of Nursing, Manisa, Türkiye

²Manisa Celal Bayar University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing Fundamentals, Manisa, Türkiye

Received/Geliş tarihi: 23.06.2022

Accepted/Kabul tarihi: 18.04.2023

Corresponding Author/Sorumlu Yazar:

Tülay SAĞKAL MİDİLLİ, Assoc. Prof. Dr.
Manisa Celal Bayar University, Faculty of Health
Sciences, Department of Nursing Fundamentals,
Manisa, Türkiye
E-mail: reikimelek@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-8303-0237

Gizem ACAR, Nurse, MSc Student
ORCID: 0000-0002-4433-223X

Abstract

Objective: The study aimed to investigate the spiritual needs of oncology patients and spiritual care competencies of oncology nurses caring for the oncology patients.

Material and Method: The study has a descriptive and cross-sectional design. The study was carried out with oncology patients (n=324) and oncology nurses (n=17) who were caring for them in oncology unit of a hospital in the city of Izmir, Turkey. The study data were collected using the Spiritual Needs Scale for the patients and the Spiritual Care Competency Scale-T for the nurses. In statistical analysis, number, percentile, mean score, and standard deviation were used. In the calculations, the level of statistical significance was taken as $p < 0.05$.

Results: The mean age of the oncology patients was 57.60 ± 11.41 years. More than half of the patients (61%) indicated at least rarely a need for spiritual care. The mean age of the oncology nurses was 37.11 ± 1.13 years. The nurses' item mean score on the Spiritual Care Competency Scale-T was 3.77 ± 0.45 . The nurses' item mean scores on the SSCS-T subscales were 3.34 ± 0.58 , 3.44 ± 0.66 and 4.52 ± 0.60 for Assessment and Implementation of Spiritual Care, Professionalization and Patient Counselling in Spiritual Care, and Attitude toward the Patient's Spirituality and Communication, respectively.

Conclusion: More than half of the oncology patients need spiritual care. The spiritual care competencies of the oncology nurses providing care to those patients was at a moderate level.

Keywords: Spirituality, spiritual care, oncology nursing.

Öz

Amaç: Bu araştırma onkoloji hastaların manevi bakım gereksinimlerini ve onkoloji hemşirelerinin manevi bakım yeterliliklerini incelemeyi amaçladı.

Gereç ve Yöntem: Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel bir tasarımdır. Bu araştırma ülkemizin İzmir ilinde bir hastanenin onkoloji biriminde tedavi alan onkoloji hastaları (n=324) ve hastalara bakım veren onkoloji hemşireleri (n=17) ile yapıldı. Araştırmanın verileri hastalar için Manevi Gereksinimler Ölçeği ve hemşireler için Manevi Bakım Yeterlilik Ölçeği kullanılarak toplandı. İstatistiksel analizde, sayı, yüzdelik, puan ortalaması ve standart sapma kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeylerini hesaplamada $p < 0.05$ alınmıştır.

Bulgular: Onkoloji hastalarının yaş ortalaması $57,60 \pm 11,41$ yıldır. Hastaların yarısından fazlası (%61), en azından nadiren de olsa manevi bakıma gereksinimi duyduğunu belirtti. Onkoloji hemşirelerinin yaş ortalaması $37,11 \pm 1,13$ yıldır. Hemşirelerin Manevi Bakım Yeterlilik Ölçeği madde puan ortalaması $3,77 \pm 0,45$ (min=3,26, maks=4,73)'dir. Hemşirelerin Manevi Bakım Yeterlilik Ölçeğinin alt boyutlarının madde puan ortalamaları sırasıyla Manevi Bakımın Değerlendirilmesi ve Uygulanması için $3,34 \pm 0,58$, Manevi Bakımda Profesyonellik ve Hasta Danışmanlığı alt boyutu için $3,44 \pm 0,66$ ve Hastanın Maneviyatına Karşı Tutumu ve İletişimi alt boyutu için $4,52 \pm 0,60$ 'dir.

Sonuç: Onkoloji hastalarının yarısından fazlasının manevi bakım gereksinimi vardır. Onkoloji hastalarına bakım veren onkoloji hemşirelerinin manevi bakım yeterlilikleri orta düzeydedir.

Anahtar Kelimeler: Maneviyat, manevi bakım, onkoloji hemşireliği.

1. Introduction

Patients diagnosed with cancer experience a significant amount of stress from the moment they are told about their illness, and sometimes they can be confused and have negative feelings against God, which can further increase their stress (1). Along with their awareness towards cancer diagnosis, patients' spiritual needs increase significantly, and their religious beliefs and self-esteem may change (2). Therefore, it is necessary to use a holistic approach when providing patient care (3). Spirituality is a crucial dimension to consider when treating patients towards the end of life, according to new guidelines on the quality of palliative care (4). The spiritual dimension comes to the fore especially, in crisis where the individual experiences illness, stress, fear of death, questioning the meaning of life and exhausting hope (5). In particular, life-threatening diseases lead to the emergence of spiritual needs (6). Meeting patients' spiritual needs reduces worry, stress, and suffering and it strengthens coping abilities and improves prognoses (7).

Starting from patients' needs, the aim of spiritual care, which is among the basic principles of nursing, is to provide multi-directional care to meet the spiritual needs of patients and their relatives (3). It is expected that nurses are competent to provide the spiritual care needed by patients. Nurses determine a patient's spiritual needs during the care process and perform proper interventions (3,8). However, nurses are not well trained to identify or address spiritual issues, and nursing programs do not adequately equip nurses (9). Research suggests that nurses have an inadequate perception of the meaning of spirituality and how patients benefit from spiritual care, and that their spiritual care training is weak (10).

Literature suggests that oncology patients are one of the patients who most need spiritual care (11,12-14). In the literature, oncology patients' spiritual care needs were caring satisfaction, better quality of life, optimal existential well-being, more palliative care practices rather than aggressive care, and it is stated as the necessity of low cost of end-of-life treatments (12). Oncology patients lose their connection with themselves and their environment due to their diseases, experience uncertainty about the present and the future, meaning and purpose of life are threatened. They need spiritual practices to cope with fears, have a positive perspective, feel love and establish a relationship with God or a great/supreme power (13). Therefore, nurses should have spiritual care competence in meeting the spiritual needs of these patients (4,7-9). However, the studies have shown that nurses are inadequate in meeting the spiritual care needs of patients (4,8,10). In the process until this study is planned, among the studies conducted in Turkey, researchers found very few studies which determined the spiritual care needs of oncology patients (11) and no studies which examined the spiritual care competencies of the nurses caring for these patients were found. In light of this information, the aim of this study was to determine the spiritual care needs of oncology patients, and to assess the spiritual care competencies of the oncology nurses caring for those patients.

2. Materials And Methods

2.1. Design

The type of the study was descriptive and cross-sectional. The study was carried out with oncology patients and oncology nurses who were caring for them, between January and November 2018 in the oncology unit of a hospital in the city of İzmir, Turkey.

2.2. Participants

In date between January and November 2018, the population of the study consisted of the oncology patients (N=600) who were hospitalized or receiving outpatient treatment and the oncology nurses (N=20) who were providing care to the oncology patients in the same hospital. The sample of the patients was selected randomly by the multi-clustered stratified sampling method. The following formula " $n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{(N-1) + t^2 \cdot p \cdot q}$ " was used to determine the size of the sample (15). The minimum sample size was determined as 235. The study inclusion criteria for patients were (a) being at 18 years or older, and having a mini-mental score of 24 or higher in patients aged 65 years or over; (b) having a cancer diagnosis; (c) having begun cancer treatment; (d) having cognitive competence; (e) being able to speak Turkish; (f) being of the Muslim religion, and (g) being willing to participate. The study exclusion criteria for patients were having cognitive impairment, being closed to verbal and nonverbal communication, and refusing to participate. The sample of the study consisted of 324 from 600 oncology patients. It was aimed to recruit the entire population of the nurses. The study inclusion criteria for nurses were (a) working in the oncology unit during the study period and (b) being willing to participate in the study. The study exclusion criteria for nurses were being healthcare staff except for nurses and refusing to participate. One nurse was transferred to another unit during the study, and two nurses refused to participate. Thus, 17 of 20 nurses were included in this study.

2.3. Data Collection

Four tools were used: a patient sociodemographic form, a nurse sociodemographic form, Turkish version of the Patients Spiritual Needs Assessment Scale (PSNAS-T) to determine the patients' spiritual needs, and Turkish version of the Spiritual Care Competency Scale (SCCS-T) to determine the nurses' spiritual care competencies.

2.3.1. Patient Sociodemographic Form: This form prepared by the researchers considering the literature consisted of five questions on the patient's age, gender, marital status, educational level, and type of cancer diagnosed (11,12-14).

2.3.2. The PSNAS-T: Flannelly et al. (2006) developed the PSNAS. The PSNAS' factor loadings of the 24 items ranged from 0.34 to 0.74 (11). In this study, Turkish version of the PSNAS was used. Dedeli et al. (2015) tested the validity and reliability of Turkish version of the scale in Turkey (11). The scale is composed of 23 items and six subscales: (a) divine, (b) appreciation of art and beauty, (c) meaning and purpose, (d) love and belonging, (e) death/resolution, and (f) positivity/gratitude/hope/peace. The response categories were a four-point scale ranging from "never,"

to "very often." Spiritual needs were evaluated according to identifying statistical analysis that represented number and percentage. The PSNAS-T demonstrated satisfactory validity and reliability, and the Cronbach's alpha coefficient was .89 (11). For this study, the Cronbach's alpha coefficient was found as .92.

The two instruments were applied by a researcher who was nurse and also master of science student by asking the questions with a face to face interview with the patients in a quiet environment before treatment. These instruments took approximately 15-17 minutes to complete.

2.3.3. Nurse Sociodemographic Form: This form prepared by the researchers considering the literature consisted of five questions on the nurse's age, gender, educational level, years working in the profession and in the oncology unit (7,8,16).

2.3.4. The SCCS-T: The SCCS was developed by van Leeuwen et al. (2009) in the Netherlands (16). The Cronbach's alpha coefficients of six-factor SCCS were between .56 and .82 (16). The validity and reliability of Turkish version of this scale was carried out by Dağhan et al. (2019) (16). The SCCS-T was found reliable and valid for assessing spiritual care competencies of Turkish nursing students and nurses in delivering spiritual care. There are 27 items on a five-point scale ranging from "completely disagree" to "completely agree". The cut-off point was set at a mean item score of 3.5 or higher, indicating the perception of spiritual care competence. A high score indicates a high level of recognized spiritual care competency. There are three subscales that measure assessment and implementation of spiritual care, professionalization and patient counselling in spiritual care, and attitudes about the patient's spirituality and communication. The Cronbach's alpha coefficient for Turkish scale was 0.97 (16). Cronbach's alpha coefficient for the scale was determined to be 0.91 in this study.

The forms for the nurses were collected by the researcher when the nurse was available, without affecting the nurse's working plan and outside the hours of treatment and patient visiting. It took approximately 15 minutes to complete these instruments.

2.4. Statistical Analysis

The data of the study were analysed using SPSS for Windows 23.0. The statistics such as number, percentage, mean, and standard deviation were used to describe participants' sociodemographic characteristics, the patients' spiritual needs assessment, and the nurses' spiritual care competency. In the calculations, the level of statistical significance was taken as $p < 0.05$.

2.5. Ethical Considerations

Informed consent was obtained orally and in written from the oncology patients and from the participating nurses. The information included the purpose and procedures of the study, the voluntary nature of their participation and the option to withdraw at any time. For this study, ethical consent was obtained from the management of the hospital and the University's Ethics Committee of Faculty of Medicine (Approval Number: 20478486-050.04.04-E.97427). This study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

3. Results

3.1. Patients' Sociodemographic Characteristics and Spiritual Needs

The oncology patients' ($n=324$) age ranged within 28-84 years, with a mean age of 57.60 ± 11.41 years. Of the patients, 69.4% were female, most of them (73.5%) were married, and more than half of them (62.7%) were primary school graduates. The patients' three most frequent cancer types were breast cancer (36.1%), colorectal cancer (17.3%), and lung cancer (8.6%).

As shown in the Table 1, in the "Divine" subscale, cancer patients had a need "to participate in religious or spiritual services" (68.8%), and they did have a need "to spiritual or religious material" (70.1%). In the "Appreciation of Beauty" subscale, the needs "to experience or appreciate beauty" (64.8%) were stated. In the subscale of "Meaning and Purpose", there was a need "to find meaning and purpose in life" (67.9%), but the need "to make sense of why this happened to you" (34.3%) was not felt. In the subscale of "Love and Belonging", the need "to give or receive love" (71.3%) were felt. In the subscale of "Death and Resolution", it was found that there was no need "to address issues before death and dying" (33.3%). In the subscale of "Positivity/Gratitude/Hope/Peace", there was a need "to keep a positive outlook" (59.9%).

3.2. Nurses' Sociodemographic Characteristics and the Spiritual Care Competencies

The mean age of the oncology nurses participating in the study was 37.11 ± 1.13 years; all of the nurses were female, and 55% had graduate degrees. The nurses' mean years of working in the profession was 16.27 ± 8.87 . The nurses' mean working years in the oncology service was 4.41 ± 3.10 .

The nurses' item mean score on the SSCS-T was 3.77 ± 0.45 . The nurses' item mean scores on the SSCS-T subscales were as follows: Assessment and Implementation of Spiritual Care: 3.34 ± 0.58 , Professionalization and Patient Counselling in Spiritual Care: 3.44 ± 0.66 , and Attitude toward the Patient's Spirituality and Communication: 4.52 ± 0.60 (Table 2).

A statistically significant difference was not found between the nurses' mean scores of SSCS-T and SSCS-T subscales and their age, educational level, year of working in the profession, year of working in the oncology service ($p > 0.05$, data not shown in the table).

4. Discussion

In the event of physical illness, emotional stress or death, the need for a power that can feel important and purposeful in one's life, namely spiritual well-being, may increase (17).

4.1. Patients' Spiritual Needs

As a result of the study, more than half of the patients (61%) indicated at least rarely a need for spiritual care. Spiritual values differ in every geography, every culture, and every religion. Therefore, the patients differ in their need for religious practices.

Patients often interact with God during periods of illness and tend to religious practices. This helps them adapt to

their treatment and improve their quality of life (17). When patients' spiritual needs were examined in this study, it was found that on the Divine subscale, more than half of the patients had need "to be able to participate in religious or spiritual services", and they needed "to read spiritual or religious material". Contrarily, in a study by Dedeli et al. (2015), researchers found that all of oncology patients had needs "to participate in religious or spiritual services" and "to read spiritual or religious material" (11). One of the spiritual needs that patients needed most was "not being able to participate in the religious practices/ceremonies" (12).

In the subscale of Appreciation of Art and Beauty, more than half of the patients were found to need "to experience

or appreciate beauty", and "to experience or appreciate nature". Similar results were obtained in the study by Dedeli et al (2015) (11), Otuzoglu and Talasoglu (2019) (18). The search for meaning and purpose in life is a spiritual need that should be recognized, especially in times of crisis and life-threatening events. The patient's positive meaning to the illness reduces anxiety and depression levels and increases their quality of life (17). In this study, in the subscale of Meaning and Purpose, many patients expressed the need "to find the meaning and purpose of life", but one-third of patients did not feel a need "to make sense of why this happened to you". Similarly, in studies by Dedeli et al. (2015) (11), Hatamipour et al. (2015) (19) and Devi and Fong (2019) (20), many patients had a need "to find the meaning and purpose of life".

Table 1. Spiritual Needs of Patients with Cancer (n=324)

		How Often Do You Experience Each of These Needs, During You Are Hospitalized?							
Subscales	Items	Never		Rarely		Fairly Often		Very Often	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Divine	To participate in religious or spiritual services	101	31.2	75	23.1	80	24.7	68	21.0
	To read spiritual or religious material	97	29.9	75	23.1	79	24.4	73	22.5
	To have someone pray with or for you	86	26.5	54	16.7	74	22.8	110	34.0
	For guidance from a higher power	117	36.1	52	16.0	79	24.4	76	23.5
Appreciation of art and beauty	To experience or appreciate beauty	63	19.4	51	15.7	131	40.4	79	24.4
	To experience or appreciate nature	68	21.0	51	15.7	121	37.3	84	25.9
	To experience or appreciate music	103	31.8	60	18.5	97	29.9	64	19.8
Meaning and purpose	To find meaning and purpose in life	118	36.4	102	31.5	95	29.3	9	2.8
	To find meaning in the suffering	107	33.0	110	34.0	92	28.4	15	4.6
	To make sense of why this happened to you	111	34.3	71	21.9	97	29.9	45	13.9
Love and belonging	To give or receive love	62	19.1	31	9.6	115	35.5	116	35.8
	To be accepted as a person	66	20.4	49	15.1	95	29.3	114	35.2
	For companionship	63	19.4	67	20.7	94	29.0	100	30.9
	For compassion and kindness	64	19.8	48	14.8	100	30.9	112	34.6
	To feel a sense of connection with the world	85	26.2	59	18.2	91	28.1	89	27.5
Death and resolution	To address issues before death and dying	108	33.3	116	35.8	84	25.9	16	4.9
	To address concerns about life after death	112	34.6	96	29.6	85	26.2	31	9.6
	To review your life	118	36.4	79	24.4	83	25.6	44	13.6
	To forgive yourself and others	126	38.9	92	28.4	74	22.8	32	9.9
Positivity/gratitude/ hope/peace	To be thankful or grateful	76	23.5	93	28.7	101	31.2	54	16.7
	To feel hopeful	51	15.7	77	23.8	126	38.9	70	21.6
	To keep a positive outlook	63	19.4	67	20.7	111	34.3	83	25.6
	To feel a sense of peace and contentment	62	19.1	87	26.9	102	31.5	73	22.5

Table 2. Mean scores of SCCS-T of oncology nurses (n=17)

SCCS-T and subscales of SCCS-T	Mean \pm SD	Minimum	Maximum
SCCS-T	3.77 \pm 0.45	3.26	4.73
Assessment and implementation of spiritual care	3.34 \pm 0.58	2.33	4.50
Professionalization and patient counselling in spiritual care	3.44 \pm 0.66	2.47	4.87
Attitude toward the patient's spirituality and communication	4.52 \pm 0.60	3.33	5.00

Examining patients' needs in the subscale of Love and Belonging, researchers found that many of them felt the need "to give or receive love" and the need "for compassion and kindness". The same result was obtained in the study by Dedeli et al. (2015) (11), and in addition, all of patients in that population experienced each of these needs; "to be accepted as a person" and "for companionship. In the study by Otuzoglu and Talasoglu (2019), the love and support of relatives sub-dimension of spiritual care needs scale was 3.12 \pm 0.854 (18).

People often expect to know about death and the experience of dying. Patients often want to stay active and involved as much as possible in decisions and choices about their lives. Therefore, they feel the need to learn about drug treatment, medical treatment, etc. (17). Examining patients' needs in the subscale of Death and Resolution, it was concluded that one-third of patients did not have a need "to address issues before death and dying" and "to forgive yourself and others". However, in the study by Dedeli et al. (2015) (11), and Haußmann et al. (2017) (21) the opposite was found, that many patients had a need "to address issues before death and dying". The reason for dissimilarities in the results may be different cultural experiences and differences in belief/value/judgment.

The search for a connection with God can be a way to find peace (18). Examining patients' needs on the subscale of Positivity/Gratitude/Hope/Peace, more than half had a need "to keep a positive outlook" and "to feel a sense of peace and contentment". In studies by Dedeli et al. (2015) (11), Hatamipour et al. (2015) (18) and Hsiao et al. (2011) (22), it was found that many patients had the same needs.

In the research results of other countries, it was found in a study in Singapore with 28 oncology patients of different ethnicities that they chose to turn to God/Allah to gain more hope or to recover by being closer to God/Allah. Patients said that their spirituality practices included praying to God/Allah, reading religious materials, or meditating, and that the spiritual side influenced their perception of the meaning and purpose of life as well as their acceptance of their condition (19). In study of Balboni et al. (2015) (23), the spiritual needs of nearly half of patients (47%) by a religious community and the spiritual needs of most of patients (72%) by the medical system were met at a minimum level or not at all. In a study by Hsiao et al. (2011) (22), advanced oncology patients needed "to experience more reciprocated human love" (100%), nearly all needed "to nurture the hope of remaining alive and to have peace of mind" (88%), "to be able to give meaning to life and preserve their dignity" (88%), and "to receive help for a dignified death" (85%).

In the literature, researchers found that when patients thought their life was coming to an end, many reviewed

their beliefs and wanted to re-confirm them. In the hope of having a peaceful death, they prioritized their own spirituality or spiritual wellbeing (19,22,24). Spirituality is connected to oneself, others, nature, and love. It is thought that strengthening these connections will help reduce anxiety and fear in terminally ill patients (25).

4.2. Nurses' Spiritual Care Competencies

In this study, the nurses' SCCS-T item mean score of 3.77 \pm 0.45 showed a medium level of competency in spiritual care. The other study in Turkey, psychiatric nurses' competency in spiritual caregiving was at a medium level (3.54 \pm 0.63) (26). Similar to the study herein, studies conducted in other countries with nurses (14,27,28) showed nurses' spiritual care adequacy at a medium level. In a study conducted in the Netherlands, nurses' competency and practice in spiritual caregiving was at a high level. In this study, among subscale item mean score, Assessment and Implementation of Spiritual Care was 3.34 \pm 0.58, lower than the overall item mean score; Professionalization and Patient Counselling in Spiritual Care was 3.44 \pm 0.66, lower than the overall item mean score, and Attitude toward the Patient's Spirituality and Communication was 4.52 \pm 0.60, higher than the overall item score. Since the basis of spiritual care is to be able to communicate effectively with the patient, this competency in Attitude toward the Patient's Spirituality and Communication of the nurse was higher than others. Examining other studies in the literature, it was seen that in some nurses, competencies in Attitude toward the Patient's Spirituality and Communication were better than in the other subscales (26,30), but in others (27,28), they were lower. Spiritual care competency, consisting of the knowledge, skills and attitudes required to provide spiritual care, is a competency expected from nurse (31). In Turkey, the topic of spiritual care has been debated in the field of nursing for over 10 years, but there is still a lack of understanding, making nurses feel inadequate in practicing and developing the quality of spiritual care.

5. Conclusion

In conclusion, more than half of oncology patients had at least rarely a need for spiritual care. It was concluded that the spiritual care competencies of the nurses providing care to these patients was at a moderate level. Therefore, it was concluded from this study that the fact that nurses' spiritual care competency was at a moderate level meant that patients' spiritual needs were not being adequately met.

6. Contribution to the Field

These results suggest that a guidance system to explain spirituality and the spiritual care of patients diagnosed with a critical illness such as cancer would be a positive step towards a correct determination of the spiritual needs of these patients. From another aspect, the topic of spiritual

care may be added to the training curriculum in order to increase the spiritual care competency of nurses meeting the spiritual care needs of oncology patients, in-service training may be arranged for nurses in the professional field, and encouragement of nurses on that topic may be increased. Also, surroundings and opportunities are recommended in which spiritual care may be carried out to meet the spiritual care needs of patients. The future studies may be conducted in a descriptive or experimental research type with larger sample size on the spiritual care competency of nurses and the spiritual care needs of patients in Turkey.

Limitations

Since the research population is from a single institution, research results could not be generalized. Due to the pain and suffering of the patients, their feeling of fatigue, anxiety and tension, they did not want to answer the research questions from time to time, and the nurses were reluctant to answer the questions due to the workplace environment and workload, and difficulties experienced during the collection of the research data. In addition, due to the insufficient number of samples of nurses, analysis could not be made on variables that affect their competence in spiritual care.

Ethical Aspect of the Research

Informed consent was obtained orally and in written from the oncology patients and from the participating nurses. The information included the purpose and procedures of the study, the voluntary nature of their participation and the option to withdraw at any time. For this study, ethical consent was obtained from the management of the hospital and the University's Ethics Committee of Faculty of Medicine (Approval Number: 20478486-050.04.04-E.97427). This study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Conflict of Interest

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

Authorship Contribution

Concept: GA, TSM; **Design:** TSM, GA; **Supervision:** GA, TSM; **Funding:** GA, TSM; **Materials:** GA, TSM; **Data Collection/Processing:** GA; **Analysis/Interpretation:** GA, TSM; **Literature Review:** GA, TSM; **Manuscript Writing:** GA, TSM; **Critical Review:** TSM, GA.

References

- Akerdi M, Hassanzadeh PA, Ahadi AD, Naderi F. Effects of cognitive-behavioral group therapy on increased life expectancy of male patients with gastric cancer. *BUMS*. 2016;18(6):42-46. <https://doi.org/10.22088/jbums.18.6.42>
- Akram G, Abdollah Khorrami M, Arefeh D, Ahad B. Spiritual needs of patients with cancer referred to Alinasab and Shahid Ghazi Tabatabaie Hospitals of Tabriz, Iran. *Asian Pac. J. Cancer Prev*. 2016;17(7):3105-3109. <https://doi.org/10.14456/apjcp.2016.61/APJCP.2016.17.7.3105>
- Abuatiq A. Spiritual care for critical care patients. *IJNCP*. 2015;128(2):2-4. <http://dx.doi.org/10.15344/2394-4978/2015/128>
- Demirbag BC, Ozkan CG. Interventions by hospital nurses for the spiritual needs of patients in the eastern black sea region of Turkey. *Niger J Clin Pract*. 2018;21(5):624-631. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_62_17

- Catania G, Bagnasco A, Zanini M, Aleo G, Sasso L. Spiritual assessment within clinical interventions focused on quality of life assessment in palliative care: a secondary analysis of a systematic review. *Religions*. 2016;7(3):1-9. <http://doi.org/10.3390/rel7030025>
- Çınar F, Tokar Şirin T. Investigation of spiritual well-being palliative care of patients. *IJMHS*. 2019;9(7):496-513. <https://doi.org/10.15520/ijmhs.v9i7.2643>
- Younas A. Spiritual care and the role of advanced practice nurses. *Nurs Midwifery Stud*. 2017;6(1):1-7. <https://doi.org/10.5812/nmsjournal.40072>
- O'Brien MR, Kinloch K, Groves KE, Jack BA. Meeting patients' spiritual needs during end-of-life care: A qualitative study of nurses' and healthcare professionals' perceptions of spiritual care training. *J Clin Nurs*. 2019;28(1-2):182-189. <https://doi.org/10.1111/jocn.14648>
- Zumstein-Shaha M, Ferrell B, Economou D. Nurses' response to spiritual needs of cancer patients. *Eur J Oncol Nurs*. 2020;48:101792. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2020.101792>
- Folami FF, Onanuga KA. Perception of spirituality, spiritual care, and barriers to the provision of spiritual care among undergraduate nurses in the University of Lagos, Nigeria. *J Clin Sci*. 2018;15(1):8-12. https://doi.org/10.4103/jcls.jcls_66_17
- Dedeli Ö, Yıldız E, Yüksel Ş. Assessing the spiritual needs and practices of oncology patients in turkey. *Holist Nurs Pract*. 2015;29(2):103-113. <https://doi.org/10.1097/HNP.000000000000070>
- Balboni AT, Vanderwerker LC, Block SD, Paulk ME, Lathan CS, Prigerson, Peteet JR, Prigerson HG. Religiousness and spiritual support among advanced cancer patients and associations with end-of-life treatment preferences and quality of life. *J Clin Oncol*. 2007;25(5):555-560. <https://doi.org/10.1200/JCO.2006.07.9046>
- Küçük L, Çömez T. *Onkoloji Hastalarında Palyatif Bakım: Spiritualite*. Kocaman Yıldırım N, editör. Psikoonkoloji. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.56-62.
- Timmins F, Naughton MT, Plakas S, Pesut B. Supporting patients' and families' religious and spiritual needs in ICU – Can we do more? *Nurs Crit Care*. 2015;20(3):115-117. <https://doi.org/10.1111/nicc.12177>
- Sümbüloğlu V, Sümbüloğlu K. *Sağlık bilimlerinde araştırma yöntemleri*. Ankara: Hatipoğlu Publishing; 2013. s.45.
- Dağhan S, Kalkım A, Sağkal Midilli T. Psychometric evaluation of the Turkish form of the spiritual care competence scale. *J Relig Health*. 2019;58(1):14-27. <https://doi.org/10.1007/s10943-018-0594-2>
- Mesquita AC, Chaves Érika CL, de Barros Moreira GA. Spiritual needs of patients with cancer in palliative care: an integrative review. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2017;11(4):334-340. <https://doi.org/10.1097/SPC.0000000000000308>
- Otuzoglu M, Talas MS. Development of a scale to identify spiritual care needs of oncology patients. *Int J Med Res Health Sci*. 2019;8(4): 39-53.
- Hatamipour K, Rassouli M, Yaghmaie F, Zendedel K, Majd HA. Spiritual needs of cancer patients: a qualitative study. *Indian J Palliat Care*. 2015;21(1):61-67. <https://doi.org/10.4103/0973-1075.150190>
- Devi KM, Fong KCK. Spiritual experiences of women with breast cancer in Singapore: a qualitative study. *Asia Pac J Oncol Nurs*. 2019;6(2):145-150. https://doi.org/10.4103/apjon.apjon_77_18
- Haußmann A, Schäffeler N, Hautzinger M, Weyel B, Eigentler T, Zipfel S, Teufel M. Religious/spiritual needs and psychosocial burden of melanoma patients. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 2017;67(9-10):413-419. <https://doi.org/10.1055/s-0043-101373>
- Hsiao SM, Gau ML, Ingleton C, Ryan T, Shih FJ. An exploration of spiritual needs of Taiwanese patients with advanced cancer during the therapeutic processes. *J Clin Nurs*. 2011;20(7):950-959. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03278.x>

23. Balboni AT, Balboni MJ, Fitchett G. Religion, spirituality, and the intensive care unit the sound of silence. *JAMA Inter Med.* 2015;175(10):1669-1670. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.4471>
24. Finocchiaro DN. Supporting the patient's spiritual needs at the end of life. *Nursing.* 2016;46(5):56-59. <https://doi.org/10.1097/01.NURSE.0000482263.86390.b9>
25. Jaberi A, Momennasab M, Yektatalab S, Ebadi A, Cheraghi MA. Spiritual health: A concept analysis. *J Relig Health.* 2019;58(5):1537-1560. <https://doi.org/10.1007/s10943-017-0379-z>
26. Irmak H, Sağkal Midilli T. The relationship between psychiatric nurses' spiritual care practices, perceptions and their competency. *Arch Psychiatr Nurs.* 2021;35(5):511-518. <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2021.07.006>
27. Ebrahimi H, Areshtanab HN, Jafarabad MA, Khanmiri SG. Health care providers' perception of their competence in providing spiritual care for patients. *Indian J Palliat Care.* 2017;23(1):57-61. <https://doi.org/10.4103/0973-1075.197957>
28. Riahi S, Goudarzi F, Hasanvand S, Abdollahzadeh H, Ebrahimzadeh F, Dadvari Z. Assessing the effect of spiritual intelligence training on spiritual care competency in critical care nurses. *J Med Life.* 2018;11(4):346-354. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0056>
29. Vogel A, Schep-Akkerman AE. Competence and frequency of provision of spiritual care by nurses in the Netherlands. *Scand J Caring Sci.* 2018;32:1314-1321. <https://doi.org/10.1111/scs.12575>
30. Abell CH, Garrett-Wright DH, Abell CE. Nurses' perceptions of competence in providing spiritual care. *J Holist Nurs.* 2018;36(1):33-37. <https://doi.org/10.1177/0898010116684960>
31. Kalkım A, Dağhan Ş, Sağkal Midilli T. Hemşire Akademisyenlerin Maneviyat/Manevi Bakım Algıları ve Manevi Bakım Yeterlilikleri. *HSP.* 2019;6(2):380-389. <https://doi.org/10.17681/hsp.454678>

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Annelerin Bebek Beslenmesi Tutumları ve İlişkili Faktörler

Attitudes of Mothers on Infant Nutrition and Affecting Factors

Emine KURTBEYOĞLU¹, Zeynep CAFEROĞLU AKIN¹

¹Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 29.11.2022

Kabul tarihi/Accepted: 2.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Emine KURTBEYOĞLU, Arş. Gör.
Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri
E-posta: eminesolmaz@erciyes.edu.tr
ORCID: 0000-0003-0980-4868

Zeynep CAFEROĞLU AKIN, Doç. Dr.
ORCID: 0000-0002-7226-5636

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebek beslenmesi tutumlarının değerlendirilmesi ve bu tutum ile ilişkili faktörlerin belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 18 yaş ve üstü, 0-6 aylık bebeği olan anneler dâhil edilmiştir. Katılımcılara üç bölümden oluşan çevrimiçi anket uygulanmıştır. İlk bölümde sosyodemografik özellikler ve antropometrik ölçümler sorgulanırken, ikinci bölümde Iowa Bebek Beslenmesi Tutum Ölçeği (Iowa Infant Feeding Attitude Scale, IIFAS), üçüncü bölümde ise Edinburgh Postpartum Depresyon Ölçeği uygulanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan 417 annenin yaş ortanca değeri 28 yıl, IIFAS puan ortalamaları $65,08 \pm 6,83$ 'tür. Bebek beslenmesi tutumları ile ilişkili faktörleri belirlemek için oluşturulan çoklu doğrusal regresyon modellerinde, annelerin lise ve üzeri eğitim almış olması IIFAS'ta 3,60 puan artış, gelirin giderinden az olması ise 1,97 puan azalış ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca IIFAS'taki 2,82 puan artış, bebeğini son 24 saatte sadece anne sütüyle besleme ile ilişkili iken, 2,09 puan azalış ise bebeğin hafif şişman olması ile ilişkilidir. Bu faktörler annede postpartum depresyon riski olup olmasına göre incelendiğinde, risk olmayanlarda lise ve üzeri eğitim almış olmak ve son 24 saatte sadece anne sütü alımı IIFAS'ta sırasıyla 4,01 ve 2,96 puan artışla, gelirin giderinden az olması ve bebeğin hafif şişman olması ise sırasıyla 1,69 ve 2,76 puan azalışla ilişkilidir. Bununla birlikte, depresyon riski olan annelerde IIFAS puanları ile ilişkili herhangi bir faktör saptanmamıştır.

Sonuç: Annelerin bebek beslenmesi tutumu eğitim durumu, sosyoekonomik düzey, doğum haftası ve depresyon gibi birçok faktörden etkilenmektedir. Özellikle postpartum depresyon riskinin varlığı, bebek beslenmesi tutumunu tek başına olumsuz etkileyebildiği gibi diğer faktörlerin olası etkisini de değiştirebilir.

Anahtar Kelimeler: Anne sütü, emzirme, tutum, postpartum depresyon.

Abstract

Objective: The aim of this study is to assess the infant feeding attitudes of mothers who have infants aged 0 to 6 months and to determine the factors associated with these attitudes.

Material and Method: Mothers, aged 18 years and older and who have infants aged 0 to 6 months, were included in the study. A three-part online questionnaire was applied to the participants. Socio-demographic characteristics and anthropometric measurements were asked in the first part, and in the second and third parts, the Iowa Infant Feeding Attitude Scale (IIFAS) and the Edinburgh Postpartum Depression Scale were applied, respectively.

Results: The median age of 417 mothers participating in the study was 28 years, and their mean IIFAS score was 65.08 ± 6.83 . In the multiple linear regression models created to determine the factors associated with mothers' infant feeding attitudes, it was found that mothers' having high school or higher level of education was associated with an increase of 3.60 points, and having income less than expenses was associated with a decrease of 1.97 points in IIFAS. In addition, an increase of 2.82 points in IIFAS is associated with feeding the infant with exclusively breast milk within the last 24 hours, while a decrease of 2.09 points is associated with infant's being overweight. When these factors were analyzed according to whether the mother had a risk of postpartum depression or not, having high school or higher level of education and breastfeeding exclusively within the last 24 hours were associated with an increase of 4.01 and 2.96 points in IIFAS, respectively in those without depression risk. Having income less than expenses and infant's being overweight were related to a decrease of 1.69 and 2.76 points in IIFAS, respectively. However, no factors associated with IIFAS scores were found in mothers at risk of depression.

Conclusion: The infant feeding attitude of mothers is affected by many factors such as educational status, socioeconomic level, week of birth, and depression. In particular, the presence of the postpartum depression risk may negatively affect the infant feeding attitudes of mothers on its own, as well as change the possible effect of other factors.

Keywords: Breast milk, breastfeeding, attitude, postpartum depression.

1. Giriş

Anne sütü, yenidoğan bir bebeğin yeterli ve dengeli beslenmesinin sağlanmasında ve sağlıklı bir şekilde büyüyüp gelişmesinde en önemli besindir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün önerdiği şekilde doğumdan sonra ilk altı ay içinde bebeğe sadece anne sütü verilmesi ve iki yaşına kadar uygun tamamlayıcı beslenme ile birlikte anne sütüne devam edilmesi gerekmektedir (1). Anne sütü ile beslenme; bebekte mortalite ve morbidite oranlarını azaltmakta, bebeğin sağlıklı büyüme ve gelişmesini sağlamaktadır (2). Bu nedenle, anne sütü bebeğin gereksinim duyduğu besin içeriği ve enfeksiyonlara karşı koruyucu özellikleri ile yaşamın ilk anından itibaren verilmesi gereken tek fizyolojik besindir (1).

Anne sütü ile beslemenin sürdürülmesini etkileyen demografik, biyolojik, psikolojik ve sosyal pek çok belirleyici faktör olmakla birlikte, yapılan çalışmalar annenin emzirmeye ilişkin tutumunun bebeğin besleme davranışı üzerinde önemli etkisinin olduğunu bildirmektedir (3–5). Annenin bebeğini besleme şekli ve emzirme süresi üzerinde doğum sonrası dönemde gelişen emzirme sorunları, sosyokültürel yapı, ekonomik durum, aile yapısı, inançlar, emzirme tutumu gibi faktörler etkili olabilmektedir (6). Emzirmeye başlama ve devam etme durumları ise; annenin yaşı, eğitim düzeyi ve aile geliri gibi sosyo-demografik faktörlerin yanı sıra (7–9), annelerin ve annelere sosyal destek sağlayan kişilerin emzirmeye ve bebek beslenmesine yönelik tutumundan da etkilenebilmektedir (10). Anneler bebek beslenmesine karşı olumlu bir tutum geliştirdiğinde emzirmeye başlama zamanı, emzirme ve tamamlayıcı beslenmeye geçiş süreleri de olumlu etkilenebilmektedir (7,10,11).

Annenin ruh hali ile emzirme tutumu arasında da bir ilişki olduğu bildirilmiştir (12). Depresif belirtiler gösteren anneler, bebeklerini emzirme konusunda daha çok kaygı yaşamaktadır (13). Bebeğin bakımı konusunda stresli ve kaygılı annelerin emzirme konusunda da endişelendikleri ve bu annelerde emzirme oranının daha düşük olduğu bildirilmiştir (14). Annenin bebeğini emzirememesi depresyon için risk etmeni olabilirken, depresyon gelişimine bağlı olarak anne emzirmeyi sonlandırabilmektedir (12,13). Bu nedenle, bu çalışmada 0-6 aylık bebeği olan annelerin bebek beslenmesi tutumlarının değerlendirilmesi ve bu tutum ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, postpartum depresyonun olası etkisi göz önünde bulundurularak, depresyon riski olan ve olmayan anneler için ayrı ayrı ilişkili faktörler incelenmiştir.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Örneklem

Kesitsel ve tanımlayıcı tipteki bu çalışma; 18 yaş ve üstü, Türkçe okuyup anlayabilen, 0-6 aylık bebek sahibi olan gönüllü 417 kadın üzerinde yürütülmüştür. Örneklem büyüklüğü için güç analizi, G*Power (versiyon 3.1) istatistik programı kullanılarak hesaplanmıştır. Araştırmacının 417 katılımcıdan oluşan örneklem büyüklüğü, çoklu doğrusal (multiple linear) regresyon analizi ile elde edilen annelerin bebek beslenmesi tutumu ile ilişkili faktörler (5 bağımsız değişken) için $\alpha=0,05$ düzeyinde %99,9 güç sağlamıştır. Prematüre (≤ 37 gebelik haftası) bebeği olan, çoklu doğum yapan, doğuştan malformasyonu ve majör bozukluğu olan bebeğe sahip ve meme cerrahisi, mastit ve gebelik

komplikasyonları olan kadınlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma için Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'ndan (Etik kurul tarihi: 27/10/2020, Başvuru no: 180) onay alınmış ve katılımcılara sosyal medya aracılığı ile ulaşılmış, çevrimiçi şekilde bilgilendirilme yapılmış, aydınlatılmış onam formu çevrimiçi sunulmuş ve gönüllü olanlar çalışmayı tamamlamıştır.

2.2. Veri Toplama Araçları

Katılımcılara üç bölümden oluşan, çevrimiçi bir anket uygulanmıştır. İlk bölümde annenin yaşı, eğitim durumu, gebelik sayısı, doğum şekli, anne sütü verilmiş şekli ve süresi, bebeğin yaşı, cinsiyeti, gestasyonel yaşı, anne ile bebeğin antropometrik ölçümleri gibi demografik veriler sorgulanırken, ikinci bölümde Iowa Bebek Beslenmesi Tutum Ölçeği (Iowa Infant Feeding Attitude Scale, IIFAS) ile annelerin bebek besleme tutumları ve üçüncü bölümde ise Edinburgh Postpartum Depresyon Ölçeği (EPDÖ) ile annelerin postpartum depresyon riskleri sorgulanmıştır.

2.2.1. Iowa Bebek Beslenmesi Tutum Ölçeği

De La Mora ve Russell (15) tarafından 1999 yılında geliştirilen IIFAS, emzirmeye karşı kadınların tutumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılmakta olup, Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Ekşioğlu ve ark. (16) tarafından yapılmıştır. Ölçek, 1 (kesinlikle katılmıyorum) ile 5 (kesinlikle katılıyorum) arasında değişen 5'li likert tipi 17 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki 9 madde, anne sütüyle besleme konusunda olumlu ifadeler içerirken; 8 madde, formül beslenme konusunda olumlu ifadeler içermektedir. Formül beslenme maddeleri ters (1=5, 2=4, 4=2 ve 5=1) puanlandırılmaktadır. Toplam tutum puanı 17 ile 85 puan arasında değişmektedir. Ölçeğin kesme değeri yoktur, yüksek puanlar olumlu emzirme tutumunu göstermektedir (16).

2.2.2. Edinburgh Postpartum Depresyon Ölçeği

Cox ve ark. (17) tarafından geliştirilen EPDÖ, doğum sonrası kadınlarda depresyon riskini belirlemek için kullanılmakta olup, Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Aydın ve ark. (18) tarafından yapılmıştır. EPDÖ, 4'lü likert biçiminde (0-3) puanlanan 10 maddeden oluşan bir öz bildirim anketidir. Ölçekten alınan puan 13 ve üzeri ise doğum sonrası depresyon varlığı için olası bir risk olarak kabul edilir (18).

2.3. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Annelerin ve bebeklerin antropometrik verileri (annelerin vücut ağırlığı ve boy uzunluğu, gebelik süresince kazanılan ağırlık, bebeğin doğum ağırlığı ve boyu, mevcut ağırlığı ve boyu, aylık ağırlık kazanımı) annelerin beyanına göre alınmıştır. Annelerin beden kütle indeksi (BKİ) (kg/m^2) değerleri, "vücut ağırlığı (kg)/boy uzunluğu (m)²" denklemi ile hesaplanmış ve DSÖ sınıflaması referans alınarak sınıflandırılmıştır (19). Bebeklerin yaşa göre ağırlık, yaşa göre boy ve yaşa göre BKİ z-skorları "WHO Antro Plus" programı kullanılarak hesaplanmıştır (20). Yaşa göre BKİ z-skoru +2 SD'nin üzerinde olan bebekler hafif şişman olarak sınıflandırılmıştır (21).

2.4. İstatistiksel Analiz

Veriler IBM SPSS Statistics (versiyon 22.0, USA, IBM Corp., 2013) istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu histogram

ve q-q grafikleri, aynı zamanda Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. Normal dağılan sürekli değişkenler için aritmetik ortalama (X) \pm standart sapma (SS), normal dağılmayanlar için ise ortanca ile 25. ve 75. yüzdeler değeri (Q1, Q3) verilmiştir. Kategorik değişkenler, sayı (n) ve yüzde (%) olarak özetlenmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda, bağımsız örneklem t testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki, Spearman korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Ayrıca, annelerin bebek beslenmesi tutumu ile ilişkili faktörleri incelemek için çoklu doğrusal (multiple linear) regresyon analizi yapılmıştır. Bu analizde bağımlı değişken IIFAS puanı iken, bağımsız değişkenler eğitim ve gelir durumu, doğum haftası, son 24 saatte sadece anne sütü alımı ve bebeğin hafif şişman olmasıdır. Bebeğin doğum haftası sürekli değişken iken, kategorik değişkenler için referans kategoriler; eğitim durumu için lise altı, gelir durumu için geliri giderine eşit veya fazla, son 24 saatte sadece anne sütü alımı için hayır ve bebeğin hafif şişman olması için hayırdır. İstatistiksel analizlerde güven aralığı (GA) %95 ve anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

3. Bulgular

3.1. Katılımcıların Genel Özellikleri

Araştırmaya katılan 417 annenin yaş ve BKİ ortanca değeri (Q1, Q3) sırasıyla 28 (25, 31) yıl ve 24,84 (22,53, 27,43) kg/m^2 'dir. Annelerin yarısından fazlası üniversite mezunu (%63,8), sezaryen doğum yapmış (%61,6) ve primipardır (%63,5). Annelerin %78,9'unun bebeğini emzirdiği ve %69,3'ünün son 24 saatte bebeğini sadece anne sütüyle beslediği saptanmıştır. Bebeklerin doğum ağırlığı ve boy uzunluğu ortanca değeri (Q1, Q3) sırasıyla 3330 (3050, 3600) g ve 50 (49, 52) cm iken; yaşa göre ağırlık, boy ve BKİ z-skorları sırasıyla -0,07 (-0,84, 0,74) SD, -0,27 (-1,52, 0,77) SD ve 0,04 (-0,93, 1,18) SD'dir. Anne ve bebeklere ait sosyodemografik özellikler Tablo 1'de gösterilmiştir. Ayrıca, annelerin EPDÖ puan ortalamaları $9,38 \pm 5,41$ 'dir ve %27,3'ünde depresyon riski saptanmıştır (Tabloda gösterilmemiştir).

3.2. Annelerin Bebek Beslenmesi Tutumları

Araştırmaya katılan annelerin bebek beslenmesi tutumlarını değerlendirmek amacıyla hesaplanan IIFAS puan ortalamaları $65,08 \pm 6,83$ olarak bulunmuştur. Sosyodemografik özelliklere göre IIFAS puan dağılımları incelendiğinde, lise ve üniversite mezunu annelerin puanlarının ilköğretim mezunu annelerden yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0,001$). Geliri giderine eşit veya fazla olan annelerin IIFAS puanları, geliri giderinden az olanlara göre daha yüksektir ($p = 0,008$). Ayrıca, anne sütünü emzirerek ve hem emzirerek hem sağarak veren annelerin sadece sağarak veren annelerden daha yüksek puanlarının olduğu bulunmuştur ($p = 0,005$). Son 24 saatte sadece anne sütü ve hem anne sütü hem mama alan bebeklerin annelerinin IIFAS puanları, sadece mama alan bebeklerin annelerinden daha yüksektir ($p < 0,001$). Bebeği hafif şişman olan annelerin IIFAS puanları, olmayanlara göre daha düşük bulunmuştur ($p = 0,045$). Annelerin obez olma durumu, sigara ve alkol kullanımı, doğum şekli, doğum sayısı, başka çocuk emzirmesi ve bebeğin cinsiyeti açısından ise IIFAS puanları arasında bir fark bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 2).

Tablo 1. Katılımcıların Genel Özellikleri

Değişkenler*	Değerler (n=417)
Annenin yaşı (yıl)	28 (25, 31)
Annenin BKİ değeri (kg/m^2)	24,84 (22,53, 27,43)
Gebelik sürecinde kazanılan ağırlık (kg)	13 (10, 17,0)
Gebelik sayısı	1 (1, 2)
Bebeğin yaşı (ay)	3,75 (2,50, 4,70)
Bebeğin doğum haftası	39 (38, 40)
Bebeğin doğum ağırlığı (g)	3330 (3050, 3600)
Bebeğin doğum boyu (cm)	50 (49, 52)
Bebeğin yaşa göre ağırlık z-skoru (SD)	-0,07 (-0,84, 0,74)
Bebeğin yaşa göre boy z-skoru (SD)	-0,27 (-1,52, 0,77)
Bebeğin yaşa göre BKİ z-skoru (SD)	0,04 (-0,93, 1,18)
Bebeğin aylık ağırlık kazanımı (g)	825 (679, 1008)
IIFAS puanı ($X \pm SS$)	65,08 \pm 6,83
Annenin BKİ sınıflaması	
Zayıf	5 (1,2)
Normal	211 (50,6)
Hafif şişman	145 (34,8)
Obez	56 (13,4)
Eğitim durumu	
İlköğretim	43 (10,3)
Lise	108 (25,9)
Üniversite	266 (63,8)
Gelir durumu	
Geliri giderinden az	83 (19,9)
Geliri giderine eşit	242 (58,0)
Geliri giderinden fazla	92 (22,1)
Sigara kullanımı	
Evet	63 (15,1)
Hayır	354 (84,9)
Alkol kullanımı	
Evet	14 (3,4)
Hayır	403 (96,6)
Doğum şekli	
Normal doğum	160 (38,4)
Sezaryen doğum	257 (61,6)
Doğum sayısı	
Primipar (1 kez)	265 (63,5)
Multipar (>1 kez)	152 (36,5)
Başka çocuk emzirme	
Evet	144 (34,5)
Hayır	273 (65,5)
Bebeğin cinsiyeti	
Erkek	208 (49,9)
Kız	209 (50,1)
Anne sütü verilmiş şekli	
Emzirerek	329 (78,9)
Sağarak	17 (4,1)
Hem emzirme hem sağma	71 (17,0)
Son 24 saatte besleme şekli	
Sadece anne sütü	289 (69,3)
Sadece mama	31 (7,4)
Hem anne sütü hem mama	97 (23,3)

Kısaltmalar: BKİ, Beden kütle indeksi; IIFAS: Iowa Bebek Beslenmesi Tutum Ölçeği #Aksi belirtilmeyen sürekli değişkenler ortanca (Q1, Q3) ve kategorik değişkenler sayı (%) olarak verilmiştir.

Tablo 2. Annelerin Sosyodemografik Özelliklerine Göre IIFAS Puanları

Değişkenler	X±SS	p
Annenin BKİ sınıflaması		
Zayıf	66,40 ± 7,30	
Normal	65,06 ± 7,16	0,353*
Hafif şişman	65,60 ± 6,10	
Obez	63,71 ± 7,28	
Eğitim durumu		
İlköğretim	61,07 ± 6,30 ^a	<0,001*
Lise	64,22 ± 6,56 ^b	
Üniversite	66,08 ± 6,75 ^b	
Gelir durumu		
Geliri giderinden az	63,30 ± 7,14	0,008**
Geliri giderine eşit veya fazla	65,52 ± 6,69	
Sigara kullanımı		
Evet	64,75 ± 6,62	0,673**
Hayır	65,14 ± 6,87	
Alkol kullanımı		
Evet	66,29 ± 5,11	0,503**
Hayır	65,04 ± 6,88	
Doğum şekli		
Normal doğum	64,66 ± 6,63	0,316**
Sezaryen doğum	65,35 ± 6,95	
Doğum sayısı		
Primipar (1 kez)	64,99 ± 6,75	0,714**
Multipar (>1 kez)	65,24 ± 6,98	
Başka çocuk emzirme		
Evet	65,25 ± 7,20	0,715**
Hayır	64,99 ± 6,64	
Bebeğin cinsiyeti		
Erkek	64,71 ± 6,70	0,264**
Kız	65,45 ± 6,95	
Anne sütü verilmiş şekli		
Emzirerek	65,46 ± 6,61 ^a	0,005*
Sağarak	60,06 ± 7,77 ^b	
Hem emzirme hem sağma	64,54 ± 7,17 ^a	
Son 24 saatte besleme şekli		
Sadece anne sütü	65,97 ± 6,56 ^a	<0,001*
Sadece mama	59,65 ± 7,09 ^b	
Hem anne sütü hem mama	64,18 ± 6,66 ^a	
Bebeğin hafif şişman olması		
Evet	63,36 ± 7,23	0,045**
Hayır	65,34 ± 6,74	

Kısaltmalar: BKİ, Beden kütle indeksi; IIFAS: Iowa Bebek Beslenmesi Tutum Ölçeği *Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve **Bağımsız örneklem t testi

Diğer taraftan, annelerin sosyodemografik özellikleri ve bebeğin aylık ağırlık kazanımı ile IIFAS puanları arasında ilişki bulunmazken ($p>0,05$), bebeğin yaşı ile negatif

($\rho = -0,108$, $p=0,025$), doğum haftası ($\rho = 0,133$, $p=0,007$) ve doğum ağırlığı ($\rho = 0,096$, $p=0,05$) ile pozitif yönde korelasyon vardır (Tablo 3).

Tablo 3. Annelerin Sosyodemografik Özellikleri ile IIFAS Puanları Arasındaki İlişki

Değişkenler	ρ *	P
Annenin yaşı (yıl)	-0,001	0,985
Annenin BKİ değeri (kg/m ²)	-0,037	0,446
Gebelik sürecinde kazanılan ağırlık (kg)	0,010	0,840
Gebelik sayısı	-0,008	0,871
Bebeğin yaşı (ay)	-0,108	0,028
Bebeğin doğum haftası	0,133	0,007
Bebeğin doğum ağırlığı (g)	0,096	0,05
Bebeğin yaşa göre ağırlık z-skoru (SD)	-0,038	0,443
Bebeğin yaşa göre boy z-skoru (SD)	0,020	0,685
Bebeğin yaşa göre BKİ z-skoru (SD)	-0,029	0,556
Bebeğin aylık ağırlık kazanımı (g)	-0,077	0,118

Kısaltmalar: BKİ, Beden kütle indeksi; IIFAS: Iowa Bebek Beslenmesi Tutum Ölçeği, *Spearman korelasyon katsayısı

3.3. Annelerin Bebek Beslenmesi Tutumları ile İlişkili Faktörler

Annelerin bebek beslenmesi tutumları ile ilişkili faktörleri belirlemek için çoklu doğrusal regresyon modelleri oluşturulmuştur (Tablo 4 ve Tablo 5). Yapılan analiz sonucunda, annelerin lise ve üzeri eğitim almış olmasının IIFAS'ta 3,60 puan artış, geliri giderinden az olmasının ise 1,97 puan azalış ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Bebeğin doğum haftasındaki 1 birimlik artış, IIFAS'taki 0,87 puan artış ile ilişkilidir. Ayrıca IIFAS'taki 2,82 puan artış, son 24 saatte sadece anne sütü alımı ile ilişkili iken, 2,09 puan azalış ise bebeğin hafif şişman olması ile ilişkilidir (Tablo 4).

Tablo 4. Annelerin Bebek Beslenmesi Tutumu ile İlişkili Faktörler

Faktörler	%95 GA			
	B	Alt sınır	Üst sınır	p*
Eğitim durumu	3,604	1,508	5,699	<0,001
Gelir durumu	-1,971	-3,569	-0,374	0,016
Bebeğin doğum haftası	0,866	0,264	1,468	0,005
Son 24 saatte sadece AS alımı	2,818	1,462	4,173	<0,001
Bebeğin hafif şişman olması	-2,094	-3,945	-0,244	0,027

Kısaltmalar: GA, güven aralığı; B, standartlaştırılmamış regresyon katsayısı (unstandardized coefficient); AS, anne sütü, *Çoklu doğrusal regresyon analizi, $p<0,001$.

Annelerin EPDÖ ve IIFAS puanları arasında ilişki ($B=-0,126$, %95 GA:-0,247, -0,005; $p=0,041$) bulunmuştur. Bu nedenle, annelerin bebek beslenmesi tutumları ile ilişkili faktörler bir de postpartum depresyon riski olup olmamasına göre incelenmiştir. Postpartum depresyon riski olmayan annelerde lise ve üzeri eğitim almış olmak ve son 24 saatte sadece anne sütü alımı IIFAS'taki sırasıyla 4,01 ve 2,96 puan artışla, geliri giderinden az olması ve bebeğin hafif şişman olması ise sırasıyla 1,69 ve 2,76 puan azalışla ilişkilidir. Bununla birlikte, depresyon riski olan annelerin IIFAS puanları ile eğitim ve gelir düzeyleri, doğum haftası, son 24 saatte sadece anne sütü alımı ve bebeğin hafif şişman olma durumu ile arasında istatistiksel açıdan önemli bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 5).

4. Tartışma

Hemşireliğin Annenin bebeğini besleme tutumu, bebeğin beslenmesini önemli ölçüde etkilemektedir. Özellikle emzirme tutumu olumsuz olan annelerde mama kullanma veya tamamlayıcı beslenmeye erken başlama oranlarının arttığı belirtilmektedir. Önerilere rağmen emzirme oranları halen istenilen düzeyde değildir. Emzirme oranlarını ve emzirme başarısını artırmada en önemli faktör annenin bebek beslenmesine yönelik tutumudur ve annelerin emzirme tutumlarının ilk aylarda değerlendirilmesi önerilmektedir (6). Bu nedenle çalışmamızda, 0-6 ay bebeği olan annelerin bebek beslenmesi tutumları değerlendirilmiş ve postpartum depresyon riskinin olası etkisi de göz önünde bulundurularak bu tutum ile ilişkili olabilecek faktörler belirlenmiştir.

İlk 6 ayda sadece anne sütü ile besleme oranı ne kadar yüksek olursa, anne ve bebek sağlığına olan faydası ve halk sağlığı açısından önemi de o kadar büyük olacaktır (22). Bu nedenle, UNICEF/DSÖ'nün Küresel Emzirme Kolektifi, 2030 yılına kadar sadece anne sütüyle beslenen 6 aylıktan küçük bebeklerin oranını %44'ten %70'e çıkarmayı hedeflemektedir (22). Bununla birlikte, ülkemizde ilk 6 ayda sadece anne sütü ile besleme oranı istenilen düzeyde değildir. 2018 yılında yapılan Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verilerine göre 6 aydan küçük çocukların %41'i sadece anne sütü ile beslenmektedir (23). Bu çalışmada ise son 24 saatte sadece anne sütü ile beslenme oranı %69,3 bulunmuştur. Türkiye ortalamasına göre daha yüksek olan bu oran, çalışmaya katılan annelerin %89,7'sinin lise ve üzeri eğitim almış olması ve dolayısıyla anne sütü ve emzirme konularında daha bilinçli olmalarından kaynaklanmış olabilir.

Annelerin emzirme konusundaki bilgi ve tutumlarının anlaşılması, halk sağlığı politikalarının geliştirilmesi ve uygulanmasında olduğu kadar emzirme oranını artırmaya yönelik müdahalelerin değerlendirilmesinde de rol oynamaktadır. Bu nedenle kadınların emzirmeye ilişkin kararlarını ve tutumlarını etkileyen faktörlerin eksiksiz bir şekilde anlaşılması önemlidir (24). Anneler bebek beslenmesine karşı olumlu bir tutum geliştirdiğinde, emzirmeye başlama zamanı, emzirme ve tamamlayıcı beslenmeye geçiş süreleri de olumlu etkilenmektedir (7,10,11). Ülkemizde annelerin beslenme tutumlarının değerlendirildiği farklı çalışmalarda ortalama IIFAS puanı 61,0±6,6, 61,57±5,34 ve 66,35±5,11 olarak belirlenmiştir (14,25,26). Benzer şekilde, bu çalışmada da ölçek ortalama toplam puanı 65,08±6,83 olarak bulunmuştur. Annelerin sosyodemografik özelliklerine göre IIFAS puanları

incelendiğinde; lise veya üniversite mezunu olmak, gelirin giderine eşit veya fazla olması, anne sütünü emzirerek vermek, anne sütü ile beslemek, bebeğin hafif şişman olmaması, daha küçük bebek yaşı ve daha yüksek doğum haftası ve doğum ağırlığının artmış IIFAS puanı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde, Topal ve arkadaşları (27) 2017 yılında yayınladıkları çalışmalarında, annenin eğitim düzeyi arttıkça bebek beslenmesine karşı tutumunun da olumlu yönde artış gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca eğitim seviyesi düştükçe annelerin formül mama reklamlarından daha fazla etkilendikleri ve bebeklerini formül mama ile beslemenin bir zenginlik sembolü olduğuna inandıkları belirtilmektedir (28).

Emzirme süresini etkileyen faktörlerin değerlendirildiği çalışmalarda, sosyoekonomik düzey ve eğitim durumu arttıkça emzirme süresinin artış gösterdiği bulunmuştur (29-31). Bu çalışmada da literatüre uygun şekilde annelerin lise ve üzeri eğitim almış olması IIFAS'ta 3,60 puan artış, gelirin giderinden az olması ise 1,97 puan azalış ile ilişkilidir. Eğitim seviyesi arttıkça annelerin daha bilinçli olduğu, seçimlerini de uygun şekilde yaptığı düşünülmektedir. Diğer taraftan, Duran ve ark. (14) yaptığı çalışmada bebeklerini sadece anne sütü ile besleyen annelerin IIFAS puan ortalamalarının, sadece mama ile besleyen veya hem anne sütü hem de mama ile besleyenlere göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde, bizim çalışmamızda da bebeğini son 24 saatte sadece anne sütüyle beslemenin IIFAS'ta 2,82 puan artışla ilişkili olduğu bulunmuştur. Bebeğini emziren annelerin bebek beslenmesi tutum ölçeğinden yüksek puan alması beklenen bir sonuçtur. Ayrıca, bu çalışmada bebeğin hafif şişman olmasının IIFAS'ta 2,09 puan düşüşle ilişkili olduğu gösterilmiştir. Literatürde bebek beslenmesi tutumu olumsuz olan annelerin mama kullanma veya tamamlayıcı beslenmeye erken başlama oranlarının arttığı belirtilmektedir (6). Bununla birlikte, anne sütündeki yağ miktarı emzirmenin sonuna doğru arttığı için bebeklerin daha iyi doyduğu ve bebeğin daha fazla besin tüketmesine engel olarak obezite gelişimini önlediği bilinmektedir (32). Bebeklerin anne sütü yerine mama tüketmesi, gerekenden fazla enerji almasına neden olarak obezite gelişiminde rol oynayabilir.

Başarılı bir emzirmenin sadece fizyolojik faktörlere değil annenin sosyal ve psikolojik durumuna da bağlı olduğu, depresyon, anksiyete, stres gibi ruhsal bozuklukların emzirme işlevlerini olumsuz etkilediği bildirilmektedir (14). Araştırmalar, postpartum depresyonu olan kadınların bebekleriyle daha az etkileşime sahip olduklarını, bebeğin davranışları hakkında daha olumsuz bir algıya sahip

Tablo 5. Postpartum Depresyon Riski Olup Olmamasına Göre Annelerin Bebek Beslenmesi Tutumu ile İlişkili Faktörler

Faktörler	Postpartum depresyon riski yok				Postpartum depresyon riski var			
	%95 GA				%95 GA			
	B	Alt sınır	Üst sınır	p*	B	Alt sınır	Üst sınır	p*
Eğitim durumu	4,008	1,578	6,437	0,001	3,275	-1,150	7,701	0,145
Gelir durumu	-1,687	-3,617	0,242	0,086	-2,416	-5,446	0,614	0,117
Bebeğin doğum haftası	1,015	0,304	1,727	0,005	0,629	-0,589	1,847	0,308
Son 24 saatte sadece AS alımı	2,955	1,313	4,597	<0,001	2,632	-0,034	5,297	0,053
Bebeğin hafif şişman olması	-2,758	-4,854	-0,662	0,010	-0,281	-4,306	3,743	0,890

Kısaltmalar: GA, güven aralığı; B, standartlaştırılmamış regresyon katsayısı (unstandardized coefficient); AS, anne sütü *Çoklu doğrusal regresyon analizi, p<0,05.

olduklarını, sadece anne sütü ile beslemenin erken kesilmesi riskinin arttığını ve bebeğin yetersiz beslenmesiyle pozitif yönlü bir ilişkisinin olduğunu göstermektedir (33–36). Bebeğin bakımı konusunda stresli ve kaygılı annelerin de emzirme konusunda endişelendikleri ve bu annelerde emzirme oranının daha düşük olduğu bildirilmiştir (14). Duran ve ark. (14) yaptığı çalışmada, annenin algıladığı stres arttıkça emzirme tutumunun azaldığını saptamıştır. Tavoulari ve ark. (37) ise annenin doğum sonrası ilk dönemdeki olumsuz psikolojik durumunun emzirme konusunda olumsuz etkilediğini bulmuştur. Yapılan diğer çalışmalarda da, annelerin algıladıkları stres veya postpartum depresyon riski ile emzirme özyeterlikleri arasında negatif ilişki gözlenmiştir (38,39). Benzer şekilde, bizim çalışmamızda da postpartum depresyon riski ile IIFAS puanları ilişkiydi. Bu nedenle, annelerin bebek beslenmesi tutumları ile ilişkili faktörler bir de postpartum depresyon riski olup olmasına göre incelenmiştir ve yukarıda bahsedilen tüm ilişkiler sadece depresyon riski olmayan annelerde gözlenmiş olup, depresyon riski olan annelerde IIFAS puanları ile ilişkili herhangi bir faktör saptanmamıştır. Depresyon gelişimine yatkın olan anneler, oluşabilecek sorunlara karşı daha zor mücadele etmekte, kendine olan güvenini daha çabuk yitirebilmekte ve daha fazla stres altında olmasına sebep olmaktadır. Annenin yaşadığı bu stres, bebeğin bakımı ile ilgili strese neden olmakta ve başarılı bir şekilde emzirmesine engel olabilmekte, bu durum da bebek beslenmesi tutumlarını olumsuz etkileyebilmektedir (13). Bu nedenle, annelere beslenme eğitimi verilirken ve beslenme ile ilişkili faktörler değerlendirilirken, depresyon riski olup olmadığı da göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, kesitsel bir çalışma olduğu için neden-sonuç ilişkisi tam olarak ortaya konulamamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmanın sonuçları dikkatli yorumlanmalıdır. İkincisi, verilerin annelerin beyanlarına dayalı olarak toplanmış olmasıdır. Bazı annelerin gerçek duygularını gizlemiş olabileceği unutulmamalıdır. Ayrıca, sosyal destek, emzirme eğitimi veya yaşanan emzirme sorunları, doğumdan sonraki bir saat içinde emzirmeye başlama, erken ten tene temas ve anne-bebek odasına yerleştirme ile ilgili değişkenler hakkında bilgi toplanmamıştır. Ek olarak, çevrimiçi bir anketin kullanılması, hedeflenen popülasyonun bir kısmını gözden kaçırmamıza neden olarak sonuçlarımızın genellenilebilirliğini sınırlamış olabilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Annelerin bebek beslenmesi tutumu eğitim durumu, sosyoekonomik düzey, doğum haftası ve depresyon gibi çok sayıda faktörden etkilenmektedir. Özellikle postpartum depresyon riskinin varlığı, bebek beslenmesi tutumunu tek başına olumsuz yönde etkileyebildiği gibi diğer faktörlerin olası etkisini de değiştirebilmektedir. Bebek beslenmesine karşı oluşan bu olumsuz tutum bebeğin büyüme ve gelişmesini etkileyerek sağlığını bozabilir. Bu nedenle gebelik döneminden itibaren annelerin izlenmesi ve erken dönemde postpartum depresyonunun tespit edilmesi, depresyon yaşama riski taşıyanlar için önleyici tedbirlerin alınması, annelerin bebek besleme tutumlarının olumlu yönde etkilenmesinde ve başarılı bir bebek beslenmesinin devamlılığının sağlanmasında yararlı olabileceği düşünülmektedir.

6. Alana Katkı

Anne sütünün bebek beslenmesindeki önemi çok iyi bilinmektedir ve Dünya Sağlık Örgütü, ilk 6 ay bebeklerin sadece anne sütü ile beslenmesini önermektedir. Ülkemizde bu konuda yapılan eğitimler ve yürütülen projelere rağmen hala ilk 6 ay bebeklerin yarısı bile sadece anne sütü ile beslenmemektedir. Ulusal düzeyde 2018 yılında yürütülen Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA) verilerine göre 6 aydan küçük çocukların %41'i sadece anne sütü ile beslenmektedir. Bu nedenle, annelerin bebek beslenmesi tutumu ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlere yönelik tedbirler alınması önemlidir. Bu araştırma ile annelerin bebek beslenmesi tutumları ve ilişkili olabilecek faktörler belirlenerek literatüre katkı sağlanmıştır. Ayrıca, daha önce yapılan çalışmalarda sadece annelerin Iowa Bebek Beslenmesi Tutum Ölçeğinden aldıkları puanlar ile çeşitli faktörler arasındaki ilişkilerden bahsedilirken, bu çalışmada çoklu doğrusal regresyon analizi ile bu faktörlerin ölçek puanında ne kadar artış veya azalışla ilişkili olabileceği de ortaya konmuştur.

Araştırmanın Etik yönü

Araştırma için Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölüm Başkanlığı'ndan yazılı akademik kurul izni ve Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'ndan (Etik kurul tarihi: 27/10/2020, Başvuru no: 180) onay alınmıştır. Katılımcılar çevrimiçi şekilde bilgilendirilerek, aydınlatılmış onam formu çevrimiçi sunulmuştur. Katılımcılara gönderilen anketin başında çalışmanın amacı ve içeriği ile çalışmaya katılmaya gönüllülük esasına dayalı olduğuna dair bilgiler yer almıştır.

Teşekkür

Verilerin toplanmasındaki katkılarından dolayı Merve Sevim, Melike Divriklioğlu, Zehra Cinal, Gizem Sönmez, Semanur İşikoğlu, Nezaket Çiftçi, Batuhan Çimen, Aykut Özen, Ahsen Karabudak ve Kezban Kurt'a teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. World Health Organization (WHO) [Internet]. World Health Organization; 2022 [cited 2022 Nov 27]. Available from: https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1
2. World Health Organization (WHO) [Internet]. World Health Organization; 2022 [cited 2022 Nov 27]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/levels-and-trends-in-child-under-5-mortality-in-2020>
3. Wojcicki JM, Gugig R, Tran C, Kathiravan S, Holbrook K, Heyman MB. Early Exclusive Breastfeeding and Maternal Attitudes Towards Infant Feeding in a Population of New Mothers in San Francisco, California. *Breastfeed Med* [Internet]. 2010 Feb;5(1):9–15. Available from: <http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/bfm.2009.0003>



4. Meedyas S, Fahy K, Yoxall J, Parratt J. Increasing breastfeeding rates to six months among nulliparous women: A quasi-experimental study. *Midwifery* [Internet]. 2014 Mar;30(3):e137–44. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0266613813003574>
5. Raheem RA, Binns CW, Chih HJ, Sauer K. Determinants of the Introduction of Prolactal Feeds in the Maldives. *Breastfeed Med* [Internet]. 2014 Nov;9(9):473–8. Available from: <http://www.liebertpub.com/doi/10.1089/bfm.2014.0028>
6. Bozkurt G, Tanrıverdi FŞ, Tanrıverdi D. Postpartum Dönemde Annelerin Bebek Beslenmesi Tutumlarını Etkileyen Faktörler. *J Contemp Med* [Internet]. 2021 May 30;11(4):543–9. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/doi/10.16899/jcm.758144>
7. Dennis C-L. Breastfeeding Initiation and Duration: A 1990-2000 Literature Review. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* [Internet]. 2002 Jan;31(1):12–32. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0884217515339526>
8. Scott JA, Binns CW, Oddy WH, Graham KI. Predictors of Breastfeeding Duration: Evidence From a Cohort Study. *Pediatrics* [Internet]. 2006 Apr 1;117(4):e646–55. Available from: <https://publications.aap.org/pediatrics/article/117/4/e646/70951/Predictors-of-Breastfeeding-Duration-Evidence-From>
9. Ibanez G, Martin N, Denantes M, Saurel-Cubizolles M-J, Ringa V, Magnier A-M. Prevalence of breastfeeding in industrialized countries. *Rev Epidemiol Sante Publique* [Internet]. 2012 Aug;60(4):305–20. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0398762012005068>
10. Cox KN, Giglia RC, Binns CW. The influence of infant feeding attitudes on breastfeeding duration: evidence from a cohort study in rural Western Australia. *Int Breastfeed J* [Internet]. 2015 Dec 21;10(1), Article 25. Available from: <http://www.internationalbreastfeedingjournal.com/content/10/1/25>
11. Chambers JA, McInnes RJ, Hoddinott P, Alder EM. A systematic review of measures assessing mothers' knowledge, attitudes, confidence and satisfaction towards breastfeeding. *Breastfeed Rev* [Internet]. 2007 Nov;15(3):17–25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18062138>
12. Pope CJ, Mazmanian D, Bédard M, Sharma V. Breastfeeding and postpartum depression: Assessing the influence of breastfeeding intention and other risk factors. *J Affect Disord* [Internet]. 2016 Aug;200:45–50. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0165032715313999>
13. Annagur B, Annagur A. The Relationship Between Postpartum Mental Status and Breastfeeding. *Psikiyatry Guncel Yaklasimlar - Curr Approaches Psychiatry* [Internet]. 2012;4(3):279–92. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/pub/pgy/issue/11153/133367>
14. Duran S, Kaynak S, Karadaş A. The relationship between breastfeeding attitudes and perceived stress levels of Turkish mothers. *Scand J Caring Sci* [Internet]. 2020 Jun 5;34(2):456–63. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/scs.12749>
15. Mora A de la, Russell DW, Dungy CI, Losch M, Dusdieker L. The Iowa Infant Feeding Attitude Scale: Analysis of Reliability and Validity1. *J Appl Soc Psychol* [Internet]. 1999 Nov;29(11):2362–80. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1559-1816.1999.tb00115.x>
16. Eksioğlu A, Yeşil Y, Çeber Turfan E. The Translation and Validation of the Iowa Infant Feeding Attitude Scale into Turkish. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Derg* [Internet]. 2016;13(3): 209–15. Available from: <https://jer-nursing.org/en/the-translation-and-validation-of-the-iowa-infant-feeding-attitude-scale-into-turkish-161370>
17. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of Postnatal Depression. *Br J Psychiatry* [Internet]. 1987 Jun 2;150(6):782–6. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007125000214712/type/journal_article
18. Aydin N, Inandi T, Yigit A, Sahin Hodoglugil N.N. Validation of the Turkish version of the Edinburgh Postnatal Depression Scale among women within their first postpartum year. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* [Internet]. 2004 Jun;39(6):483–6. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00127-004-0770-4>
19. World Health Organization (WHO) [Internet]. World Health Organization; 2022 [cited 2022 Nov 27]. Available from: <https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations>
20. World Health Organization (WHO) [Internet]. World Health Organization; 2022 [cited 2022 Nov 27]. Available from: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/s>.
21. Anderson LN, Carsley S, Lebovic G, Borkhoff CM, Maguire JL, Parkin PC, et al. Misclassification of child body mass index from cut-points defined by rounded percentiles instead of Z-scores. *BMC Res Notes* [Internet]. 2017 Dec 28;10(1):639. Available from: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-017-2983-0>
22. Inano H, Kameya M, Sasano K, Matsumura K, Tsuchida A, Hamazaki K, et al. Factors influencing exclusive breastfeeding rates until 6 months postpartum: the Japan Environment and Children's Study. *Sci Rep* [Internet]. 2021 Dec 25;11(1):6841. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41598-021-85900-4>
23. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması. Ankara; 2018. Available from: http://www.sck.gov.tr/wp-content/uploads/2020/08/TNSA2018_ana_Rapor.pdf.
24. Bień A, Kulesza-Brończyk B, Przestrzelska M, Iwanowicz-Palus G, Cwiek D. The Attitudes of Polish Women towards Breastfeeding Based on the Iowa Infant Feeding Attitude Scale (IIFAS). *Nutrients* [Internet]. 2021 Nov 30;13(12):4338. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/12/4338>
25. Akin B, Demir E, Gürdal A, Yılmaz S. Attitudes of Mothers with Babies of 0-6 Months of Age Regarding Infant Nutrition and Transition Times to Complementary Feeding. *Acibadem Univ Saglik Bilim Derg* [Internet]. 2021 Apr 1;12(2), 472–78. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/doi/10.31067/acusaglik.849205>
26. Kös Aksin G, Kayhan Tetik B. The Effect of Breastfeeding Education Given to Mothers in the Accompanying Mother Unit on the Attitude and Knowledge of Feeding. *Turkish J Fam Med Prim Care* [Internet]. 2021 Dec 20;15(4):793–9. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/doi/10.21763/tjfm.883156>
27. Topal S, Yuvaci HU, Erkorkmaz U, Cinar N, Altinkaynak S. The determination of infant feeding attitudes among Turkish mothers using the Iowa Infant Feeding Attitude Scale. *J Pak Med Assoc* [Internet]. 2017 Oct;67(10):1567–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28955076>
28. Altamimi E, Al Nsour R, Al dalaen D, Almajali N. Knowledge, Attitude, and Practice of Breastfeeding Among Working Mothers in South Jordan. *Workplace Health Saf* [Internet]. 2017 May 28;65(5):210–8. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2165079916665395>
29. Bbaale E. Determinants of early initiation, exclusiveness, and duration of breastfeeding in Uganda. *J Health Popul Nutr* [Internet]. 2014 Jun;32(2):249–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25076662>
30. Mizrak Sahin B, Ozerdogan N, Ozdamar K, Gursoy E. Factors affecting breastfeeding motivation in primiparous mothers: An application of breastfeeding motivation scale based on self-determination theory. *Health Care Women Int* [Internet]. 2019 Jun 3;40(6):637–52. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07399332.2018.1526289>
31. Ogunlesi TA. Maternal Socio-Demographic Factors Influencing the Initiation and Exclusivity of Breastfeeding in a Nigerian Semi-Urban Setting. *Matern Child Health J* [Internet]. 2010 May 21;14(3):459–65. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10995-008-0440-3>
32. TC Sağlık Bakanlığı. Anne sütü. Ankara; 2008. Available from: <https://docplayer.biz.tr/2629072-Anne-sutu-hazirlayan-doc-dr-gulhan-eroglu-hacettepe-universitesi-saglik-bilimleri-fakultesi-beslenme-ve-diyetetik-bolumu-subat-2012-2008-ankara.html>

33. Atif N, Lovell K, Rahman A. Maternal mental health: The missing “m” in the global maternal and child health agenda. *Semin Perinatol* [Internet]. 2015 Aug;39(5):345–52. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0146000515000543>
34. Abuchaim E de SV, Caldeira NT, Lucca MM Di, Varela M, Silva IA. Depressão pós-parto e autoeficácia materna para amamentar: prevalência e associação. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2016 Dec;29(6):664–70. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002016000600664&lng=pt&tlng=pt
35. Dias CC, Figueiredo B. Breastfeeding and depression: A systematic review of the literature. *J Affect Disord* [Internet]. 2015 Jan;171:142–54. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S016503271400576X>
36. Borra C, Iacovou M, Sevilla A. New Evidence on Breastfeeding and Postpartum Depression: The Importance of Understanding Women’s Intentions. *Matern Child Health J* [Internet]. 2015 Apr 21;19(4):897–907. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10995-014-1591-z>
37. Tavoulari E-F, Benetou V, Vlastarakos P V, Psaltopoulou T, Chrousos G, Kreatsas G, et al. Factors affecting breastfeeding duration in Greece: What is important? *World J Clin Pediatr* [Internet]. 2016;5(3):349-57. Available from: <http://www.wjgnet.com/2219-2808/full/v5/i3/349.htm>
38. Didarloo A, Rahmatnezhad L, Sheikhi S, Khodai F. Relationship of spiritual health and perceived stress with breastfeeding self-efficacy: A survey on mothers with hospitalized neonates. *Int J Pediatr*. 2017;5(12):6179–88.
39. Mercan Y, Tari Selcuk K. Association between postpartum depression level, social support level and breastfeeding attitude and breastfeeding self-efficacy in early postpartum women. *PLoS One* [Internet]. 2021 Apr 2;16(4):e0249538. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0249538>

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Examination of the Relationship Between Nutrition, Exercise Behavior and Internet Addiction in Adolescents

Adölesanlarda Beslenme, Egzersiz Davranışları ile İnternet Bağımlılığı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Öznur ÇELTEK ORHAN , Gonca KARAYAĞIZ MUSLU 

¹Muğla Sıtkı Koçman University, Fethiye Faculty of Health Sciences, Pediatric Nursing Department, Muğla, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 16.02.2023

Kabul tarihi/Accepted: 04.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Gonca KARAYAĞIZ MUSLU, Assoc. Prof. Dr.
Muğla Sıtkı Kocman University, Fethiye Faculty
of Health Science, Division of Nursing, Pediatric
Nursing Department, Calica Mevkii/Karaculha
48300 Fethiye/Muğla, Turkey
E-posta: goncamuslu@mu.edu.tr
ORCID: 0000-0001-7066-6826

Öznur ÇELTEK ORHAN, Specialist Nurse
ORCID: 0000-0001-7257-6007

Abstract

Objective: This study aims to determine the relationship between adolescents' nutrition-exercise behaviors and internet addiction, as well as identify the factors affecting their eating-exercise behaviors and internet addiction.

Material and Method: This cross-sectional descriptive correlational study was performed in Fethiye. The sample of the study consisted of 421 students attending 11 secondary schools. Data were collected using a descriptive data form, the Internet Addiction Scale and the Nutrition Exercise Behavior Scale. The data were collected by the researcher after obtaining ethical committee and institutional permissions.

Results: The students' psychological/addictive eating behavior subscale mean score was 38.9 ± 8.8 , their healthy eating/exercise subscale mean score was 47.6 ± 9.4 , the unhealthy eating/exercise behavior subscale mean score was 49.0 ± 7.0 , and the meal pattern subscale mean score was 23.4 ± 4.5 . The internet addiction scale mean score was 19.6 ± 7.5 . The regression analysis showed that variables pertaining to the students' psychological/addictive eating behavior, meal patterns, unhealthy nutrition/exercise behavior, their use of the internet for social media and other purposes, their class, and their consciousness of eating during the COVID-19 pandemic explained 35.8% of internet addiction, meaning that the model was statistically significant. An inverse correlation was found between the variables of psychological/addictive eating, meal patterns, unhealthy nutrition/exercise and being conscious of what one was eating during the COVID-19 pandemic, while a positive correlation was found between the variables of using the internet for social media and class.

Conclusion: Pediatric nurses play an important role in supporting the healthy development of adolescents by creating programs to instill healthy lifestyle habits.

Keywords: Adolescent, nutrition, exercise, behavior, internet addiction.

Öz

Amaç: Bu çalışma, ergenlerin beslenme-egzersiz davranışları ile internet bağımlılığı arasındaki ilişkiyi, ergenlerin beslenme-egzersiz davranışları ve internet bağımlılığını etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Bu kesitsel, tanımlayıcı, korelasyonel çalışma Fethiye'de yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini 11 ortaokulda eğitimine devam eden 421 öğrenci oluşturmuştur. Veriler Tanımlayıcı Veri Formu, İnternet Bağımlılığı Ölçeği ve Beslenme Egzersiz Davranışı Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Veriler etik kurul ve kurum izinleri alındıktan sonra araştırmacı tarafından toplanmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin psikolojik/bağımlı yeme davranışı alt boyutu puan ortalamaları $38,9 \pm 8,8$; sağlıklı beslenme/egzersiz davranışı alt boyutu puan ortalamaları $47,6 \pm 9,4$; sağlıksız beslenme/egzersiz davranışı alt boyutu puan ortalamaları $49,0 \pm 7,0$; öğün düzeni alt boyutu puan ortalamaları $23,4 \pm 4,5$ olarak bulunmuştur. İnternet Bağımlılığı Ölçeği puan ortalamaları $19,6 \pm 7,5$ 'tir. Yapılan regresyon analizinde internet bağımlılığını, öğrencilerin psikolojik/bağımlı yeme davranışı, öğün düzeni, sağlıksız beslenme/egzersiz davranışı, interneti sosyal medya ve diğer amaçlı kullanım, sınıf ve Covid-19 pandemisinde beslenme şekline dikkat etme değişkenlerinin %35,8'inin açıkladığı bulunmuştur ve modelin anlamlı olduğu görülmektedir. Psikolojik/bağımlı yeme, öğün düzeni, sağlıksız yeme/egzersiz ve Covid-19 pandemisinde beslenme şekline dikkat etme değişkenleri arasında ters yönde, sosyal medya için internet kullanma ve sınıf değişkenleri arasında pozitif yönde ilişki bulunmuştur.

Sonuç: Adölesanın sağlıklı gelişimine destek vermek için sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarını geliştirmeye yönelik programların oluşturulması ve öğrencilere ulaştırılması konusunda çocuk sağlığı hemşirelerine önemli roller düşmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adölesan, beslenme, egzersiz, davranış, internet bağımlılığı.

1. Introduction

Although internet addiction is referred to by various names in the literature, it is generally defined as excessive use of the internet, being connected to the internet with an excessive desire and desire for more than necessary time. The emergence of excessive agitation, stress, restlessness and other emotional reactions in the absence of the Internet leads to disruption of the person's work, social and family life (1). Internet addiction can impact individuals at any age, but it has been noted that children and adolescents comprise the segments of the population that are most influenced (2). Studies have demonstrated support for the premise that internet addiction can lead to negative health behaviors, causing significant problems, the main issues among which may be obesity and lack of physical activity (3, 4). One study reported that obesity is more common in children who display high levels of internet addiction (5). In Turkey, the time children spend on the internet tends to increase as they grow older, with body mass index (BMI) figures rising as well in connection with this. An increase in the time spent in front of the screen, the consumption of fast foods, a disruption in healthy eating, decreased physical activity, along with a related drop in the metabolic rate, as well as increased exposure to food advertising are factors that increase the risk of obesity (6).

Adolescence is a period of rapid physiological, psychological, and social development, and a time when behavior patterns are formed that are likely to continue throughout an individual's lifetime. This is the period that is known to be the best time to adopt positive health behaviors but also a period in which the individual is at the greatest risk of developing medical conditions that will carry on into adulthood (6). In order to attain optimal wellness in adulthood, the right health behaviors need to have been adopted during adolescence. Physical activity and balanced nutrition are two of the fundamental and important components of a healthy lifestyle. Healthy lifestyle habits have the potential to ensure that adolescents look upon life from a more positive perspective and elevate their state of wellness. Since psychological and physical wellbeing are interconnected, besides healthy nutrition, regular scheduled exercise has an important impact on developing the body's defense mechanism against many diseases (7). Physical activity enables individuals to live a more comfortable life, both physiologically and psychologically, helps them to build up body resistance to disease, and has an invaluable effect on resolving problems in the social environment (8). Pediatric nurses and other healthcare personnel play an important role in creating programs that promote healthy lifestyle habits and in ensuring that children have access to such programs. As a part of their roles and responsibilities in society, nurses need to make use of their educational, consultancy, and advocacy roles to contribute to improving adolescent health, thereby supporting the development of positive healthy behaviors among individuals in the community. There are a limited number of studies in the literature that evaluate the relationship between adolescents' internet addiction and their eating and exercising behaviors (3,4). It is believed that exploring the internet habits, and the eating and exercising behaviors of adolescents will

serve to contribute to the prevention of potential health problems in their future lives.

In this study, we aimed to examine the relationship between internet addiction and nutritional and exercise behaviors among adolescents. Research questions:

- Do sociodemographic characteristics have an impact on nutritional and exercising behavior?
- Do sociodemographic characteristics have an impact on internet addiction?
- Is there a relationship between internet addiction and nutritional and exercising behavior?

2. Material and Method

2.1. Sample and Setting

This cross-sectional and correlational study was conducted in the Aegean city of Turkey. The study universe consisted of 5169 high school students from 11 schools in Fethiye. According to the sample calculation, whose universe is known, the sample size was calculated as 328 adolescents with 5% acceptable error and 95% confidence level. In order to increase the power of the research and to prevent receiving erroneous and incomplete information, the number of samples was increased by 10% to reach 421 adolescents. The inclusion criteria for the adolescents in the study were as follows: being able to read and write Turkish, attending 6th, 7th or 8th grades, having no health problems that would prevent them from exercising, and agreeing to participate in the study.

The mean age of the students participating in the study was 11.8 ± 0.8 (min-max:10-13). The number of siblings the students had, including themselves, was 2.3 ± 0.8 . Of the students, 50.6% were girls and 88.6% lived in the district. Among the students, 35.4% were in the sixth grade, 31.8% were in seventh grade, and 32.8% were in eighth grade. Among them, 81.2% lived in a nuclear family. The family income was greater than expenditure for 48.5% of the students.

2.2. Procedure

The data collection process was carried out in two stages. In the first stage, the students were measured for height and weight; the data collection forms were filled out in the second stage. At an appropriate time designated by the school administration, the students were informed about the aim of the study, and the consent forms for their parents were given to them to take home in closed envelopes. The consent forms were later collected. The first and second stages were carried out at an interval of a week. The students' height and weight measurements were taken at an appropriate time designated by the school administration after the parental consent forms had been collected. The researcher measured and recorded the children's height and weight. A portable sensitive electronic scale was used to measure the children's body weight (± 0.1 kg), and height was measured with a mobile stadiometer (± 0.5 cm). The children were weighed with their shoes and outer clothing removed (with a minimum of clothing) and the reading was rounded off to the nearest 0.1 kg. Height measurements were taken in a standing position without shoes, back resting against

the back of the stadiometer, heels together, shoulders relaxed and arms at the sides. The children's height was measured with the reading rounded to the nearest 0.1 cm. Body mass index (BMI) standard deviation scores were calculated for each child. The auxology program (9) was used for the calculations. The auxology program makes an analysis based on the child's date of birth, gender, weight, height (kilos), date of measurement, height/weight data of parents, and growth SDS (standard deviation score). The program can be accessed at <http://www.childmetrics.org/> (10). Children whose BMI SDS (Body mass index standard deviation score) is between +2 and -2 standard deviation were considered of normal weight, those with a BMI SDS of over +2 were considered obese, and those with a BMI SDS of below -2 were considered underweight.

2.3. Measures

A descriptive data form, the Nutrition/Exercise Behavior Scale, and the Internet Addiction Scale were used as data collection instruments.

Descriptive data form: This form, drawn up by the researchers, contained questions on sociodemographic features such as the child's age, gender, the number of family members, the parents' education, their occupations, the family's income status, and also queries that define the child's nutritional habits and internet usage (11-13).

Nutrition/Exercise Behavior Scale (NEBS): This 45-item, 5-point Likert-type of scale was developed by Yurt et al. (14) and has four subscales. The scale is scored on the basis of a range of 1-Doesn't describe me at all, 2-Describes me a little, 3-Describes me somewhat, 4-Is close to describing me, and 5-Describes me completely. However, items 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 22, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, and 43, a total of 23 items are scored in reverse. The Psychological/addicted eating behavior subscale consists of 11 items (items 7, 8, 10, 20, 22, 34, 35, 36, 37, 38, 39) with a possible score of 11-55; higher scores indicate a higher risk for psychological eating behavior. The Healthy nutrition/exercise behavior subscale consists of 14 items (items 13, 16, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 33, 40, 41, 44, 45) with a possible score of 14-70; higher scores indicate a higher adaptation to healthy nutrition and exercising behaviors. The Unhealthy nutrition-exercise behavior subscale consists of 14 items (items 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 21, 29, 30, 31, 32, 42, 43) with a possible score in the range of 14-70; higher scores indicate higher adaptation to unhealthy eating and exercising habits. The Meal Patterns subscale comprises six items (items 1, 2, 3, 4, 5, 6) with a possible score of 6-30; higher scores point to a healthy meal pattern. Cronbach's alpha coefficient on the original NEBS was 0.85. Cronbach's alpha coefficients for the subscales were as follows: Psychological/addicted eating behavior, 0.61; Healthy Nutrition-Exercise Behavior, 0.62; Unhealthy Nutrition-Exercise Behavior, 0.68, and Meal Patterns, 0.73 (14). In this study, the internal consistency coefficient Cronbach's alpha was calculated to be 0.81.

Internet Addiction Scale (IAS): Taş (15) developed a single-factor internet addiction scale for adolescents on the basis of nine recommended criteria to make a diagnosis of internet game addiction. The scale is a 9-item Likert-type of instrument ("Never," "Rarely," "Sometimes," "Often" and "Always") that has been designed as a short form. The

IAS for adolescents consists of 9 items and a single factor. There are no reversely scored items on the scale. Higher scores indicate higher levels of internet addiction. Filling out the responses to the scale takes about 5-10 minutes. The Cronbach's alpha coefficient has been calculated to be 0.85 (15). In this study, the internal consistency coefficient Cronbach's alpha was calculated to be 0.81.

2.4. Data Analysis

The data collected were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences 22.0 (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS22.0. Armonk, NY: IBM Corp.) statistical program. To determine whether the data were normally distributed, a One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test was performed and it was seen that the data were not normally distributed. Descriptive statistics were expressed in frequencies, and percentages. The Kruskal-Wallis and the Mann-Whitney U non-parametric tests were used in the analysis of the data. Tamhane's T2 multiple comparison test was performed to understand the source of the significant difference in multiple variables. The Spearman's correlation analysis was employed to evaluate the relationship between the scales. Multiple regression analysis was performed to determine which factors affected the adolescents' nutrition, physical activity, and internet addiction. In all the regression tables, the error histogram to determine the fit of the regression model showed normal distribution. The Durbin-Watson coefficient was examined for autocorrelation. The Variance Inflation Factor (VIF) showed that there was no relation between the independent variables. There is no extreme value. The results were considered significant at $p < 0.05$ with a 95% confidence interval.

3. Results

The mean score for the Psychological/Addicted Eating Behavior subscale was 38.9 ± 8.8 , the mean score for the Healthy Nutrition/Exercise Behavior subscale was 47.6 ± 9.4 , the mean score for the Unhealthy Nutrition/Exercise Behavior subscale was 49.0 ± 7.0 , and the mean score on the Meal Patterns subscale was 23.4 ± 4.5 . The students' total mean score on the IAS was 19.6 ± 7.5 .

A comparison of the NEBS subscales and IAS mean scores according to some socio-demographic characteristics of the students are shown in Table 1. It was observed that the unhealthy nutrition/exercise behavior subscale mean score of 13-year-old students was significantly lower than that of 11-year-olds ($p = 0.010$). The internet addiction mean score of 11-year-olds was lower than that of the 13-year-olds; the difference was statistically significant ($p = 0.001$). It was seen in the comparison of the students' unhealthy nutrition/exercise subscale mean scores by gender that the girls' mean score was higher than that of the boys ($p = 0.002$). In the comparison by family income, it was observed that the students in a family with a higher income had a higher mean score on the healthy nutrition/exercise subscale compared to students in lower-income households ($p = 0.01$). The healthy nutrition/exercise subscale mean score of eighth-grade students was significantly lower than that of sixth-grade students ($p = 0.035$). The IAS mean score of the students in the eighth grade was significantly higher than in the sixth ($p = 0.000$) and seventh grades ($p = 0.038$) ($p = 0.001$).

Table 1. Comparison of NEBS Subscales and IAS Mean Scores According to Sociodemographic Characteristics of Students

Characteristics	Psychological/Addicted Eating Behavior	Healthy Nutrition-Exercise Behavior	Unhealthy Nutrition-Exercise Behavior	Meal Pattern	Internet Addiction Scale
Ages	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss
10 (a)	41.3±9.4	49.5±7.0	46.6±7.6 ^a	21.6±6.0	18.1±4.7 ^a
11 (b)	40.0±8.6	48.2±9.8	50.1±7.0 ^b	23.9±4.1	17.9±6.4 ^b
12 (c)	38.5±8.9	47.3±9.1	49.0±7.2 ^c	23.0±4.6	20.0±8.2 ^c
13 (d)	38.0±8.8	47.1±9.5	47.7±6.6 ^d	23.3±4.7	21.4±7.6 ^d
Test and p value	$\chi^2=4.680$ p=0.197	$\chi^2=1.401$ p=0.705	$\chi^2=10.711$ p=0.013 d<b	$\chi^2=3.071$ p=0.381	$\chi^2=14.627$ p=0.002 b<d
Gender					
Girl	38.7±8.8	47.3±9.0	50.1±6.2	23.1±4.3	19.0±7.5
Boy	39.1±8.8	47.9±9.9	47.8±7.6	23.7±4.7	20.1±7.4
Test and p value	U=21507.500 p=0.605	U=21605.500 p=0.691	U=18328.500 p=0.002	U=20038.500 p=0.091	U=20235.500 p=0.124
Number of sibling					
1	39.5±8.3	47.4±9.7	48.1±6.8	23.1±4.7	19.5±7.3
2	39.1±8.7	46.8±9.5	48.9±7.0	23.5±4.3	19.4±7.3
3	38.5±9.4	48.5±9.6	49.4±7.2	23.3±4.9	20.6±8.0
4 and more	38.6±8.4	49.8±7.7	49.5±7.4	23.6±4.1	17.7±6.7
Test and p value	$\chi^2=0.527$ p=0.913	$\chi^2=4.740$ p=0.192	$\chi^2=1.497$ p=0.683	$\chi^2=230$ p=0.973	$\chi^2=3.763$ p=0.288
Location					
Center	36.2±8.8	48.0±10.0	47.2±7.2	22.6±5.6	23.7±17.4
District	39.2±8.6	47.4±9.3	49.3±6.8	23.4±4.4	19.2±7.0
Village	38.3±11.3	51.1±10.2	44.7±10.2	24.7±4.4	21.5±7.9
Test and p value	$\chi^2=3.754$ p=0.153	$\chi^2=2.801$ p=0.247	$\chi^2=4.881$ p=0.087	$\chi^2=2.532$ p=0.282	$\chi^2=4.271$ p=0.118
Income					
Income more than expenditure (a)	38.2±9.3	48.9±9.3 ^a	48.1±7.6	23.4±4.3	19.5±6.6
Income equal to expenditure (b)	39.9±8.3	46.8±9.4 ^b	49.8±6.1	23.6±4.6	19.7±7.9
Income less than expenditure (c)	37.5±8.3	43.2±9.2 ^c	49.1±8.0	21.6±4.5	23.1±9.6
Test and p value	$\chi^2=4.834$ p=0.089	$\chi^2=9.898$ p=0.007 c<a	$\chi^2=4.170$ p=0.124	$\chi^2=5.555$ p=0.062	$\chi^2=3.556$ p=0.173
Family type					
Nuclear family	38.9±8.9	47.5±9.4	48.9±7.1	23.5±4.3	19.5±7.5
Extended family	39.7±7.7	48.9±10.0	50.1±6.8	23.3±4.8	18.4±7.3
Fragmented family	38.7±9.0	46.9±9.1	48.3±6.5	22.6±6.0	21.3±7.4
Test and p value	$\chi^2=0.468$ p=0.792	$\chi^2=1.058$ p=0.589	$\chi^2=1.422$ p=0.491	$\chi^2=0.095$ p=0.953	$\chi^2=3.322$ p=0.190
Grade					
6 (a)	40.0±8.7	48.7±9.8	49.7±7.1 ^a	23.5±4.3	17.9±6.4 ^a
7 (b)	38.3±8.4	46.8±8.3	49.2±7.1 ^b	23.0±4.4	19.3±7.6 ^b
8 (c)	38.4±9.2	47.2±10.0	47.9±6.8 ^c	23.3±4.8	21.6±7.9 ^c
Test and p value	$\chi^2=3.321$ p=0.190	$\chi^2=2.967$ p=0.227	$\chi^2=6.501$ p=0.039 c<a	$\chi^2=2.632$ p=0.268	$\chi^2=15.633$ p=0.001 a,b<c

(χ²): Kruskal Wallis, Mann Whitney U Test.

A comparison of the students' mean score on the nutrition/exercise subscale and the total mean score on the IAS according to their nutrition status and the effect of the COVID-19 pandemic on their nutrition is presented in Table 2. Statistically significant differences were detected between the psychological/addicted eating behaviors ($p=0.001$), healthy nutrition/exercise ($p=0.001$), unhealthy nutrition/exercise ($p=0.001$), meal patterns ($p=0.001$) subscales and the IAS ($p=0.001$) mean scores according to whether or not the students believed they were eating healthily. The results of the analysis showed that the difference stemmed from the students who believed they were eating healthily; it was seen that this group had higher mean scores on the psychological/addicted eating behaviors, healthy nutrition/exercise, unhealthy nutrition/exercise, and meal patterns subscales compared to those students that did not believe they were eating a healthy diet. The students who did not think they were eating healthily had a significantly higher mean score on the IAS compared to those believing they were eating a healthy diet ($p=0.000$) and those who were undecided about this ($p=0.037$). The undecided students displayed a significantly higher mean score on the IAS compared to those believing they were eating a healthy diet ($p=0.000$). There was a statistically significant difference between the eating behavior ($p=0.017$) and unhealthy nutrition/exercise ($p=0.009$) subscale scores in terms of the changes in the students' eating habits

during the COVID-19 pandemic. The students whose eating habits changed during the COVID-19 pandemic had a higher mean score on the psychological/addictive eating and unhealthy nutrition/exercise subscales than those whose habits did not change. The students who believed their eating habits had changed during the COVID-19 pandemic were grouped under categories describing the change, i.e., "being more careful with nutrition," "eating less," and "eating more." There was a statistically significant difference between the mean scores on the psychological/addictive eating behavior ($p=0.003$), healthy nutrition/exercise ($p=0.006$), meal patterns ($p=0.001$) subscales and the internet addiction ($p=0.001$) mean scores in terms of the changes in the students' eating habits during the COVID-19 pandemic. The psychological/addictive eating behavior of students who said they ate more during the COVID-19 pandemic was at a significantly lower level. The mean score on the healthy nutrition/exercise subscale was significantly higher among the students who said they were careful with their nutrition during the COVID-19 pandemic. The mean score on the meal patterns subscale was significantly lower among the students who said they ate less during the COVID-19 pandemic. The IAS mean score of the students who said they were more careful with nutrition during the COVID-19 pandemic was significantly lower than of those who said they ate more or ate less during the pandemic.

Table 2. Comparison of NEBS Subscales and IAS Mean Scores According to Nutritional Status and the Impact of the Covid-19 Pandemic on the Nutritional Status of Students

Characteristics	Psychological/Addicted Eating Behavior	Healthy Nutrition-Exercise Behavior	Unhealthy Nutrition-Exercise Behavior	Meal Pattern	Internet Addiction Scale
	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss
The state of thinking that you are eating healthy					
Yes (a)	41.0±8.0a	50.9±9.5a	50.4±7.2a	25.1±3.9a	16.8±6.6a
No (b)	33.1±10.8b	43.4±7.7b	45.0±7.5b	19.4±5.4b	26.2±9.5b
Undecided (c)	38.0±8.7c	45.4±8.7c	48.2±6.6c	22.4±4.3c	21.0±6.9c
Test and p value	$\chi^2=22.717$ p=0.001 b,c<a	$\chi^2=36.770$ p=0.001 b,c<a	$\chi^2=19.961$ p=0.001 b,c<a	$\chi^2=53.794$ p=0.001 b,c<a	$\chi^2=52.453$ p=0.001 b<c<a
Change in eating habits in the Covid-19 pandemic					
Yes	40.3±8.3	47.6±9.3	50.0±7.0	23.8±4.2	18.9±7.4
No	38.0±7.0	47.6±9.5	48.3±7.0	23.1±4.7	20.0±7.5
Test and p value	U=18245.500 p=0.017	U=21060.500 p=0.932	U=17965.500 p=0.009	U=19681.000 p=0.223	U=19222.0500 p=0.111
The way eating habits changed in the Covid-19 pandemic					
More mindful eating (a)	40.0±7.7a	50.5±9.4a	49.0±7.3	24.7±7.3a	17.1±6.8a
Eating less (b)	40.4±8.4b	45.9±11.0b	47.8±6.2	20.7±5.6b	22.1±7.1b
Eating more (c)	36.1±9.4c	46.7±8.7c	48.1±7.1	23.2±4.7c	20.8±7.5c
Test and p value	$\chi^2=11.750$ p=0.003 c<a,b	$\chi^2=10.133$ p=0.006 a>b,c	$\chi^2=1.254$ p=0.537	$\chi^2=16.522$ p=0.001 b<c<a	$\chi^2=19.401$ p=0.001 a<b,c

(χ^2): Kruskal Wallis, U: Mann Whitney U Test.

A comparison of the overall mean score of the students on the nutrition/exercise subscale and the IAS overall mean score according to their characteristics regarding the use of the internet is presented in Table 3. Statistically significant differences were detected between the psychological/addicted eating behaviors ($p=0.013$), healthy nutrition/exercise ($p=0.001$), unhealthy nutrition/exercise ($p=0.013$), meal patterns ($p=0.001$) subscale mean scores and the IAS ($p=0.001$) mean score according to the reasons the students gave for their use of the internet. Further analysis shows that those who used the internet in order to access the social media had a lower mean score on the psychological/addictive eating behavior subscale compared to those who logged into the internet for shopping/entertainment purposes ($p=0.005$). It was determined that the difference in the mean scores on the healthy nutrition/exercise subscale stemmed from the mean score of those who used the internet for lessons/homework and for spending leisure time ($p=0.015$) and from those who used the internet to access the social media ($p=0.000$). The

mean score on the unhealthy nutrition/exercise subscale of the students using the internet to access the social media was lower than that of the students using the internet for lessons/homework ($p=0.010$). The mean score of the students who used the internet for lessons/homework was higher on the meal patterns subscale compared to those who used the internet for social media ($p=0.000$), shopping/entertainment (0.029), and other purposes ($p=0.007$). Looking into the students' mean scores on the IAS according to the purposes for which they were using the internet, it was found that the IAS mean score of those who used the internet for lessons/homework was significantly lower than those who used the internet for social media ($p=0.000$), shopping/entertainment ($p=0.027$), and other purposes ($p=0.000$). Students who were in the habit of snacking while on the internet had lower mean scores on the psychological/addictive eating behavior, healthy nutrition/exercise, unhealthy nutrition/exercise, and meal patterns subscales than those who did not have this habit, whereas their IAS mean scores were higher ($p=0.001$).

Table 3. Comparison of NEBS Subscales and IAS Mean Scores According to Internet Usage of Students

Characteristics	Psychological/Addicted Eating Behavior	Healthy Nutrition-Exercise Behavior	Unhealthy Nutrition-Exercise Behavior	Meal Pattern	Internet Addiction Scale
	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss
Internet connection source					
Smartphone	38.4±8.6	47.6±9.5	48.9±7.1	23.4±4.4	19.7±7.6
Computer	39.2±9.4	47.7±9.5	48.0±7.4	23.2±5.0	20.2±7.1
Tablet	40.9±8.7	47.6±9.3	50.3±6.1	23.4±4.6	18.3±7.1
Test and p value	$\chi^2=4.306$ $p=0.116$	$\chi^2=0.018$ $p=0.991$	$\chi^2=3.418$ $p=0.181$	$\chi^2=0.001$ $p=1.000$	$\chi^2=3.064$ $p=0.216$
Purpose of Internet Usage					
Lecture/homework (a)	40.8±8.0 ^a	50.2±9.7 ^a	50.1±7.0 ^a	24.8±3.8 ^a	16.5±6.3 ^a
Social media (b)	37.2±9.1 ^b	37.2±9.1 ^b	47.6±6.7 ^b	22.4±4.8 ^b	23.0±7.8 ^b
Shopping/entertainment (c)	39.0±9.5 ^c	48.3±8.5 ^c	47.8±7.6 ^c	22.7±4.4 ^c	19.9±6.9 ^c
Others (d)	38.2±8.9 ^d	46.4±9.5 ^d	49.3±7.1 ^d	22.7±4.7 ^d	20.1±7.1 ^d
Test and p value	$\chi^2=11.978$	$\chi^2=20.919$	$\chi^2=10.798$	$\chi^2=22.473$	$\chi^2=53.955$
	p=0.013	p=0.001	p=0.013	p=0.001	p=0.001
	b<c	b,d<a	b<a	b,c,d<a	a<b,c,d d<b a<d
The habit of snacking in front of the screen while on the Internet					
Yes	36.3±8.4	46.1±8.4	47.3±7.2	22.6±4.5	21.3±7.3
No	42.1±8.2	49.5±9.2	51.0±6.3	24.4±4.3	17.5±7.2
Test and p value	$U=13274.000$	$U=17529.500$	$U=14910.000$	$U=16713.500$	$U=14845.0500$
	p=0.001	p=0.001	p=0.001	p=0.001	p=0.001

(χ^2): Kruskal Wallis, U: Mann Whitney U Test

Students who exercised regularly had higher mean scores on the healthy nutrition/exercise ($p=0.001$) and meal patterns ($p=0.019$) subscales compared to those who did not engage in sports regularly, while their mean scores on the unhealthy nutrition/exercise ($p=0.049$) subscale were lower; the difference was statistically significant. The differences between the students' mean scores on the psychological/addictive eating behavior ($p=0.253$), healthy nutrition/exercise ($p=0.745$), unhealthy nutrition/exercise ($p=0.227$), meal patterns ($p=0.603$) subscales and their mean scores on the IAS ($p=0.071$) according to their BMI SDS scores was statistically insignificant (Table 4).

A multiple regression analysis of the factors impacting the students' internet addiction is presented in Table 5. The variables pertaining to the students' psychological/addictive eating behavior, meal patterns, unhealthy

nutrition/exercise behavior, their use of the internet for social media and other purposes, their class, and their being conscious of their eating during the COVID-19 pandemic were included in the model. The regression analysis showed that these variables explained 35.8% of internet addiction and the model was statistically significant ($F=21.233$, $p<0.001$). The variables of healthy eating status, snacking while on the internet, age, healthy nutrition/exercising status and engaging in regular exercise were removed from the model because they were not found to be significant. An inverse correlation was found between the variables of psychological/addictive eating, meal patterns, unhealthy nutrition/exercise and being conscious of what one was eating during the COVID-19 pandemic, while a positive correlation was found between the variables of using the internet for social media and class.

Table 4. Comparison of NEBS Subscales and IAS Mean Scores According to the Physical Activity of Students

Characteristics	Psychological/Addicted Eating Behavior	Healthy Nutrition-Exercise Behavior	Unhealthy Nutrition-Exercise Behavior	Meal Pattern	Internet Addiction Scale
	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss	XX±Ss
Regular Exercise					
Yes	39.4±8.8	50.0±9.1	48.3±7.3	23.7±4.6	19.1±6.9
No	38.2±8.8	43.9±8.8	49.9±6.5	22.8±4.4	20.4±8.2
Test and p value	U=19547.500 p=0.163	U=13384.000 p=0.001	U=18838.500 p=0.048	U=18400.500 p=0.019	U=19563.500 p=0.167
BMI SDS Score					
Low	39.6±9.9	45.5±10.3	51.9±6.1	24.3±3.7	17.5±6.8
Normal	39.2±8.6	47.6±9.5	48.9±7.1	23.3±4.5	19.5±7.6
High	35.8±9.9	48.4±7.8	48.4±6.9	23.7±5.1	21.5±6.3
Test and p value	$\chi^2=2.752$ p=0.253	$\chi^2=0.589$ p=0.745	$\chi^2=2.961$ p=0.227	$\chi^2=1.012$ p=0.603	$\chi^2=5.278$ p=0.071

(X²): Kruskal Wallis, U: Mann Whitney U Test.**Table 5. Multiple Regression Analysis of Factors Affecting Students' Internet Addiction**

Variables	Unstd. β	Std. β	t	p	VIF
Constant	41.191		11.392	0.001	
Psychological/Addicted Eating Behavior	-0.196	-0.135	-3.927	0.001	1.421
Meal Pattern	-0.382	-0.240	-4.468	0.001	1.141
Purpose of Internet Usage: Social Media (reference: Lecture/homework)	3.814	0.234	4.034	0.001	1.327
Purpose of Internet Usage: Other (reference: Lecture/homework)	2.468	0.148	2.537	0.012	1.243
Unhealthy Nutrition-Exercise Behavior	-0.174	-0.162	-2.758	0.006	1.367
Grade	1.248	0.138	2.653	0.008	1.067
Nutrition on the Covid-19 pandemic: More mindful eating (reference: eat less)	-2.337	-0.139	-2.639	0.009	1.092
				R ² =0.358 F=21.233 p<0.001	Durbin Watson=1.917

4. Discussion

This study, which was conducted for the purpose of examining the relationship between adolescents' internet addiction and their eating and exercising behavior, indicated that the students' psychological/addictive eating behavior, healthy nutrition/exercising behavior, unhealthy nutrition/exercising behavior subscale mean scores were at a moderate level while their meal patterns subscale mean scores were high. The results published in the literature (11,14,16,17) are similar. However, in our study, the fact that the unhealthy nutrition/exercising behavior subscale mean score was higher than the healthy nutrition/

exercising behavior subscale mean score suggests that the adolescents in the study were displaying unhealthy eating behavior. Still, consistent with other studies, the high level of the meal patterns mean score suggests that the adolescents were eating regular meals.

A statistically significant difference was found in our study between the unhealthy nutrition/exercising subscale scores of the adolescents by age. It was seen that the unhealthy nutrition/exercising behavior subscale mean score of 13-year-old students was significantly lower than that of the 11-year-olds. In a study by Akan (11), the author reported that the younger the individual, the more was the tendency to display healthy eating behavior. Tümer, Gök and Evren (18) found in a study they conducted with middle school students that the younger the students were, the higher were their healthy nutrition/exercise scores. Erten (13) reported that older adolescent groups displayed a higher level of risk with respect to their nutritional habits compared to young groups. It is striking to see that as students' grow older, they display poorer eating habits. We found in our study that the students' internet addiction mean scores by age revealed an increase the older they were. Other studies support our finding (19,20). This may be because parental control lessens as the child gets older, while there is also increased peer interaction and access to electronic devices such as smartphones, smart bracelets, and computers. The results consequently suggest that internet addiction and unhealthy nutrition may become risk factors as a child gets older.

We noted in our study that girls' unhealthy nutrition/exercise subscale mean score was higher than that of the boys, revealing that the girls were following an unhealthier diet compared to the boys. Both Akan (11) and Tümer et al. (18) reported high scores on the boys' unhealthy nutrition subscale, while Kalay & Turkmen (17) and Hendekci & Avcı (19) noted that girls had more unhealthy eating habits. In another study carried out with adolescents, it was reported that the girls' meal patterns and healthy nutrition/exercise behavior mean scores were higher than the boys' (21). As can be seen, there are varying results published in the

literature regarding the healthy/unhealthy nutritional habits of individuals according to gender. In some studies girls, and in others, boys appear to be better at practicing healthy/unhealthy nutrition. The results of our study suggest that factors such as the preoccupation of female students with body image and the impact of peers may have led them to adopt unhealthy behaviors such as skipping meals, being choosy in their eating habits, and eating low-calorie foods.

The IAS mean score of the male students in our study was higher, but the statistical analysis did not detect a statistically significant difference in terms of gender. In a study by Hendekçi and Avcı (19), the authors found that male adolescents had higher IAS scores and that they were more predisposed to internet addiction than girls.

We found that the students in a family with a high income had higher healthy nutrition/exercise subscale mean scores than students in lower-income households. It has been reported in other studies that adolescents from a low-income household have irregular meal patterns (11) and that students in higher-income families display healthier nutritional behaviors (17). Socioeconomic status is one of the important factors affecting the choice of foods and therefore a family's income level has an impact on an adolescent's choice of foods. This suggests that families of good socioeconomic background will also have a good level of buying power and a higher awareness of healthy eating, and therefore adolescents in a higher income family will be more liable to adhere to healthy eating habits. It was surprising to find in our study that there was no statistically significant difference between the IAS mean scores according to family income. It is believed that income level may be one of the variables influencing internet addiction based on such factors as easy access to the internet, parental control, and awareness about the detrimental effects of the internet. The fact that income level was not one of the variables that made a difference in our study may have been because the participating adolescents displayed similar sociodemographic characteristics.

The students in our study who believed they were eating healthily had higher psychological eating, healthy nutrition/exercise, unhealthy nutrition/exercise and meal patterns subscale mean scores than those who did not believe they were following a healthy diet or were undecided. This suggests that adolescents who believe they are eating healthily will display different nutritional behaviors. In their study, Hendekçi and Avcı (19) found that adolescents who thought themselves healthy had higher unhealthy/exercise behavior subscale mean scores than those who did not think themselves healthy, but no statistically significant difference was found between the IAS mean scores. To the contrary, in the literature, it has been found that students who qualify themselves as healthy display positive health behaviors and engage in regular physical activity (22, 23). The difference in the results according to whether or not individuals think of themselves as healthy may be related to the awareness adolescents have about habits that are considered "healthy eating." Some adolescents believe healthy eating means eating less while others may think that eating a lot is a healthy habit. The type of food eaten, the frequency, as well as other variables such as BMI can shape the self-image of an adolescent in the context of eating a healthy diet.

The students who believed their eating habits changed during the COVID-19 pandemic had higher mean scores on the psychological/addictive eating and unhealthy nutrition/exercise subscales. The intense anxiety, being forced to stay at home, the boredom, and the desire to snack during the pandemic may have forced students to consume unhealthy foods. Çulfa, Yıldırım and Bayram (24) report that staying at home for long periods during the pandemic, along with the resulting inactivity, changes in eating habits, and the consumption of too much food caused people to gain weight. In a study that examined the relationship between healthy eating habits and the pandemic, it was reported that the participants had largely experienced a change in their efforts to eat healthily, and that sitting at home without exercising and a surge of appetite were the factors responsible for this (25). In the study by Çelik Karasu and Öztürk Çopur (26), the authors found that the pandemic restricted the activities of adolescents, and this set the stage for a decline in physical activity.

The authors reported that when asked whether their eating habits changed during the COVID-19 pandemic, students who believed their eating habits had changed as compared to before the pandemic described this change as "eating more carefully," "eating less," and "eating more." The students who said they were eating more carefully were found to have a significantly lower mean score on the IAS than the other groups. These results suggest that students who believed they were eating carefully also had more control over their use of the internet. In the literature, there are reports that nutritional habits changed during the COVID-19 pandemic as a result of staying at home and being inactive and that individuals faced problems with keeping their weight down and spent most of their time on their cell phones, in front of the TV, computer, playing games and surfing the internet (27).

A review of internet addiction levels according to the purpose of internet use showed that using the internet for following the social media, for shopping/entertainment and other purposes had a negative impact on internet addiction and on the nutrition/exercise subscales. Those who were using the internet for entertainment purposes had a high level of internet addiction, while those who used it for information and educational purposes had good levels of healthy eating and meal patterns. Another study conducted with adolescents supports our results, showing that those who use the internet for social media and entertainment have higher IAS scores than those using the medium for information and education (19). Still another study carried out with adolescents indicates that healthy eating habits are influenced by spending too much time on the internet following the social media and entertainment sources. Consistent with the results of our study, a correlation has been found between the use of social networks and unhealthy eating behaviors (3). It was surprising to note that the students' IAS mean score did not indicate any differences according to the mode of connection to the internet. Because students have constant access to their smartphones, it would have been thought that the convenience of logging into the internet by phone would have meant that the addiction levels of students accessing the internet by telephone would be high.

Students who exercised regularly had higher mean scores on the healthy nutrition/exercise and meal patterns subscales

compared to those who did not engage in sports regularly, while their mean score on the unhealthy nutrition/exercise subscale was lower; the difference was statistically significant. It is believed that the meal patterns and healthy eating behaviors of students who exercise regularly will be positively affected, and that psychological and unhealthy eating behaviors will diminish. Yılmaz (16) found positive correlations between students' physical activity levels and the healthy nutrition/exercising behavior, the unhealthy nutrition/exercise behavior subscales, as well as a positive correlation with the overall nutrition/exercise behavior scale. No statistically significant difference was seen between the internet addiction mean scores according to the status of engaging in regular exercise. No correlation was found between internet addiction and physical activity in a similar study where the authors found that most of the participants had low and moderate levels of physical activity (28). In the study by Klavina et al. (29), a negative correlation was found between the use of the internet and physical activity, eating with the family over the weekend, and having a regular sleep pattern. The long and uncontrolled use of the internet is believed to prevent individuals from allotting time to exercise, to disrupt sleep patterns, to cause medical problems, and to deteriorate one's family, work, and social life.

The difference between the NEBS subscale and the IAS overall score by BMI SDS data is not statistically significant. It was found by Akan (11) that the correlation between adolescents' BMI values and their NEBS subscale scores was not statistically significant. In a study exploring the relationship between the eating disorders of university students and the internet and smartphone, it was reported that as time in front of the screen increased, BMI also rose (30).

It has been found that the following variables were 35.8% predictive of a student's internet addiction: psychological/addictive eating behavior, meal patterns, unhealthy nutrition/exercising behavior, the use of the internet for following the social media and for other purposes, and being careful about one's eating behavior during the Covid-19 pandemic. In an examination of the relationship between the mean scores of the students on the nutrition/exercise subscales and on the IAS, it can be seen that as the internet addiction mean score increases, healthy nutrition/exercise behavior, meal patterns, psychological/addictive eating behavior and unhealthy nutrition/exercise mean scores fall. In the study by Hendekçi and Avcı (19), it was determined that there was no correlation between the adolescents' IAS mean scores and their NEBS healthy nutrition/exercise behavior subscale mean score. On the other hand, a significantly negative and weak correlation was found between the IAS mean score and the psychological/addictive eating behavior, unhealthy nutrition/exercising behavior, meal patterns subscales and the NEBS overall mean scores. Dong, Yang, Lu and Hao (31) reported that 2.68% of their participants were internet-dependent and 33.37% were problematic internet users. The authors found that the rate of internet usage increased during the pandemic compared to the period before. A study in Taiwan by Lin (32) revealed the prevalence of internet addiction to be 24.4%. As internet addiction increases, the time spent on the internet increases, and as the time spent increases, this has a negative effect on healthy nutrition and exercise behaviors (3).

5. Conclusion and Recommendations

It was determined that the students' IAS and NEBS scores showed differences according to their sociodemographic characteristics, their nutritional status, internet usage and physical activity levels.

6. Contribution to the Field

In the light of these results, our recommendation is that nurses who play a role in identifying children who are at a potential risk of internet addiction, should provide adolescents and their families with counseling services and training sessions that include education on managing time efficiently and in the right way, practicing controlled internet usage so as to allot time to more physical activity. They should stress the importance of healthy eating and physical exercise, ensuring that they are in communication with parents in a unified effort to motivate adolescents to adopt healthy eating behaviors.

Ethical Aspects of the Research

The required permissions and approvals were obtained from the Muğla Sıtkı Koçman University Health Sciences Ethics Committee (Decision No. 127-Decision Date: 13.06.2021) and the Turkish Ministry of Education Research, Competitions and Social Events Department. Prior to the study, the consent of the adolescents was obtained, and the informed consent forms of the parents were received.

The consent of the parents was obtained prior to the collection of data for the study in order to protect the rights of the participating students and to adhere to the principles of Confidentiality and the Protection of Privacy. The principles of Respect for Autonomy were also upheld with respect to the volunteering participants and in consideration of ethical standards. The study adhered to the stipulations of the Helsinki Declaration of Human Rights.

Conflict of Interest

This article did not receive any financial fund. There is no conflict of interest regarding any person and/or institution.

Acknowledgements

We thank all the participants who agreed to participate in the present study.

Authorship Contribution

Concept: GKM, ÖÇÖ; **Design:** GKM, ÖÇÖ; **Supervision:** GKM; **Funding:** GKM, ÖÇÖ; **Materials:** -; **Data Collection/Processing:** GKM, ÖÇÖ; **Analysis/Interpretation:** GKM, ÖÇÖ; **Literature Review:** GKM, ÖÇÖ; **Manuscript Writing:** GKM, ÖÇÖ; **Critical Review:** GKM.

References

- Bozkurt H, Şahin S, Zoroğlu S. İnternet bağımlılığı: Güncel bir gözden geçirme. *Çağdaş Tıp Dergisi*. 2016;6(3):235-247. DOI: 10.16899/ctd.66303
- Duan L, He J, Li M, Dai J, Zhou Y, Lai F, et al. Based on a decision tree model for exploring the risk factors of smartphone addiction among children and adolescents in China during the COVID-19 pandemic. *Front Psychiatry*. 2021;12:652356.
- Sampasa-Kanyinga H, Chaput JP, Hamilton HA. Associations between the use of social networking sites and unhealthy eating behaviours and excess body weight in adolescents. *Br J Nutr*. 2015;114(11):1941-7. DOI: 10.1017/S0007114515003566

4. Durkee T, Carli V, Floderus B, Wasserman C, Sarchiapone M, Apter A, et al. Pathological internet use and risk-behaviors among European adolescents. *Int J Environ Res Public Health* 2016;13(3):294. DOI: 10.3390/ijerph13030294
5. Kafali YH, Uçaktürk SA, Mengen E, Akpınar S, Ergüven Demirtaş, M, Uneri OS. Emotion dysregulation and pediatric obesity: Investigating the role of Internet addiction and eating behaviors on this relationship in an adolescent sample. *Eat Weight Disord*. 2021;26(6): 1767-1779.
6. TC. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. Ankara; 2019. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/TBSA_RAPOR_KITAP_20.08.pdf
7. Neil-Sztramko SE, Caldwell H, Dobbins M. School based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2021; 9 (9): 1-356.
8. Tseng YH, Chao HH, Hung CL. Effect of a strategic physical activity program on cognitive flexibility among children with internet addiction: A pilot study. *Children*. 2022;9(6):798.
9. Neyzi O, Nurçin Saka H. Türk Çocuklarında antropometrik araştırmalar. *Ist. Tip Fak. Mecmuası* 2002;65(3):211-228. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuitfd/issue/9291/116112>
10. Demir K, Özen S, Konakçı E, Aydın MH, Darendeliler FF. A Comprehensive Online Calculator for Pediatric Endocrinologists: ÇEDD Çözüm/TPEDS *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2017;9(2):182-184.
11. Akan M. Adölesanlarda beslenme egzersiz davranışları ile beden kitle indeksi Arasındaki ilişki [master's thesis]. [Edirne]: Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı; 2018.
12. Rocha LL, Gratão LHA, do Carmo AS, Costa ABP, de Freitas Cunha C, de Oliveira TRPR, et al. School Type, Eating Habits, and Screen Time are Associated With Ultra-Processed Food Consumption Among Brazilian Adolescents. *J Acad Nutr Diet*. 2021 Jun;121(6):1136-1142.
13. Erten R. Orta ergenlik dönemindeki öğrencilerin farklı değişkenler açısından beslenme bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Sportive*. 2021;4(2):107-116. DOI: 10.53025/sportive.949805
14. Yurt S, Yıldız A. Adölesanlar için beslenme egzersiz davranışlarını değerlendirme ölçüm aracının geliştirilmesi, geçerliliği ve güvenilirliği. *Türkiye Klinikleri Journal of Public Health Nurs-Special Topics*. 2016;2(1):19-25.
15. Taş İ. Ergenler için internet bağımlılığı ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *KEFAD*. 2019;20(2):875- 905. DOI: 10.29299/kefad.2019.20.02.011
16. Yılmaz N, Akıl M. Relationship between physical activity level and nutrition-exercise behavior and time management in adolescents. *ASOS JOURNAL*. 2020;8(104):27-35. DOI: 10.29228/ASOS.42877
17. Kalay R, Türkmen AS. Adölesanlarda beslenme ve egzersiz davranışlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Uluslararası Hakemli Beslenme Araştırmaları Dergisi*. 2015;2(5):1-14. Available from: <https://web.s.ebscohost.com/abstract?>
18. Tümer A, Gök F, Evren M. Ortaokul öğrencilerinin beslenme ve egzersiz davranışlarının incelenmesi. *Edirne: 17. Ulusal Halk Sağlığı Kongre Kitabı*; 2014. s.1305. Available from: <https://www.researchgate.net/profile/Sueleyman-Utku-Uzun>
19. Hendekci A, Avcı İA. Adölesanlarda internet bağımlılığı ile beslenme egzersiz davranışları arasındaki ilişki. *Ank Med J*. 2020;20(2):315-326, DOI:10.5505/amj.2020.52533
20. Durmuş G, Ortabag T, Özdemir S. Determining the relationship between obesity and problematic internet use among adolescents. *Iran J Public Health*. 2021;50(9):1796-1804. DOI: 10.18502/ijph.v50i9.7052
21. Tayhan Kartal F, Arslan Burnaz N, Yaşar B, Sağlam S, Merve Kıymaz M. Adölesanların beslenme bilgi düzeylerinin beslenme ve egzersiz alışkanlıkları üzerine etkisinin incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 2019;14(2):280-295. DOI: 10.33459/cbubesbd.590620
22. Alper Y, Pündük Z, Akçakoyu F, Gökaş Z. Balıkesir Fen Lisesi öğrencilerinde beslenme ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının incelenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2017;4(2):101-110. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/352739>
23. Konca E, Ermiş E, Ermiş A, Erilli NA. 7-14 Yaş öğrencilerin fiziksel aktivite durumları ve beslenme alışkanlıklarının araştırılması. *Social Sciences*. 2019;14(1):105-17. DOI: 10.7827/TurkishStudies.14821
24. Çulfa S, Yıldırım E, Bayram B. COVID-19 Pandemi süresince insanlarda değişen beslenme alışkanlıkları ile obezite ilişkisi. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;6(1):135-142. DOI: 10.26453/otjhs.798631
25. Cangüven HD, Çolak Ö, Tosun KS, Yiğit BE. Öğrencilerin pandemide değişen beslenme alışkanlıkları. *Ulusal Eğitim Dergisi*. 2022;1(2):76-99. DOI: 10.5281/zenodo.6045358
26. Çelik MY, Karasu F, Öztürk Çopur E. Pandemi sürecinde evde kalan adölesanların beslenme-egzersiz ve koronavirüs kaygı durumlarının belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2021;8(3):310-320. DOI: 10.31125/hunhemsire.1050410
27. Akpınar S, Gülhan YE. Covid-19 salgını sürecinde 10-14 yaş aralığındaki çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlenmesi. *Spor Bilimleri Araştırmaları Dergisi*. 2021;6(2):365-383. DOI: 10.25307/jssr.971641
28. Dang AK, Nathan N, Le QNH, Nguyen LH, Thi Nguyen HL, Tat Nguyen C, et al. Associations between internet addiction and physical activity among Vietnamese youths and adolescents. *Child Youth Serv Rev*. 2018;93:36-40. DOI: 10.1016/j.chilgyouth.2018.06
29. Klavina A, Veliks V, Zusa-Rodke A, Porozovs J, Aniskenko A, Bebrisa-Fedotova L. The associations between problematic internet use, healthy lifestyle behaviors and health complaints in adolescents. *Front educ*. 2021;6:673-563. DOI: 10.3389/educ.2021.673563
30. Kartal TF, Ayhan NY. Relationship between eating disorders and internet and smartphone addiction in college students. *Eat Weight Disord*. 2021;26(6):1853-1862. DOI:10.1007/s40519-020-01027-x
31. Dong H, Yang F, Lu X, Hao W. Internet addiction and related psychological factors among children and adolescents in China during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic. *Frontiers in Psychiatry*. 2020;11:751. DOI: 10.3389/fpsy.2020.00751
32. Lin MP. Prevalence of internet addiction during the covid-19 outbreak and its risk factors among junior high school students in Taiwan. *Int J Environ*. 2020;17(22):8547. DOI: 10.3390/ijerph17228547

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Evde Bakım Hizmetlerinde Çalışan Personelin Evde Bakım Hizmetlerine İlişkin Tutumu

Attitudes of the Personnel Working in Home Care Services towards Home Care Services

Sevil YILMAZ¹, Leyla KHORSHID²

¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İzmir, Türkiye
²Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İzmir, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 22.03.2022

Kabul tarihi/Accepted: 08.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Sevil Yılmaz, Öğretim görevlisi Dr.
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu, Çiğli/İzmir
E-posta: sevil_telli83@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-4750-8672

Leyla KHORSHID, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0001-7101-9014

Öz

Amaç: Araştırma evde bakım personellerinin evde bakım hizmetlerine ilişkin tutumunu ve bunu etkileyen etmenleri incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma, tanımlayıcı tipte bir çalışmadır. Araştırmanın evrenini, Eylül 2018 – Kasım 2018 tarihleri arasında İzmir’de bulunan belediyelere bağlı beş evde bakım merkezinde görev yapan 110 personel oluşturmuş, örnekleme 94 kişi oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında Kişisel Bilgi Formu ile Evde Bakım Hizmetleri Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi, SPSS 26.0 ile yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır.

Bulgular: Evde bakım birimlerinde çalışan tüm personelin ortalama yaşı: 38,51±0,17 yıl, Evde Bakım Hizmetleri Tutum Ölçeği ortalaması 123,38±13,49 puandır. Çalışmada 51-65 yaş grubunda hem evde bakımda yaşanan desteğe yönelik tutumlar alt ölçek puanı hem de hastane ile evde bakımı kıyaslayan tutumlar alt ölçeği puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmaktadır. Ayrıca ölçeğin toplam puanları ve evde bakımda yaşanan desteğe yönelik tutum alt ölçeği çalışanların yaş ve eğitim durumundan etkilenmektedir.

Sonuç: Evde bakım hizmetlerinde çalışan personelin evde bakım hizmetlerine ilişkin tutumu oldukça olumludur. Evde bakım hizmetlerinde çalıştırılan personelin yaşı, eğitim durumu, meslek ve sağlık sorunun olup olmadığı evde bakıma yönelik olan tutumunu etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Evde bakım, tutum, sağlık personeli.

Abstract

Objective: The research was conducted to examine the attitudes of home care personnel towards home care services and the factors affecting it.

Material and Method: This research is a descriptive study. The population of the research consisted of 110 personnel working in five home care centers affiliated to municipalities in İzmir between September 2018- November 2018, the sample was consisted form 94 person. Personal information form and Home Care Services Attitude Scale which consisted from 3 subscale were used to collect the data. Data analysis was done with SPSS 26.0. In the evaluation of the data; Mann Whitney U and Kruskal Wallis tests were used.

Results: The average age of the personnel working in the home care units is 38.51±10.17 years, the average of Home Care Services Attitude Scale was 123.38±13.49 points. The mean scores of both the attitudes towards support in home care subscale and the attitudes comparing hospital and home care subscale decrease in the 51-65 age. In addition, the total scores of the scale and are Attitudes towards the support experienced in home care also affected by the age and educational status of the employees.

Conclusion: The attitude towards home care services of the personnel employed in these services is quite positive. The age, education level, occupation and health problems of the personnel employed in home care services affect their attitudes towards home care.

Keywords: Home care, attitude, health personnel.

1. Giriş

Sağlık hizmetlerinin etkin kullanımı ve tıbbın ilerlemesi ile birlikte doğuştan beklenen yaşam beklentisi artmaktadır. İlerleyen yaşla birlikte artan kronik hastalıklar ise bakıma muhtaç kişilerin sayıca artmasına ve evde bakım hizmetlerinin önem kazanmasına neden olmaktadır (1). Evde bakımın amacı, bireylerin yaşam kalitesini arttırmak, hastaların iyi olma durumunu korumak ve devam ettirmektir (2,3). Evde bakım, hastanede bakım ile karşılaştırıldığında; hasta özgürlüğünü ve özerkliğini arttırmakta, hastanın yakınları ve çevresiyle iletişimini arttırmakta, gereksiz hastaneye yatışları azaltmakta, giderleri düşürmekte ve hastane enfeksiyonu gibi riskleri elimine etmektedir (2-5). Evde bakım; doktor, hemşire ve diğer sağlık profesyonelleri tarafından verilmektedir. Başlıca hizmetler; ameliyat sonrası bakım, yara bakımı, felçli hastaların bakımı, parenteral ilaç tedavisi, oral yolla beslenemeyenler için beslenme uygulamaları, yaşlılar ve engelliler gibi uzun süreli bakıma ihtiyaç duyan gruplara bakım verilmektedir (3,6). Bunun yanında evde bakım uygulamaları; banyo yapma, kıyafet değiştirme, evi temizleme, çamaşır yıkama, seyahat etme, sosyal aktivitelere katılma gibi ekonomik ve sosyal gereksinimlerin karşılanmasını da kapsamaktadır (3,5). Evde bakım kapsamı aynı zamanda bakım verenlere yönelik eğitimi de içermektedir (1,7). Hizmetin yaygınlaştırılması için çalışanlara verilen eğitimin içeriğinin ihtiyaçları karşılayacak nitelikte olması evde bakım hizmetlerine olan pozitif tutumu arttırmaktadır (6).

Çalışanlara yönelik eğitim programı hazırlanmadan önce çalışan kişi için, işin yerine getirilmesinde, bilgi, beceri, tutum ve davranış bakımından bakıma duyulan tutumun belirlenmesi çalışanlara yönelik planlanacak eğitimlerin ve personel seçimi için büyük önem taşımaktadır. İhtiyaçların tespiti ve personelin tutumunun incelenmesi sonucunda sağlanacak faydalar orta ve uzun dönemde kurumların yararına olacaktır.

Bu araştırma evde bakım personellerinin evde bakım hizmetlerine ilişkin tutumunu ve bunu etkileyen etmenleri incelemek ve konuya ilişkin temel veri sağlamak amacıyla planlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma tanımlayıcı tiptedir.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Eylül 2018 – Kasım 2018 tarihleri arasında İzmir'de bulunan belediyelere bağlı beş evde bakım merkezinde görev yapan 110 evde bakım personeli oluşturmuştur. Araştırmada herhangi bir örnekleme yöntemine gidilmemiş olup evrenin tümü araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma sürecinde, 16 çalışan araştırmaya katılmak istememesi ve izinli olması gibi nedenlerle örneklem dışı bırakılmıştır. Çalışma 94 evde bakım personeli ile tamamlanmıştır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında Gebe Tanıtım Formu ve Prenatal Kendini Değerlendirme Ölçeği (PKDÖ)

kullanılmıştır (22).

2.3. Veri Toplama Yöntem ve Araçları

2.3.1. Kişisel bilgi formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, meslek, medeni durumu, çocuk sahibi olma, sağlık durumu ve evde bakım konusunda herhangi kurs seminer konferansa katılma durumuna yönelik soruları içermektedir.

2.3.2. Evde Bakım Hizmetleri Tutum Ölçeği (EBHTÖ)

Duru ve arkadaşları tarafından 2016 yılında geliştirilen EBHTÖ, 3 alt ölçek ve 29 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki her bir madde 5'li likert tipinde değerlendirilmektedir. Ölçeğin 17 numaralı maddesi ters puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek minimum puan 29, maksimum puan 145'dir, toplam Cronbach's alpha değeri 0.93'tür (8). Bizim araştırmamızdaki Cronbach's alpha değeri ise 0.91'dir. Ölçeğin çalışmada kullanılması için yazarlardan yazılı izin alınmıştır. Ölçekten alınan puanların yüksek olması kişilerin evde bakım hizmetlerine yönelik olumlu tutumlarının da arttığı anlamına gelir.

2.4. Veri Analizi ve Değerlendirilme Yöntemi

Verilerin analizi, Statistical Package For Social Science (SPSS) 26.0 paket programında yapılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde; sayı, yüzde, ortalama dağılımları, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır.

3. Bulgular

Evde bakım birimlerinde çalışan personelin ortalama yaşı $38,51 \pm 10,17$ (En düşük: 19, En yüksek: 65) yıldır. Araştırmaya katılan çalışanların %57,4'ü kadın, %36,2'si lise mezunu, %71,3'ü evli, %76,6'sı çocuk sahibidir. Çalışanların %92,6'sının sağlık sorunu yok, %64,9'u evde bakım ile ilgili kurs veya konferansa katılmıştır. Çalışmada toplam puan ortalamaları karşılaştırıldığında bütün değişkenler açısından homojendir (Levene test, $p > 0,05$) (Tablo 1). Evde bakım birimlerinde çalışan personelin %3,2'si doktorlardan, %21,3'ü hemşirelerden, %19,1'i yaşlı ve evde bakım teknikerinden, %9,6'sın fizyoterapist, sosyal hizmet uzmanı, sosyolog, psikologlardan ve %46,8'i şöför, işçi ve sekreterlerden oluşmaktadır.

Evde bakım birimlerinde çalışanlarının EBHTÖ toplam puan ortalaması $123,38 \pm 13,49$, EBHTÖ alt ölçeklerinden iletişim puan ortalaması $45,78 \pm 3,95$, destek puan ortalaması $37,46 \pm 5,59$, kıyaslama puan ortalaması $42,53 \pm 5,06$ 'dır (Tablo 2).

Çalışanların EBHTÖ toplam puan ortalamaları yaş grubuna göre incelendiğinde, 51-65 yaş grubunda ($p=0,040$) anlamlı şekilde düşük, eğitim durumuna göre incelendiğinde ilköğretim mezunu olanlarda ($p=0,023$) anlamlı şekilde yüksektir (Tablo 3).

Çalışanların EBHTÖ alt ölçeklerinden evde bakımda yaşanan desteğe yönelik tutumların puan ortalamaları 51-65 yaş grubunda ($p=0,016$) anlamlı şekilde düşüktür. Ancak, ilköğretim mezunu olan ($p=0,001$), yaşlı ve evde bakım teknikerlerinin ($p=0,018$) ve sağlık sorunu olan çalışanlarda ($p=0,014$) istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksektir (Tablo 3).

EBHTÖ alt ölçeklerinden hastane ile evde bakımı kıyaslayan tutumlar yaşa göre kıyaslandığında 51-65 yaş grubunda puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı şekilde azalmaktadır ($p=0,027$) (Tablo 3).

Tablo 1. Çalışanların Demografik Özellikleri

		n	%
Yaş (Levene test, $p=0,434$)	19-35 yaş grubu	38	40,4
	36-50 yaş grubu	44	46,8
	51-65 yaş grubu	12	12,8
	Ortalama: 38,510±10,170 (En düşük: 19 yaş, En yüksek: 65 yaş)		
Cisiyet (Levene test, $p=0,338$)	Kadın	54	57,4
	Erkek	40	42,6
Eğitim (Levene test, $p=0,555$)	İlköğretim	33	35,1
	Lise ve SML	34	36,2
	Lisans ve lisansüstü	27	28,7
Meslek (Levene test, $p=0,918$)	Doktor	3	3,2
	Hemşire	20	21,3
	Sosyal hizmet uzmanı, Sosyolog, Fizyoterapist, Psikolog	9	9,6
	Şoför, işçi, sekreter	44	46,8
	Yaşlı ve evde bakım teknikeri	18	19,1
Medeni durum (Levene test, $p=0,782$)	Evli	67	71,3
	Bekâr	18	19,1
	Dul +Boşanmış	9	8,6
Çocuk sahibi olma durumu (Levene test, $p=0,228$)	Çocuğu olan	72	76,6
	Çocuğu olmayan	22	23,4
Sağlık sorunu olma durumu (Levene test, $p=0,133$)	Sağlık sorunu olan	7	7,4
	Sağlık sorunu olmayan	87	92,6
Kurs konferans katılma durumu (Levene test, $p=0,386$)	Katılan	61	64,9
	Katılmayan	33	35,1

EBHTÖ: Evde bakım hizmetleri tutum ölçeği, SML: Sağlık Meslek Lisesi, $p<0,050$

Tablo 2. EBHTÖ Toplam ve Alt Ölçek Puan Ortalamaları

	N	(Minimum-Maksimum)	Ort±SS
İletişim	94	33,00-50,00	45,78±3,95
Destek	94	24,00-45,00	37,46±5,59
Kıyaslama	94	32,00-50,00	42,53±5,06
Toplam	94	89,00-145,00	123,38±13,49

4. Tartışma

Evde bakım birimlerinde çalışan personelin ortalama EBHTÖ puan ortalaması 123,380±13,492 olarak saptanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, ölçekten alınan ortalama puana bakıldığında evde bakımda çalışan personelin evde bakıma yönelik tutumlarının pozitif yönde oldukça yüksek olduğu ve ölçeğin toplam puanları çalışanların yaş ve eğitim durumundan etkilendiği söylenebilir. Yaş grubu ve eğitim düzeyi arttıkça olumlu tutum azalmaktadır. Evde bakım hizmetlerinde çalışan sağlık personelinin genellikle ileri yaşlarda ve yaş ortalaması yüksektir. Bu

durum personelin genellikle ileri yaşlarda nöbet tutmak istememesi ve gündüz çalışmak istemesi, bu alanda sürekli bakım gerektiren hasta grubunun yer almasına, işin yorucu olmasına ve gerçekte daha iyi koşullarda bir işte çalışma isteği ile bağlantılı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca evde bakımda çalışan destek personelinin eğitim düzeyinin düşük olması geleneksel bakış açısını da arttırmaktadır.

Hasta ve hasta yakınları evde bakım ortamında sağlık hizmetlerine daha fazla katılarak etkin rol oynarlar. Bu nedenle, evde bakım çalışanı, hasta ve yakınlarının arasındaki ilişki önemlidir. Evde bakım veren kişinin görüşlerinin alınması, hizmetlerinin değerlendirilmesinde, gerekli düzenlemelerin yapılmasında ve kalitenin artırılmasında yarar sağlamaktadır (9). Sağlık ekibinin kendi aralarında ve hasta/hasta ailesi arasında gelişen yüz yüze iletişimi sürdürmek aileye psikolojik destek vermekte ve hasta memnuniyetini arttırmaktadır. Hastanın değer verildiğinin hissettirilmesi, hastanın özgüveninin artmasına ve sosyalleşmesinde katkı sağlamaktadır (10). Evde bakım ekibi, bütüncül bakış açısı ve etkili iletişim yoluyla hasta ve ailesinin sorunlarına uygun çözümler bulmasına yardım etmektedir (8). Çalışmamızda evde bakım ekibi ile hasta arasındaki kişilerarası ilişkilere yönelik tutumlar ile ilgili alt ölçeğe yönelik bir anlamlılık bulunmamıştır.

Evde bakım personeli hastaya özgüven aşulamakta aynı zamanda sosyal ve psikolojik destek sağlamaktadır (11). Hastaneler, birinci basamak sağlık kuruluşları, belediyeler, ev medikal ekipman şirketleri, yemek dağıtım servisleri, finansman planlama kuruluşları gibi birçok kuruluş evde bakıma destek vermektedir. Bu çalışmada evde bakımda sunulan desteğe yönelik tutum ilkokul mezunu, sağlık personeli dışında evde bakım hizmeti veren ve sağlık sorunu olan çalışanlarda daha yüksek bulunmuştur. İleri yaşta, eğitimi lise ve üzerinde olan çalışanlarda ise daha düşük bulunmuştur. Çok yönlü ve kapsamlı olan evde bakım hizmetleri bireylerin sahip oldukları farklı kültür boyutlarına göre değişiklik gösterebilmektedir. "Biz" merkezli tutum içinde olan toplulukçu kültürdeki bireylerin aile bireylerinin evde bakımına yönelik olumlu tutum içinde olmaları beklenmektedir (10). Toplulukçu kültür, başkalarının ihtiyaçlarını da gözetmeyi ve bazen bunları karşılamayı vurgulamaktadır (12). Toplulukçu kültür boyutunda; sosyal adalet, eşitlikçi yaklaşım, hayırseverlik, vefakârlık, yaşlılara saygı, nezaket, itaatkârlık, geleneklere saygı, dindarlık, sağlık, iyiliğin karşılığını vermek gibi önemli erdemler ve değerler bulunmaktadır (13). Türk toplumunun da söz konusu bu değerlere önem verdiği, toplulukçu bir kültüre sahip olduğu bilinmektedir (10,14). Arısoy ve ark. (10) tarafından yapılan çalışmada toplulukçu kültür boyutunun evde bakım hizmetleri tutumlarını olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Aslantekin ve ark. (15)'nin yaptıkları çalışmada hastane çalışanlarının kültürel özellikleri incelenmiş, eğitim ve gelir düzeyi düşük olanlar ile yardımcı hizmet personelinin kadercilik kültür puanları yüksek bulunmuştur. Aksu ve ark. (16)'nın yaptıkları çalışmada, hastaların en çok, ev işleri, yemek, temizlik gibi konularda evde bakıma gereksinim duyduğu saptanmıştır. Uğur ve ark. (17)'nin yaptıkları çalışmada evde bakım veren kronik hastalığı olan bakım vericilerin bakım stresinin daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Kalınkara ve ark. (18)'nin çalışmasında bakım verenler %50 düzeyinde tükenmişlik yaşamaktadırlar. Bakım yükü arttıkça tükenmişlik artmakta;

Tablo 3. Çalışanların Demografik Özelliklerine Göre EBHTÖ Toplam ve Alt Ölçek Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

	İletişim	Destek	Kıyaslama	Toplam
	Mean ranks			
Yaş				
19-35 yaş grubu	51,87	50,80	52,78	52,37
36-50 yaş grubu	47,23	50,41	48,09	48,19
51-65 yaş grubu	34,67	26,38	28,63	29,54
	KW=3,711	KW=8,305	KW=7,227	KW=6,449
	p= 0,156	p=0,016	p=0,027	p=0,040
Cinsiyet				
Kadın	50,27	49,36	49,46	49,45
Erkek	43,76	44,99	44,85	44,86
	Z= -1,155	Z= -0,771	Z= -0,813	Z= -0,807
	p=0,248	p=0,441	p=0,416	p=0,419
Eğitim				
İlköğretim	56,21	60,29	53,77	57,74
Lise ve SML	41,81	45,06	47,04	43,82
Lisans ve lisansüstü	44,02	34,94	40,41	39,61
	KW= 5,397	KW=13,326	KW=3,599	KW=7,539
	p=0,067	p=0,001	p=0,165	p=0,023
Meslek				
Doktor	32,33	23,83	21,00	25,00
Hemşire	42,53	42,00	43,70	44,43
Sosyal hizmet uzmanı, Sosyolog, Fizyoterapist, Psikolog	37,17	29,78	36,00	31,56
Şöför, işçi, sekreter	49,31	49,53	48,89	49,34
Yaşlı ve evde bakım teknikeri	56,31	61,44	58,50	58,14
	KW=5,057	KW=11,891	KW= 7,902	KW=8,320
	p=0,281	p=0,018	p=0,095	p=0,081
Medeni durum				
Evlü	47,10	45,47	45,95	46,30
Bekâr	48,78	51,36	51,00	49,86
Dul +Boşanmış	47,94	54,89	52,06	51,72
	KW=0,058	KW= 1,400	KW=0,768	KW=0,481
	p=0,972	p=0,496	p=0,681	p=0,786
Çocuk sahibi olma durumu				
Çocuğu olan	45,89	46,63	45,54	45,81
Çocuğu olmayan	52,77	50,36	53,91	53,05
	Z= -1,047	Z= -0,564	Z= -1,263	Z= -1,090
	p=0,295	p=0,573	p=0,207	p=0,276
Sağlık sorunu olma durumu				
Sağlık sorunu olan	38,14	23,29	42,00	35,00
Sağlık sorunu olmayan	48,25	49,45	47,94	48,51
	Z= -0,953	Z= -2,449	Z= -0,556	Z= -1,261
	p=0,340	p=0,014	p=0,578	p=0,207
Kurs konferans katılma durumu				
Katılan	48,30	48,42	47,90	48,25
Katılmayan	46,03	45,80	46,76	46,11
	Z= -0,388	Z= -0,445	Z= -0,195	Z= -0,365
	p=0,698	p=0,656	p=0,846	p=0,715

bakım yükünün duygusal tükenmeye ve duyarsızlaşmaya neden olduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamız bu sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Sağlık personelleri yaşın ilerlemesi ile nöbetsiz çalışma ortamı sunan evde bakım gibi çalışma ortamlarını tercih etmektedir. Sağlık personelinin evde bakımda sunulan desteğe yönelik tutum puanlarının düşük olması eğitim düzeylerinin yüksek olması, profesyonel bakım içerisinde fiziksel, sosyal ve psikolojik olarak bakım yüklerinin fazla olması ve genel olarak ileri yaşta olmalarından kaynaklanan tükenmişlik düzeylerinin yüksek olması nedeniyle duyarsızlaşmasından kaynaklanıyor olabilir.

Evde bakım hizmetleri hastane hizmetlerinden üstün (8) ve hastanın iyileşme sürecini hızlandırmaktadır. Evde bakım hizmetleri ile sağlık hizmetlerine ulaşma şansı olmayanlarında sağlık hizmeti almalarına imkân sağlanmaktadır (8,10). Çalışmamızda sadece yaş grubu 19-50 yaş arasında olan bireylerin hastane ile evde bakımı kıyasladığı görülmektedir. Horter ve ark. (19)'nın çalışmasında evde tedavi ve bakım hizmetlerinin hastalar, aileleri ve sağlık çalışanları tarafından hastane temelli bakıma tercih edildiği bildirilmektedir. Hastane bakımına göre daha güvenli, iyileşmeyi arttırdığı ve psikososyal desteği sağlayıcı olarak görülmektedir. Ayrıca diğer çalışmalarda; evde bakımın hasta bakım kalitesini arttırdığını, maliyetleri azalttığını ve acil servislere başvuru sıklığını azalttığını (20) hastaneye yatışları azalttığı ve hastalarda görülen depresyon ve anksiyete gibi psikolojik durumlarda iyileşme sağladığı gösterilmektedir (21). 50 yaş ve üstündeki kişilerin hastane ile evde bakımı kıyaslanıyor olmasının nedeni daha çok mesleğin sonuna doğru yaklaşan sağlık personellerinden oluşmasından kaynaklanıyor olabilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak evde bakım hizmetlerinde çalışan personelin sundukları hizmete ilişkin tutumları eğitim durumları, meslek, yaş grupları, çalışanın sağlık problemi olup olmaması gibi durumlardan etkilenmektedir. Evde bakım hizmetlerinin sunumunda daha profesyonel bakımın sağlanması için eğitim durumu düşük ve kültürel bakış açısına sahip sağlık personeli olmayan personelin yerine bütüncül bakım sağlayabilecek olan eğitim seviyesi daha yüksek evde bakım ve yaşlı bakım teknikerleri, hemşireler ve diğer sağlık profesyonellerinden oluşan çalışma ekipleri kurulmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca hizmetin sunumunda daha verimli sonuç alınabilmesi için çalışanların eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi ve bilgi, beceri ve hasta özellikleri açısından donanımlı olmaları evde bakıma yönelik pozitif tutumları arttıracaktır.

6. Alana Katkı

Bu çalışma evde bakım hizmetlerine yönelik personel seçiminde önemli katkı sağlayacaktır. Ayrıca konuya ilişkin gelecekte yapılacak çalışmalara yol gösterici nitelik taşımaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 18.05.2018 tarihli ve E.143358 sayılı etik izin alınarak protokol oluşturulmuş ve belediyelerin Sağlık İşleri Müdürlükleri'nden yazılı izin alınmıştır. Ayrıca, çalışmada kullanılan EBHTÖ için Türk toplumunda

geçerlik ve güvenilirliğini yapan Duru ve ark. (8)'dan izin alınmıştır. Katılımcılara araştırmanın amacı ve formların içeriği hakkında bilgi verilmiş; araştırmaya katılımın gönüllü olduğu, verdiği bilgilerin sadece araştırma için kullanılacağı, isimlerinin açıklanmayacağı belirtilmiş ve kendilerinden 'bilgilendirilmiş olur' sözlü olarak alınmıştır. Araştırmada karar verebilecek yeterlilikte olmayan birey bulunmamaktadır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Dağdeviren T, Demir N, Adahan D, Dağdeviren M, Tekin O. Evde sağlık hizmeti alan hastaların bakım verenlerinde bakım yükü. *Turkish J Fam Med Prim Care.* 2020;14(2):186–95.
2. Orhaner E, Arıkan G. Çalışanların yaşlılık dönemi ile ilgili evde bakım hizmetlerine ilişkin bilgi düzeyleri. *Sağlık Akad Derg.* 2016;3(4):163.
3. Can R. Yaşlılara yönelik evde bakım hizmetleri sırasında gündeme gelen tıp etiği sorunları. *Cumhuriyet Tıp Derg.* 2013;35:448–56.
4. Öztop H, Şener A, Güven S. Evde bakımın yaşlı ve aile açısından olumlu ve olumsuz yönleri. *Yaşlı Sorunları Araştırma Derg.* 2008;2008(1):39–49.
5. Yılmaz M, Sametoğlu F, Akmeşe G, Tak A, Yağbasan B, Gökçay S, et al. Sağlık hizmetinin alternatif bir sunum şekli olarak evde hasta bakımı. *İstanbul Tıp Derg.* 2010;11(3):125–32.
6. Bulut S, Yiğitbaşıoğlu Ö, Keklik K, Yücel A. Evde sağlık hizmetleri çalışanlarının eğitim ihtiyacının belirlenmesi. *Türk Hij ve Deney Biyol Derg.* 2017;74(2):147–54.
7. Zaybak A, Güneş Ü, Günay İsmailoğlu E, Ülker E. Yatağa bağımlı hastalara bakım veren bireylerin bakım yüklerinin belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilim Derg.* 2012;15(1):48–54.
8. Duru P, Örsal Ö, Karadağ E. Development of an Attitude Scale for Home Care. *Res Theory Nurs Pract.* 2015;29(4):306–24.
9. Turkel MC, Watson J, Giovannoni J. Caring science or science of caring. *Nurs Sci Q [Internet].* 2018;31(1):66–71. Available at: <https://doi.org/10.1177/0894318417741116>.
10. Arısoy A, Taş MA. Kültürel boyutların evde bakım hizmetleri tutumuna etkisi: Burdur ili kent merkezi örneği. *Sos Siyaset Konf Derg.* 2020;78:333–59.
11. Otobe Y, Suzuki M, Kimura Y, Koyama S, Kojima I, Ichikawa T, et al. Relationship between expression of gratitude by home-based care receivers and caregiver burden among family caregivers. *Arch Gerontol Geriatr [Internet].* 2021;104507. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104507>.
12. Tam K, Po H, Lau B, Jiang D. Culture and subjective well-being: a dynamic constructivist view. *J Cross Cult Psychol [Internet].* 2012;43(1):23–31. Available at: <https://doi.org/10.1177/00220221110388568>.
13. Schwartz SH. An Overview of the Schwartz Theory of basic values. *Online Readings Psychol Cult.* 2012;2:1–20.
14. Taş MA, Alparlan AM. Kültürel değerler, psikolojik sermaye ve kariyer uyum yeteneği ilişkisine dair bir saha araştırması. *Celal Bayar Üniversitesi*

Sos Bilim Derg. 2020;18(Special):417-40.

15. Aslantekin F, Erdem R, Aslan G, Göktaş B. Hastane çalışanlarının toplumsal kültürel özellikleri. Hacettepe Sağlık İdaresi Derg. 2005;8(2):149-64.

16. Aksu T, Fadiloğlu Ç. Solunum sistemi hastalığı olan bireylerin evde bakım gereksinimi ve yaşam kalitesinin incelenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg. 2013;29(2):1-12.

17. Gök Uğur H, Çatıker A. Evde bakım hastalarının bakım vericilerindeki stres düzeyi ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Derg. 2019;35(3):115-22.

18. Kalinkara V, Kalaycı I. Yaşlıya evde bakım hizmeti veren bireylerde yaşam doyumu, bakım yükü ve tükenmişlik. Yaşlı Sorunları Araştırma Derg. 2017;10(2):19-39.

19. Horter S, Stringer B, Reynolds L, Shoaib M, Kasozi S, Casas EC, vd. "Home is where the patient is": a qualitative analysis of a patient-centred model of care for multi-drug resistant tuberculosis. BMC Health Serv Res [Internet]. 2014;14(1):1-8. Available at: BMC Health Services Research.

20. Grant R, Greene D. The health care home model : primary health care meeting public health goals. Am J Public Heal. 2012;102(6):1096-103.

21. Tsuchihashi-Makaya M, Matsuo H, Kakinoki S, Takechi S, Kinugawa S, Tsutsui H. Home-Based Disease Management Program to Improve Psychological Status in Patients With Heart Failure in Japan. Circ J. 2013;77(April):926-33.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

The Effect of Social Support on Treatment Adherence and Self-Efficacy in Adult Patients with Type 2 Diabetes

Tip 2 Diyabeti Olan Yetişkin Hastalarda Sosyal Desteğin Tedaviye Uyum ve Öz Yeterliliğe Etkisi

Gül DURAL¹, Ümmühan AKTÜRK²

¹Firat Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
²İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 20.10.2022

Kabul tarihi/Accepted: 11.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Gül DURAL, PhD

Firat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Hemşirelik Bölümü, Elazığ, Türkiye

E-posta: gulkaya2224@gmail.com

ORCID:0000-0002-8541-0150

Ümmühan AKTÜRK, PhD

ORCID: 0000-0003-2203-5223

Abstract

Objective: To determine the effect of social support on adherence to treatment and self-efficacy in adult patients with type 2 diabetes.

Material and Method: This cross-sectional study was conducted in at a university hospital's inpatient diabetes clinic between January 2022-April 2022. The sample size of the study was determined as 431 as a result of the power analysis. In the study, Descriptive Characteristics Questionnaire, Multidimensional Scale of Perceived Social Support, Adherence Scale to Type 2 Diabetes Mellitus (DM) Treatment and Diabetes Management Self-Efficacy Scale for Patients with Type 2 DM were used as the data collection tools.

Results: It was determined that social support had positive effects on self-efficacy ($p < 0.05$). It was determined that social support had positive effects on treatment adherence ($p < 0.05$). Education level, complication, glycated haemoglobin A1c and body mass index were effective on self-efficacy of the patients. Education level, and complication were effective on treatment adherence of the patients ($p < 0.05$).

Conclusion: The results showed that social support had a positive effect on the self-efficacy and treatment adherence of the patients. It may be asserted that improving social support of the patients after they were diagnosed with diabetes was beneficial during the disorder and may enhance self-efficacy and treatment adherence levels of the patients.

Keywords: Self-efficacy, social support, treatment adherence, type 2 diabetes.

Öz

Amaç: Tip 2 diyabetli yetişkin hastalarda sosyal desteğin tedaviye uyum ve öz yeterlilik üzerine etkisini belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel tipteki bu çalışma, Ocak 2022-Nisan 2022 tarihleri arasında bir üniversite hastanesinin diyabet kliniğinde yürütülmüştür. Güç analizi sonucunda çalışmanın örneklem büyüklüğü 431 olarak belirlenmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Tanımlayıcı Özellikler Anketi, Çok Boyutlu Algılanan Sosyal Destek Ölçeği, Tip 2 Diabetes Mellitus (DM) Tedavisine Uyum Ölçeği ve Tip 2 DM Hastaları için Diyabet Yönetimi Öz Yeterlilik Ölçeği kullanılmıştır.

Bulgular: Sosyal desteğin öz yeterlik üzerinde olumlu etkisinin olduğu belirlenmiştir ($p < 0,05$). Sosyal desteğin tedaviye uyumu olumlu yönde etkilediği belirlendi ($p < 0,05$). Eğitim düzeyi, komplikasyon, glikolize hemoglobin A1c ve beden kütle indeksi hastaların öz-yeterliliği üzerinde etkiliydi. Eğitim düzeyi ve komplikasyon, hastaların tedaviye uyumunda etkiliydi ($p < 0,05$).

Sonuç: Sonuçlar, sosyal desteğin hastaların öz-yeterlilik ve tedaviye uyumları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermiştir. Hastalara diyabet tanısı konulduktan sonra sosyal desteğinin artırılmasının hastalık süresince yararlı olduğu ve hastaların öz-yeterlilik ve tedaviye uyum düzeylerini arttırabileceği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Öz-yeterlilik, sosyal destek, tedaviye uyum, tip 2 diyabet.

1. Introduction

Diabetes is a chronic disorder with an increasing prevalence all over the world (1,2). It is a disease that lasts for a lifetime, threatens individuals of all ages, has huge

economic burden, limits daily activities of individuals, and shortens the life expectancy. Today, especially the prevalence of type 2 diabetes mellitus (type 2 DM) has been increasing in developed and developing countries (3).

According to the International Diabetes Federation (IDF), the number of diabetic patients, which was 536 million in 2021, is expected to increase to 642 million in 2030 and 783 million in 2045. It was seen that there were approximately seven million deaths due to diabetes in 2021 (4). WHO states that diabetes will be the 7th cause of death in 2030 (5). In Turkey, this condition had an increase of 90% in between 1998 and 2010, and its prevalence increased from 7.7% to 13.7% (6).

Diabetes is a chronic disorder requiring obeying daily treatment and medication, diet and exercise program. Failure to follow these programs indicates insufficient self-care and uncontrolled blood sugar levels may lead to complications that can result in conditions such as blindness, renal impairment, nerve injury, and leg amputation. At this point, social support plays a crucial role in diabetes and ensures a successful management of the disease (7).

Social support is a complicated and dynamic process that involves individuals and their social lives and is required for them to meet their needs and to cope with new circumstances they face. Within this process, families and healthcare professionals are the major role players in the lives of individuals (8). But, the role of social support which could be provided by the family and other units in the care of diabetes has not been given much importance. Though social support has a vital importance for the individual with diabetes to ensure self-care, to adapt changes of lifestyle, to improve outcomes of diabetes treatment, and to increase personal independence (8,9). Four categories of diabetes-related social support are shown: instrumental, emotional, informative, and evaluative. It includes instrumental or tangible social support, tangible assistance for diabetes care, financial assistance, and the provision of goods and services. Emotional support defines providing love, empathy, trust, appreciation and attention. Information support includes the provision of advice, information, guidance and advice on health problems in patients with diabetes. Evaluation support is to provide constructive feedback and validation (10). The studies have indicated that social support increases treatment adherence for patients with diabetes. Approximately half of the individuals with diabetes do not take their medication as instructed and most of them changes their dose of medication without consulting a clinician (11). Social support may play an important role in the disease management of patients with T2DM. It has positive effects on self-efficacy, adherence to medication and diet, and glycemic control (10).

Diabetes is a disorder requiring compliance with a complicated and long-term treatment program that creates important physical and emotional effects in individuals (12). The treatment options include changes of lifestyle (diet, exercise, etc.) and medication (13). It was proven numerous times that compliance to the treatment program was extremely critical to maintain glycemic control and to reduce risks of complications (2). One of the barriers for an effective medication is non-adherence to the treatment of the patient (13). Individuals with diabetes show lesser adherence to their treatment compared to individuals with other chronic disorder unless they encounter with severe complications (12). Treatment non-adherence and increased number of hospitalization among the patients

with chronic diseases result in a significant clinical and economic burden on mortality rate and healthcare system (14). One of the critical points in this process is the self-efficacy of the patient which considerably affects the adherence to the treatment of diabetes and outcomes and it is described as the belief and confidence of the patient for ensuring personal management (2).

The term of self-efficacy is defined as "confidence of the individual to act". It affects the patient to display health behaviors. Self-efficacy concept for the individuals with diabetes indicates their self-sufficiency and their confidence to manage their medication, exercises and dietary controls (9). Self-efficacy will increase the motivation of patients with diabetes, increase their diabetes self-management and prevent them from experiencing serious complications (15). Individuals with diabetes are expected to have self-efficacy enough to cope with complex care and treatment programs (16). Individuals with a good self-efficacy have been observed to ensure better glycemic control (9). High HbA1c and low self-efficacy have been shown to predict high diabetes distress (17).

Because a sufficient number of studies was not obtained upon the literature review, the present study was conducted to determine the effect of social support on adherence to treatment and self-efficacy in adult patients with type 2 DM. The information to be obtained in this context will provide information on the development of interventions for healthcare providers to reduce the negative health consequences experienced by individuals with diabetes.

1.1. Aims

The primary aim of this study is to examine the effect of sociodemographic characteristics of patients with T2DM on their social support, treatment adherence and self-efficacy levels. In addition, the secondary aim of the study is to determine whether social support has an effect on adherence to treatment and self-efficacy in patients with type 2 diabetes mellitus.

2. Material and Method

2.1. Study Design

The study was designed a cross-sectional, correlational and descriptive study.

2.2. Setting and Sample

This cross-sectional study was conducted at a university hospital's diabetes clinic between January and April in 2022. The sample size determination of this study was based on multiple linear regression; assuming the medium effect size as 0.6, significance level of 0.05, and confidence interval as 0.95 by using power analysis, the estimated sample size was 431.

Inclusion criteria:

- Having no communication problem
- Being voluntary to participate in the study

Exclusion criteria:

- Having communication problems

2.3. Data Collection Tools

2.3.1. Descriptive Characteristics Questionnaire

This form prepared upon the literature review has 13 items including socio-demographic and health-illness characteristics of the patients.

2.3.2. Multidimensional Scale of Perceived Social Support

The scale was developed in 1988 and aims to determine the factors of social support perceived by individuals. Its validity and reliability was conducted by Eker et al., in 1995 in Turkey. The scale consists of 12 questions in total and it is a 7-point likert scale ranging from "Very Strongly Disagree" and "Very Strongly Agree". The scale has three subscales consisting of four items to determine the support of family, friend, and significant other. The minimum score to be obtained from subscales is 4 and the maximum score is 28. The minimum score to be obtained from the overall scale is 12 and the maximum score is 84. Higher score signifies that perceived social support is high. Factor structure, reliability, and construct validity of Turkish version of Multidimensional Scale of Perceived Social Support were generally found to be appropriate, Cronbach's alpha coefficient was determined to be 0.78-0.92 (18).

2.3.3. Adherence Scale to Type 2 DM Treatment

This scale was developed by Demirtaş and Akbayrak (2017) in order to determine adherence of patients with type 2 DM to treatment. The researchers carried out internal consistency analysis of Adherence Scale to type 2 DM Treatment to evaluate its item analysis and reliability and Cronbach's alpha was calculated as 0.770. Questions of the scale consists of 30 items. Each item is rated via a 5-point likert type scale as follows: Strongly Agree: 1, Agree: 2, Moderately Agree: 3, Disagree: 4, and Strongly Disagree: 5. The minimum score of the scale is 30 and the maximum score is 150. Lower scores indicate a good adherence of the patients with type 2 DM to their treatment. Total scores of the scale are used to evaluate the scores obtained from the scale. In the interpretation of the scale scores, the scores in the percentile of 0-20% (30-54) are rated as "good adherence to treatment", the scores in the percentile of 20-80% (55-125) as "moderate adherence to treatment", and the scores in the percentile of 80-100% (126-150) as "poor adherence to treatment". The maximum score of the scale is 150 and the minimum score is 30 (19).

2.3.4. Diabetes Management Self-Efficacy Scale for Patients with Type 2 DM

Turkish reliability and validity of the scale was conducted by Usta Yeşilbalkan (2001). The scale consists of 20 questions. Items of the scale is scored with likert type scoring ranging from 1 to 5. (1=Always, 2=Frequently, 3=Sometimes, 4=Rarely, 5=Never). The minimum score of the scale is 20 and its maximum score is 100. The Self Efficacy Scale has four subscales including 'specific nutrition and weight (items 6, 13, 14, 15, 16)', 'physical exercise (items 8, 11, 12)', 'blood glucose (items 1, 2, 3)', and 'general diet and medical treatment control (items 4, 5, 7, 9, 10, 17, 18, 19, 20)'. Cronbach's alpha internal consistency coefficient of the scale was found to be 0.89. Based on the overall mean score from the evaluation of the scale, it is stated that individuals have low/moderate/high self-efficacy and self-efficacy is considered to be higher as the score increases (20).

2.4. Data Collection

Data of the study were collected by the researchers using face to face interview method by ensuring a silent environment in patients' room between January and April in 2022. It took about 20-25 minutes to complete interviews with each patient.

2.5. Data Analysis

The SPSS 21.0 package program was used for data analysis. Kurtosis and skewness coefficients (-2,+2) and Shapiro Wilk test were used to analyze the normality distribution of the data. The significance level was accepted as $p < .05$. In the analysis of descriptive characteristics of individuals with diabetes, number, percentage distribution, mean score, and standard deviation were used. Cronbach's alpha reliability coefficient was used to calculate internal consistency of the scales. Linear regression analysis was used to identify the effect of independent variables on dependent variables.

3. Results

Table 1 shows that of the patients, 53.5% were female, 90.5% were married, 47.8% had primary school education, 70.1% reported their perceived level of income as moderate, 78.8% were unemployed, 41.5% were taking oral tablets for diabetes, 52.7% were suffering from complications of diabetes, 78.4% received education for diabetes, and 40.8% had a body mass index of 28.5-24.99 kg/m². In addition, it was determined that mean age of the patients was 54.59±13.1 years, the duration of diagnosis was 7.79±6.7 years, and fasting blood glucose level was 162.44±48.5 mg/dl, and glycated hemoglobin A1c (HbA1c) was 7.57±2.0 (%).

Table 1. Descriptive Characteristics of the Patients (n:431)

Characteristics	S	%
Gender		
Male	200	46.4
Female	231	53.5
Marital Status		
Married	390	90.5
Single	41	9.5
Education		
Literate	111	25.8
Primary School	206	47.8
High School	94	21.8
University	20	4.6
Perceived Level of Income		
High	99	23.0
Moderate	302	70.1
Low	30	7.0
Employment		
Yes	113	26.2
No	318	73.8
Diabetic treatment		
Oral tablet	179	41.5
Insulin	103	23.9
Oral tb+ Insulin	149	34.6

Table 1. (continues) Descriptive Characteristics of the Patients (n:431)

Complications		
Yes	204	47.3
No	227	52.7
Education for Diabetes		
Yes	338	78.4
No	93	21.6
BMI (kg/m²)		
Under 18.5	-	-
18.5-24.99	103	23.9
25-29.99	176	40.8
30-34.99	88	20.4
35-39.99	52	12.1
≥40.00	12	2.8
	X±SD	
Age	54.59±13.1	
Time of Diagnosis	7.79±6.7	
FBG (mg/dl)	162.44±48.5	
HbA1c (%)	7.57±2.0	

The effect of descriptive characteristics and social support on self-efficacy was evaluated in Table 2. The effect of characteristics related to qualitative data on self-efficacy of the patients with diabetes was determined and found as $R = 0.602$ and $R^2 = 0.363$, it was determined that 36.3% of the total variance in dependent variable of self-efficacy

were explained by these variables and also the result was statistically significant ($p < 0.001$). Social support, education level, complication, HbA1c and Body Mass Index (BMI) were found to be effective on self-efficacy of the patients with diabetes ($p < 0.05$). It was determined that social support and education level had positive effects (0.475, 2.674) on self-efficacy. Complication, HbA1c and BMI had negative (-2.786, -0.813, -0.349) effects on self-efficacy of the patients with diabetes. Age, gender, marital status, employment status, level of income, duration of diagnosis, type of treatment, status of receiving education for diabetes, and fasting blood sugar (FBG) did not have any effect on self-efficacy in patients with diabetes ($p > 0.05$).

Table 3 evaluates the effect of descriptive characteristics and social support on adherence to treatment. Characteristics related to qualitative data had an effect on treatment adherence of patients with diabetes and it was found as $R = 0.478$ and $R^2 = 0.229$, it was determined that 22.9% of the total variance in the dependent variable of treatment adherence was explained by these variables and the result was statistically significant ($p < 0.001$). Social support, education level, and complication were effective on treatment adherence of the patients with diabetes ($p < 0.05$). Social support and education level had positive (-0.614, -2.591) effects on treatment adherence. Having complication had a positive (5.187) effect on treatment adherence. Age, gender, marital status, employment status, level of income, duration of diagnosis, type of treatment, status of receiving education for diabetes, BMI, HbA1c, and FBG did not have any effect on treatment adherence in patients with diabetes ($p > 0.05$).

Table 2. Explanation of Factors Affecting Patients' Self Efficacy with Regression Analysis

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			95.0%	
	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Lower	Upper
(Constant)	42.680	8.136		5.246	0.000	26.688	58.672
Social support	0.475	0.041	0.499	11.595	0.000	0.395	0.556
Age	0.068	0.057	0.065	1.198	0.232	-0.043	0.179
Gender	0.676	1.169	0.025	0.578	0.563	-1.621	2.974
Marital status	-2.411	1.930	-0.052	-1.249	0.212	-6.205	1.383
Education Level	2.674	0.779	0.159	3.432	0.001	1.142	4.205
Income	-0.156	1.116	-0.006	-0.139	0.889	-2.349	2.038
Employment	-0.331	0.868	-0.018	-0.381	0.703	-2.037	1.375
Time of Diagnosis	0.097	0.098	0.048	0.989	0.323	-0.095	0.289
Type of treatment	1.130	0.728	0.072	1.552	0.121	-0.301	2.561
Complication	-2.786	1.239	-0.102	-2.249	0.025	-5.222	-0.351
Education for DM	-.158	1.466	-0.005	-0.108	0.914	-3.040	2.724
FBG	0.017	0.013	0.061	1.362	0.174	-0.008	0.042
HbA1c	-0.813	0.314	-0.124	-2.590	0.010	-1.431	-0.196
BMI	-0.349	0.129	-0.122	-2.696	0.007	0.395	0.55
	R	R Square	F	P			
	0.602	0.363	16.918	0.000			

Dependent variable: Self-efficacy

4. Discussion

The results of the study conducted to determine the effect of social support on adherence to treatment and self-efficacy in adult patients with type 2 DM were discussed in the light of the literature.

Linear regression analysis was carried out in the study to investigate the effect of descriptive characteristics and social support on treatment adherence of the patients with diabetes. Social support, education level, and complications were found to have a positive effect on treatment adherence of the patients with diabetes. Accordingly, it was determined that when social support and education level of the patients increased, their treatment adherence had a positive effect. In addition, patients' having complication caused a negative effect on treatment adherence. In their study, Shao et al., classified treatment adherence in three major titles as adaptation to medication, diet, and lifestyle changes (2). Social support plays a role in increasing trust of the patients in diabetic medications (9). Education level did not affect treatment adherence in the study on Ranjbaran et al., (21). In their study, Gu et al., revealed that social support had a strong positive effect on treatment adherence, patients with high treatment adherence experienced lesser complications, and education level did not have any effect on treatment adherence (22). In the study of Osborn et al., type 2 diabetes patients with low social support were found to have a low level of adherence to treatment (23). The result of the present study is mostly similar to the literature. It may be asserted that mentioned similarities were caused by the socio-demographic characteristics of the participants.

In this study, linear regression analysis was made to investigate the effect of descriptive characteristics and social support on self-efficacy. Social support, education level, complication, HbA1c and BMI were effective on self-efficacy of the patients with diabetes. Social support and education level had positive effects on self-efficacy. Accordingly, it was observed that self-efficacy of the patients increased as social support and education levels increased. Having complication, HbA1c, and BMI negatively affected self-efficacy of the patients with diabetes. Accordingly, patients' having diabetes-related complications and increased HbA1c and BMI decreased in their self-efficacy. In the study of Küçük et al., it was found that there was a significant relationship between age, gender, BMI, duration of diagnosis in diabetes and self-efficacy (15). In the study of Chan et al. with patients with diabetes, social support was found to have significant effects on self-efficacy (24). In their study, Gao et al., determined that social support and HbA1c affected self-efficacy (25). Al-Dwaikat et al., also found that patients with type 2 DM having high self-efficacy had a higher social support (26). Rashid et al., found a strong correlation between social support and self-efficacy. The study revealed that higher social support led to higher levels of self-efficacy (9). Shao et al., reported in their study that social support had a positive effect on self-efficacy of the patients with diabetes, whereas HbA1c had a negative effect on their self-efficacy (2). The results of the present study are similar to the results of the studies in the literature. It is likely to speculate that social support is considerably important for self-efficacy of the individuals with diabetes and individuals with diabetes receiving high levels of social support also had higher levels of self-efficacy.

5. Conclusion

The results showed that social support had a positive effect on the self-efficacy of the patients. Furthermore, some socio-demographic characteristics (education level, HbA1c, BMI) of the patients and their disease complications were effective on their treatment adherence and self-efficacy in the study.

It may be asserted that improving social support of the patients after they were diagnosed with diabetes was beneficial during the disorder and can enhance self-efficacy levels of the patients. Additionally, social support was observed to have a positive effect on treatment adherence. The literature includes studies with different results about this issue. Further studies are recommended for better understanding of this topic.

This research has some limitations. Initially, research data were collected through self-report scales, so the possibility of widespread method biases should be considered. Secondly, a cross-sectional design aiming to determine the cause-effect relationships was used in the study. Therefore, experimental and longitudinal studies are recommended for future research to investigate the relationships between these variables. Third, the research was conducted at a single center. It would be better to carry out similar studies in other centers.

Contribution to the Field

The research findings will increase the social support levels of individuals with type 2 DM, contribute to their level of adherence to treatment and self-efficacy, and raise awareness about focusing on patients' coping with the disease. It is thought that this study will contribute to the science of nursing.

Ethical Aspect of the Research

In order to conduct the study, approval was taken from ethics committee (Decision No: 2021/11-24, Date: 04.11.2021). Every individual participating in the study was informed about the study and their consents were obtained.

Acknowledgements

We are thankful to the patients who participated to this study.

Conflict of Interest

This article did not receive any financial fund. There is no conflict of interest regarding any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: GD; **Design:** ÜA; **Supervision:** ÜA; **Funding:** GD; **Materials:** ÜA; **Data Collection/Processing:** GD; **Analysis/ Interpretation:** GD; **Literature Review:** GD; **Manuscript Writing:** ÜA; **Critical Review:** ÜA.

References

1. Jannoo Z, Mamode Khan N. Medication adherence and diabetes self-care activities among patients with type 2 diabetes mellitus. *Value Heal Reg Issues.* 2019;18:30-35. doi:10.1016/j.vhri.2018.06.003.
2. Shao Y, Liang L, Shi L, Wan C, Yu S. The effect of social support on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus: the mediating roles of self-efficacy and adherence. *J Diabetes Res.* 2017;1-8. doi:10.1155/2017/2804178.

3. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018;14(2):88-98.
4. International Diabetes Federation. "IDF Diabetes Atlas" 2021. Available from: <https://diabetesatlas.org/data/en/world/>.
5. World Health Organization. "Diabetes" 2020. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
6. Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, et al. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*. 2013;28(2):169-180. doi:10.1007/s10654-013-9771-5.
7. Ramkisson S, Pillay BJ, Sibanda W. Social support and coping in adults with type 2 diabetes. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2017;9(1):1-8. doi:10.4102/phcfm.v9i1.1405
8. Karimy M, Koohestani HR, Araban M. The association between attitude, self-efficacy, and social support and adherence to diabetes self-care behavior. *Diabetol Metab Syndr*. 2018;10(1):1-6. <https://doi.org/10.1186/s13098-018-0386-6>.
9. Rashid AA, Zuhra H, Tan CE. Social support, self-efficacy and their correlation among patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A primary care perspective. *Med J Malaysia*. 2018;73(4):197-201.
10. El-Radad HM, Ahmed HAS, Eldahshan NA. The relationship between self-care activities, social support, and glycemic control in primary healthcare patients with type 2 diabetes. *Diabetology International* (2023) 14:65–75 <https://doi.org/10.1007/s13340-022-00598-7>.
11. Saffari M, Lin CY, Chen H, Pakpour AH. The role of religious coping and social support on medication adherence and quality of life among the elderly with type 2 diabetes. *Qual Life Res*. 2019;28(8):2183-93. doi:10.1007/s11136-019-02183-z.
12. Świątoniowska-Lonc N, Tański W, Polański J, Jankowska-Polańska B, Mazur G. Psychosocial Determinants of Treatment Adherence in Patients with Type 2 Diabetes—A Review. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2021;14:2701-75.
13. Ferreira S, Castleberry G. Systems Thinking Perspective of Medication Adherence for Patients with Diabetes Mellitus. *Procedia Computer Science*. 2019;153:218-224. doi:10.1016/j.procs.2019.05.073
14. Adisa R, Olajide OO, Fakeye TO. Social support, treatment adherence and outcome among hypertensive and type 2 diabetes patients in ambulatory care settings in Southwestern Nigeria. *Ghana Med J*. 2017;51(2):64-77. doi:10.4314/gmj.v51i2.4
15. Kūçūk S, Karşıgil P, Uludaşdemir D, Güven İ. Exercise habits and diabetes self-efficacy in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Sağ Aka Derg*, 2022;9(2):129-138
16. Yanık YT, Erol Ö. Evaluation of self-efficacy levels of individuals with type 2 diabetes. *Journal of Nursology*. 2016;19(3). doi:10.17049/ahsbd.22818.
17. Lin PY, Lee TY, Liu CY, Lee YJ. The effect of self-efficacy in self-management on diabetes distress in young people with Type 2 diabetes. *Healthcare* 2021;9:1736. <https://doi.org/10.3390/healthcare9121736>
18. Eker D. Çok boyutlu algılanan sosyal destek olceginin gozden gecirilmis formunun faktor yapisi, gecerlik ve guvenirligi. *Turk Psikiyatri Dergisi* 2001;12:17-25.
19. Demirtaş A, Akbayrak N. Development of an assessment scale for treatment compliance in type 2 Diabetes Mellitus in Turkish population: Psychometric evaluation. *International Int J Nurs Sci*. 2017;4(3):244-251. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnss.2017.06.002>
20. Usta Yeşilbalkan O. Tip 2 diabetli hastaların kendi kendine bakımlarındaki öz yeterlilikleri ve öz yeterliliklerini etkileyen faktörlerin incelenmesi [Doktora Tezi] [İzmir: Ege Üniversitesi; 2001. 229 p.
21. Ranjbaran S, Shojaeizadeh D, Dehdari T, Yaseri M, Shakibazadeh E. Determinants of medication adherence among Iranian patients with type 2 diabetes: An application of health action process approach. *Heliyon*. 2020;6(7):e04442. doi:10.1016/j.heliyon.2020.e04442.
22. Gu L, Wu S, Zhao S, Zhou H, Zhang S, Gao M, et al. Association of social support and medication adherence in Chinese patients with type 2 diabetes mellitus. *International Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(12):1522. doi:10.3390/ijerph14121522.
23. Osborn CY, Egede LE. The relationship between depressive symptoms and medication nonadherence in type 2 diabetes: the role of social support. *General Hospital Psychiatry* 2012;34:249-53. doi:10.1016/j.genhosppsych.2012.01.015.
24. Chan CK, Cockshaw W, Smith K, Holmes-Truscott E, Pouwer F, Speight J. Social support and self-care outcomes in adults with diabetes: The mediating effects of self-efficacy and diabetes distress. Results of the second diabetes MILES–Australia (MILES-2) study. *Diabetes Res Clin Pract*. 2020;166:108314. doi:10.1016/j.diabres.2020.108314.
25. Gao J, Wang J, Zheng P, Haardörfer R, Kegler MC, Zhu Y, et al. Effects of self-care, self-efficacy, social support on glycemic control in adults with type 2 diabetes. *BMC Fam Pract*. 2013;14(1):1-6. doi:10.1186/1471-2296-14-66.
26. Al-Dwaikat TN, Rababah JA, Al-Hammouri MM, Chlebowy DO. Social support, self-efficacy, and psychological wellbeing of adults with type 2 diabetes. *West J Nurs Res*. 2021;43(4):288-297. doi:10.1177/0193945920921101.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Farklı Spor Branşlarıyla Uğraşan Sporcularda Beslenme Durumu, Diyet Kalitesi ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanımlarının Değerlendirilmesi

Evaluation of Nutritional Status, Diet Quality and Use of Nutritional Ergogenic Aids in Athletes in Different Sports Branches

Merve Şeyda KARAÇİL ERMUMCU¹, Derya SAÇLI²

¹Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Antalya, Türkiye
²Kremlin Palace Hotel, ATİK (Antalya Tenis İhtisas ve Spor Kulübü), Antalya, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 28.02.2023

Kabul tarihi/Accepted: 19.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Merve Şeyda KARAÇİL ERMUMCU, Dr.Öğr.Üyesi
Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Antalya, Türkiye
E-posta: merveseйда@gmail.com
ORCID: 0000-0002-2023-8433

Derya SAÇLI, Diyetisyen
ORCID: 0000-0003-0714-0084

Öz

Amaç: Bu çalışmada farklı spor branşlarıyla uğraşan sporcularda beslenme durumu, diyet kalitesi ve besinsel ergojenik destek kullanımlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem: Bu çalışma farklı spor dallarıyla ilgilenen 125 sporcuda yürütülmüştür. Sporcuların genel ve demografik özellikleri, besinsel ergojenik destek kullanımı ile besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutumları sorgulanmıştır. Antropometrik ölçümleri ve 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmıştır. Sporcuların diyet kalitesinin değerlendirilmesinde Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 kullanılmıştır.

Bulgular: Sporcuların yaş ortalaması 21.1±3.51 yıldır. Sporcular sırasıyla takım (%64,0), dövüş (%20,8), dayanıklılık (%10,4) ve kuvvet (%4,8) sporlarını tercih etmektedir. Sporcuların üçte biri (%36,0) besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Sporcularda en çok tercih edilen besinsel ergojenik destek ürünleri sırasıyla sporcu içecekleri (%19,2), proteinli süt/yoğurt (%17,6), sporcu barları (%12,8), kreatindir (%11,2). Takım sporlarında yer alan sporcuların günlük ortalama toplam enerji, posa ve karbonhidrat alım miktarları, kuvvet sporlarıyla ilgilenenlerin protein alım miktarı ve dövüş sporuyla ilgilenenlerin yağ alım miktarları en yüksek bulunmuştur (p>0,05). Sporcuların sadece %2'sinin diyet kalitesinin iyi olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Sporcuların branşlarına özgü bireysel düzeyde yeterli, dengeli ve diyet kalitesi yüksek ve gerektiğinde besinsel ergojenik destek ürününün de eklendiği beslenme programlarının düzenlenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sporcu beslenmesi, besinsel ergojenik yardım, beslenme durumu, diyet kalitesi.

Abstract

Objective: It was aimed in this study to evaluate the nutritional status, diet quality and nutritional ergogenic aids usage of athletes in different sports branches.

Material and Method: This study was performed on 125 athletes. The general and demographic characteristics, nutritional ergogenic aids usage and attitudes towards usage were questioned. Anthropometric measurements and 24 hour food consumption recall of the athletes were recorded. The Healthy Eating Index-2015 was used to determine the diet quality of the athletes.

Results: The mean age of the athletes was 21.10±3.5 years. Athletes preferred types of sports related to the team (64.0%), fighting (20.8%), endurance (10.4%) and strength (4.8%) branches, respectively. One-third of the athletes (36.0%) use nutritional ergogenic aids. The most preferred nutritional ergogenic aids were sports drinks (19.2%), protein-added milk/yogurt (17.6%), sports bars (12.8%), creatine (11.2%). The daily mean total energy, fibre, and carbohydrate intake in team sports, total protein in strength sports, and total fat in combat sports were the highest (p>0.05). Only 2% of them had good diet quality.

Conclusion: It is necessary to advise nutritional programs specific to the sports branches of the athletes, which are sufficient, balanced, and high in diet quality at the individual level and in which nutritional ergogenic aids are added when necessary.

Keywords: Sport nutrition, nutritional ergogenic aid, nutrition status, diet quality.

1. Giriş

Sporcuların genel sağlıklarını korumak, performanslarını yüksek seviyede tutabilmek ve bunun devamlılığını sağlayabilmek amacıyla spor dalına özel enerji, makro ve mikro besin ögesi gereksinimleri artmakta ve artan gereksinimin karşılanması gerekmektedir (1). Sporcularda yeterli ve dengeli beslenmenin sağlanmasıyla egzersiz, antrenman veya müsabaka sırasında performansın korunması mümkündür (2). Son zamanlarda sporcularda optimal beslenmenin sağlanmasının yanında diyet kalitesinin de iyileştirmenin önemli olduğu ortaya konmuştur. Çünkü diyet kalitesi iyi olan sporcuların egzersiz, antrenman veya müsabaka sırasında performanslarının da daha yüksek olduğu belirtilmiştir (3). Ayrıca sporcular özellikle performans düzeyini maksimum seviyeye taşıyabilmek için sağlıklı beslenmeye ek olarak kendilerine yardımcı olacağını düşündükleri bazı besinsel ergojenik destek ürünlerini de kullanma eğilimi göstermektedirler (4). Günümüzde sporcularda güç ve dayanıklılığı artırması, hedeflenen performans daha hızlı ulaşmayı sağlaması ve egzersiz sırasında oluşabilecek yaralanma riskini azaltması ve egzersiz sonrası iyileşmeyi hızlandırması gibi nedenlerle besinsel ergojenik destekler sporcular tarafından sıklıkla tercih edilmektedir (5). Fakat besinsel ergojenik destekler arasında küçük miktarda çeşidinin performansı arttırdığı fakat farklı sağlık problemlerine de yol açabileceği ileri sürülmektedir. Bu yüzden kontrolsüz besinsel ergojenik destek kullanmak, sporcuların besinlerle aldığı besin öğelerinin biyoyararlılığını olumsuz etkileyebileceği belirtilmektedir (6).

Son yıllarda sporcu performansının geliştirilmesi üzerine duyulan ilginin artmasıyla sporcuların beslenme durumu, diyet kalitesi ve besinsel ergojenik desteği kullanımına yönelik çalışmalar yürütülmektedir (1,2,5,7,8). Fakat farklı spor branşlarında oynayan sporcuların beslenme alışkanlıkları, diyet kaliteleri ve tercih ettiği besinsel ergojenik destek türü değişebilmektedir (9-11). Literatür incelendiğinde özellikle farklı spor branşlarıyla uğraşan sporcularda beslenme durumu, diyet kalitesi ile besinsel ergojenik desteklerin kullanımının bir arada değerlendirildiği çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu çalışmada farklı spor branşlarıyla uğraşan çeşitli yaş gruplarındaki kadın ve erkek sporcuların beslenme durumlarının, diyet kalitesinin ve besinsel ergojenik desteklerinin kullanım durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma tanımlayıcı tiptedir.

2.2. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Bu çalışma Antalya İli Gençlik Ve Spor İl Müdürlüğüne Bağlı Muratpaşa Belediyesi Spor İşleri Müdürlüğü'nde farklı spor dallarıyla ilgilenen amatör 125 sporcu üzerinde yürütülmüştür.

2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri sporculara yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanan anket aracılığıyla toplanmıştır. Uygulanan ankette sporcuların genel ve demografik özellikleri, genel sağlık durumları, spor branşları, beslenme alışkanlıkları, besinsel ergojenik destek kullanım durumları ile besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutumları,

antropometrik ölçümleri ve 24 saatlik besin tüketim kaydı sorgulanmıştır.

2.4. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın izni Akdeniz Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Tarafından 16.02.2022 tarihinde KAEK-68 sayılı etik kurulu kararı ile onaylanmıştır.

2.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Sporcuların besinsel ergojenik destek kullanımına yönelik tutumları 'Besinsel Ergojenik Destek Ürünlerine Yönelik Tutum Ölçeği' aracılığıyla sorgulanmıştır. Argan ve Köse'nin 2009 (12) yılında geliştirmiş olduğu bu ölçekte yer alan sorular; fayda, yan etki ve etik ile doğal beslenme olmak üzere üç alt grupta beşli likert tipi ölçek yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Sorulara verilen cevapların puanlanmasında; "Kesinlikle katılmıyorum" seçeneği 1 puan, "Kesinlikle Katılıyorum" seçeneği ise 5 puan olacak şekilde 1'den 5 puana doğru sıralanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği için temel bileşenler faktör analizi kullanılmıştır. Faktör analizi sonrasında ölçeği oluşturan 13 maddenin 3 faktör altında toplandığı görülmüştür. Ölçek fayda, doğal beslenme, yan etkiler ve etik olmak üzere 3 alt boyutta incelenmektedir. Bu alt boyutlardan birincisi fayda; ürünlere karşı olumlu tutumları, yan etkiler ve etik ise ürünlere yönelik olumsuz tutumları kapsar.

Araştırmaya katılan sporcuların boy uzunluğu (cm) ve vücut ağırlığı (kg) beyana dayalı olarak alınmıştır. Sporcuların vücut ağırlığı boy uzunluğunun karesine bölünerek beden kütle indeksi (BKI) hesaplaması yapılmıştır (13).

Sporcuların besin tüketim durumunun saptanması amacıyla geriye dönük hatırlatma yöntemiyle 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmıştır. Sporcuların günlük ortalama enerji, makro ve mikro besin ögesi alımlarının değerlendirilmesinde Bilgisayar Destekli Beslenme Bilgi Sistemleri (BeBiS) programı kullanılmıştır (14).

Sporcuların diyet kalitelerinin belirlenmesinde Sağlıklı Yeme İndeksi-2015 (HEI-2015) kullanılmıştır. Sporcuların 24 saatlik hatırlatma yöntemiyle alınan besin tüketim kayıtlarından BEBİS programı aracılığıyla besin ögesi, besin ve besin grupları düzeyinde yeterlilik ve ölçülü tüketim durumu değerlendirilmiştir. Sporcuların HEI-2015 bileşenlerinin puanlanması yapılmış ve tüm bileşenlerden elde edilen puanlar toplanarak toplam HEI-2015 puanı hesaplanmıştır. İndekste yer alan bütün, toplam meyve, toplam sebze, yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller, tam tahıllar, süt ve ürünleri, tüm proteinli besinler, deniz ürünleri ve bitkisel proteinler, rafine tahıllar ve sodyumun günlük 1000 kkal başına tüketim miktarları minimum 0 puan, maksimum 5 ve 10 puan olacak şekilde puanlandırılmıştır. Yağ asitlerinden çoklu ve tekli doymamış yağ asit alımı doymuş yağ asit alımına oranlanmış ve oranın 1,2 ile 2,5 arasında olmasına bağlı olarak 10'a kadar puanlama yapılmıştır. Doymuş yağ ve eklenmiş şekerden gelen enerji için ayrı sınıflandırma ve aralık belirtilmiştir. Belirlenen aralık ve sınıflandırmalara 10 kadar puanlama yapılmıştır. İndeksten elde edilecek maksimum puan 100 olup indeks aracılığıyla diyet kalitesi üç aşamada değerlendirilmektedir. Ortalama indeks puanına göre bireylerin HEI-2015 skoru ≤ 50 puan ise sporcularının diyet kaliteleri yetersiz, 51-80 puan arasında ise geliştirilmeye ihtiyacı var ve >80 puan ise diyet kalitesi iyi olarak belirtilmektedir (15).

2.6. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen bulguların istatistiksel analizleri için IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 26,0 paket programı kullanılmıştır. Veriler nicel değişkenlerden ortalama ve standart sapma, nitel değişkenlerden frekans ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistikler kullanılarak belirtilmiştir. Bağımsız gruplarda parametrik koşullar sağlayıp sağlamamasına göre ortalama farka ve anlamlılığına bakılmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ve gruplar arasında farklılıkların saptanmasında Ki-kare analizi kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında, istatistiksel olarak $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3. Bulgular

Sporcuların demografik özellikleri ve spor branşlarının değerlendirilmesi Tablo 1'de gösterilmiştir. Sporcuların yaş ortalaması $21,1 \pm 3,51$ yıldır ve sporcuların yarısından fazlasını (%61,6) erkek sporcular oluşturmaktadır. Sporcuların sırasıyla takım (%64,0), dövüş (%20,8), dayanıklılık (%10,4) ve kuvvet (%4,8) branşlarına bağlı spor türlerini tercih ettikleri belirlenmiştir. Spor branşlarından en çok tercih edilen spor türleri ise sırasıyla takım sporlarında futbol (%48,8), dövüş sporlarında güreş (%8,0), kuvvet sporlarında cirit/disk/gülle atma (%3,2) ve dayanıklılık sporlarında ise atletizm (%5,6) olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1. Sporcuların Demografik Özellikleri ve Spor Branşlarının Değerlendirilmesi

Demografik özellikleri ve spor branşları	S	$\bar{X} \pm SS$	%
Yaş (yıl)		$21,1 \pm 3,51$	
BKİ (kg/m²)		$22,4 \pm 2,50$	
Cinsiyet			
Erkek	77		61,6
Kadın	48		38,4
Dayanıklılık sporları	13		10,4
Tenis	2		1,6
Yüzme	2		1,6
Atletizm	7		5,6
Okçuluk	2		1,6
Takım sporları	80		64,0
Futbol	61		48,8
Basketbol	10		8,0
Voleybol	7		5,6
Hentbol	2		1,6
Dövüş sporları	26		20,8
Boks	5		4,0
Kickboks	2		1,6
Güreş	10		8,0
Muay thai	7		5,6
Tekvando	2		1,6
Kuvvet sporları	6		4,8
Uzun atlama	1		0,8
Cirit/disk/gülle atma	4		3,2
Halter	1		0,8

Çalışmaya dahil edilen sporcuların beslenme alışkanlıkları ve besinsel ergojenik destek kullanma durumlarının değerlendirilmesi Tablo 2'de gösterilmiştir. Sporcuların yarısına yakını (%48,0) yeterli ve dengeli beslendiğini düşünmesine rağmen yarısından fazlasının (%64,8) en az bir ana öğün atladığı ve neredeyse tamamına yakının ise en az bir ara öğün (%89,6) atladığını belirtmiştir. Sporcuların üçte biri (%36,0) besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Sporcuların %28,9'u en az 3 aydır (3-6 ay) besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Sporcular besinsel ergojenik desteği ya kendi tercihi (%37,8) ya da antrenörü (%35,6) önerisiyle kullandığını belirtmişlerdir. Sporculardan yarısından fazlası (%60) performanslarını arttırmak amacıyla besinsel ergojenik destek kullandıklarını ifade etmişlerdir. Sporcuların besinsel ergojenik desteği en çok (75,6) antrenman öncesi tercih ettikleri bulunmuştur.

Tablo 2. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi

Beslenme alışkanlıkları ve ergojenik destek kullanma durumları	S	$\bar{X} \pm SS$	%
Ana öğün sayısı		$2,6 \pm 0,52$	
Ara öğün sayısı		$1,4 \pm 0,92$	
Yeterli ve dengeli beslendiğini düşünme	60		48,0
Ana öğün atlama durumu	81		64,8
Kahvaltı	39		31,2
Öğle	44		35,2
Akşam	7		5,6
Ara öğün atlama durumu	112		89,6
Kuşluk	89		71,2
İkinci	62		49,6
Gece	58		46,4
Besinsel ergojenik destek kullanma durumu	45		36,0
Besinsel ergojenik destek kullanma süresi			
0-3 ay	12		26,7
3-6 ay	13		28,9
6-12 ay	6		13,3
1-2 yıl	7		15,6
2 yıl ve üzeri	7		15,6
Besinsel ergojenik destek kullanmayı öneren kişi			
Antrenör	16		35,6
Diyetisyen	4		3,2
Hekim	4		3,2
Arkadaş	2		4,4
Sosyal medya	2		4,4
Kendi tercihi (iradesi)	17		37,8
Besinsel ergojenik desteği kullanma nedeni			
Performansı arttırmak	27		60,0
Kas kütlesini arttırmak	10		22,2
Alınan enerjiyi arttırmak	2		4,4
Vücut ağırlığı kaybı	6		13,4
Besinsel ergojenik destek kullanımının yarar sağladığını düşünme	35		77,8
Besinsel ergojenik destek kullanımında herhangi bir zarar göreceğini düşünme	1		2,2

Tablo 2. Sporcuların Beslenme Alışkanlıkları ve Besinsel Ergojenik Destek Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi (devamı)

Beslenme alışkanlıkları ve ergojenik destek kullanma durumları	S	$\bar{X} \pm SS$	%
Besinsel ergojenik desteği kullanma zamanı			
Antrenman öncesi	34		75,6
Antrenman sırası	8		17,8
Antrenman sonrası	21		46,7
Müsabaka öncesi	14		31,1
Müsabaka sırası	2		4,4
Müsabaka sonrası	7		15,6
Müsabaka ve antrenmansız gün kullanma	8		17,8

Sporcuların spor branşlarına özgü farklı besinsel ergojenik destek kullanma durumlarının değerlendirilmesi Tablo 3'te gösterilmiştir. Sporcular arasında en çok tercih edilen besinsel ergojenik destek ürünleri sırasıyla sporcu içecekleri (%19,2), proteinli süt/yoğurt (%17,6), sporcu barları (%12,8), kreatin (%11,2), dallı zincirli aminoasitler (BCCA) (%10,4), L-karnitin (%9,6), C vitamini (%9,6), ve magnezyumdur (%7,2). Takım sporlarında yarışan sporcuların kafein ve beta alanin hariç diğer besinsel ergojenik destek kullanma oranları diğer spor branşlarında oynayan oyunculardan daha fazladır ve sporcu barları hariç diğer destek ürünleri kullanım oranlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 3. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Farklı Besinsel Ergojenik Destek Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi

Besinsel ergojenik destek ürünleri	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık Sporları (n:13)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:6)	Toplam (n:125)	$\chi^2; p$
	S (%)	S (%)	S (%)	S (%)		
Sporcu içecekleri	17 (70,8)	1 (4,2)	5 (20,8)	1 (4,2)	24 (19,2)	1,239; 0,744
Sporcu barları	15 (93,8)	-	1 (6,3)	-	17 (12,8)	8,129; 0,043
Proteinli süt/yoğurt	16 (72,7)	-	4 (18,2)	2 (9,1)	22 (17,6)	3,550; 0,314
Kreatin	8 (57,1)	1 (7,1)	3 (21,4)	2 (14,3)	14 (11,2)	2,342; 0,505
BCCA	6 (46,2)	-	5 (38,5)	2 (15,4)	13 (10,4)	6,771; 0,080
Glutamin	3 (75,0)	-	1 (25,0)	-	4 (3,2)	0,741; 0,863
L-Karnitin	6 (50,0)	1 (8,3)	5 (41,7)	-	12 (9,6)	3,951; 0,267
Beta Alanin	-	-	2 (100)	-	2 (1,6)	7,739; 0,052
Glukozamin	1 (100)	-	-	-	1 (0,8)	0,567; 0,904
CLA	1 (50)	-	1 (50)	-	2 (1,6)	1,204; 0,752
C Vitamini	9 (75,0)	1 (8,3)	1 (8,3)	1 (8,3)	12 (9,6)	1,442; 0,696
D Vitamini	3 (100)	-	-	-	3 (2,4)	1,729; 0,631

Tablo 3. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Farklı Besinsel Ergojenik Destek Kullanma Durumlarının Değerlendirilmesi (devamı)

Besinsel ergojenik destek ürünleri	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık Sporları (n:13)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:6)	Toplam (n:125)	$\chi^2; p$
	S (%)	S (%)	S (%)	S (%)		
B ₁₂ Vitamini	2 (100)	-	-	-	2 (1,6)	1,143; 0,767
Demir	5 (100)	-	-	-	5 (4,0)	2,930; 0,403
Kalsiyum	1 (50)	1 (50)	-	-	2 (1,6)	4,054; 0,256
Magnezyum	7 (77,8)	1 (11,1)	1 (11,1)	-	9 (7,2)	1,292; 0,731
Multivitamin	5 (83,3)	-	-	1 (16,7)	6 (4,8)	3,662; 0,300
Probiyotik	2 (66,7)	-	1 (33,3)	-	3 (2,4)	0,703; 0,803
Balık Yağı	6 (100,0)	-	-	-	6 (4,8)	3,545; 0,315
Kafein	-	-	2 (100,0)	-	2 (1,6)	7,739; 0,052

BCCA:Dallı zincirli aminoasitler CLA: Konjuge Linoleik Asit

Sporcuların spor branşlarına özgü besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutumlarının değerlendirilmesi Tablo 4'te gösterilmiştir. Spor branşlarına özgü besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutum ölçeğinden fayda, yan etkiler ile etik ve doğal beslenme bileşenlerinden ve toplam ölçekten alınan ortalama puanlarının benzer olduğu ve gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.

Tablo 4. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Besinsel Ergojenik Destek Ürünlerine Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi

	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık Sporları (n:13)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:6)	p
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Fayda	10,2 ± 3,47	10,7 ± 3,92	11,8 ± 3,93	8,4 ± 3,10	0,097
Yan etkiler ve etik	14,8 ± 2,09	12,8 ± 3,49	15,3 ± 5,60	14,4 ± 3,74	0,170
Doğal Beslenme	13,4 ± 2,23	13,8 ± 3,04	12,8 ± 3,50	13,9 ± 2,12	0,575
Toplam Puan	38,5 ± 3,46	37,3 ± 7,34	39,9 ± 6,58	36,7 ± 7,09	0,280

Sporcuların spor branşlarına özgü enerji, makro ve mikro besin ögesi alımlarının değerlendirilmesi Tablo 5'te gösterilmiştir. Sporcuların spor branşlarına özgü ortalama enerji ve makro besin ögeleri alım miktarları değerlendirildiğinde; takım sporlarında yer alan sporcuların günlük ortalama toplam enerji, posa ve karbonhidrat alım miktarları en yüksek olmasına rağmen gruplar arası anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Kuvvet sporlarıyla ilgilenen sporcuların ise günlük ortalama toplam protein tüketim miktarı en yüksek, dövüş sporuyla ilgilenen sporcuların ise günlük yağ alım miktarları en yüksek olmasına rağmen gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Sporcuların spor branşlarına özgü ortalama mikro besin ögeleri alım

miktarları değerlendirildiğinde; özellikle değerlendirmeye alınan vitamin ve minerallerin ortalama alım miktarlarında gruplar arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p>0,05$). Sporcuların spor branşlarına özgü ortalama besinlerle aldıkları tahmini ortalama antioksidan miktarları incelendiğinde ise kuvvet sporlarıyla ilgilenen sporcuların en yüksek miktarda aldığı ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 5. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögesi Alımlarının Değerlendirilmesi

	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık sporları (n:12)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:7)	P
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Enerji (kcal)	2269,6 ± 1021,06	1946,5 ± 536,35	2143,3 ± 1317,28	2240,0 ± 570,16	0,766
Protein (g)	99,9 ± 49,45	95,0 ± 42,78	93,2 ± 64,33	102,0 ± 30,20	0,938
Yağ (g)	100,9 ± 56,22	95,2 ± 33,76	106,7 ± 81,54	105,1 ± 12,63	0,948
Karbonhidrat (g)	235,1 ± 120,48	173,9 ± 63,25	198,6 ± 107,60	216,2 ± 107,04	0,232
Posa (g)	27,6 ± 17,31	17,3 ± 9,08	21,4 ± 10,11	26,0 ± 13,72	0,086
A vitamini (mcg)	1243,0 ± 826,10	1164,4 ± 495,17	1286,1 ± 784,16	1273,1 ± 445,40	0,976
E vitamini (mg)	27,7 ± 19,31	30,0 ± 17,12	28,2 ± 16,07	34,7 ± 16,10	0,793
B₁ vitamini (mg)	1,2 ± 0,63	0,8 ± 0,32	1,9 ± 0,49	1,1 ± 0,34	0,099
B₂ vitamini (mg)	1,6 ± 0,83	1,4 ± 0,43	1,5 ± 0,86	1,8 ± 0,34	0,679
Niasin (mg)	22,3 ± 14,10	23,9 ± 16,64	20,4 ± 15,29	24,5 ± 8,70	0,863
B₆ vitamini (mg)	2,2 ± 1,21	2,0 ± 0,92	1,9 ± 0,81	2,4 ± 0,76	0,666
B₁₂ vitamini (mcg)	5,8 ± 3,88	5,1 ± 2,72	5,0 ± 4,22	5,2 ± 3,08	0,755
C vitamini (mg)	138,4 ± 128,07	113,3 ± 71,50	124,3 ± 84,35	167,3 ± 132,87	0,743
Kalsiyum (mg)	748,3 ± 471,26	607,1 ± 289,05	802,1 ± 566,60	817,7 ± 255,15	0,668
Magnezyum (mg)	358,5 ± 174,17	258,1 ± 88,96	322,0 ± 152,50	364,0 ± 95,88	0,204
Demir (mg)	13,9 ± 6,99	10,2 ± 3,53	11,3 ± 5,16	13,6 ± 2,50	0,101
Kolesterol (mg)	585,8 ± 430,80	709,4 ± 343,60	595,7 ± 428,90	730,9 ± 407,70	0,676
Antioksidan (mmol)	1,8 ± 1,32	0,9 ± 0,42	2,2 ± 1,86	2,5 ± 1,75	0,030

Sporcuların spor branşlarına özgü diyet kalitelerinin değerlendirilmesi Tablo 6'da gösterilmiştir. Sporcuların sadece %2 'sinin diyet kalitesinin iyi, yarısından fazlasının diyet kalitesinin geliştirmeye ihtiyacı olduğu ve %31,2'sinin ise diyet kalitesinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Dayanıklılık sporlarını yapan sporcuların üçte ikisinin (%75) diyet kalitesini geliştirmeye ihtiyacı bulunmaktadır ve dövüş sporları yapan sporcuların ise %38,5'i yetersiz diyet kalitesine sahiptir ($p>0,05$).

Tablo 6. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Diyet Kalitelerinin Değerlendirilmesi

	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık sporları (n:12)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:7)	Toplam (n:125)	X ² ; p
HEI-2015 sınıflaması	S (%)	S (%)	S (%)	S (%)	S (%)	
Yetersiz	24 (30,0)	3 (25,0)	16 (38,5)	4 (28,6)	39 (31,2)	
Geliştirilmeye ihtiyacı var	55 (68,8)	9 (75,0)	16 (61,5)	4 (57,1)	84 (67,2)	8,716;
İyi	1 (1,3)	-	-	1 (14,3)	2 (1,6)	0,190

Sporcuların spor branşlarına özgü diyet kalite indeksi (HEI-2015) bileşenlerinin değerlendirilmesi Tablo 7'de gösterilmiştir. En yüksek diyet kalitesi puanına sahip kuvvet sporları branşında yer alan sporcular olmasına rağmen gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). HEI-2015 'in bileşenlerinden tam tahıllar hariç diğer tüm bileşenlerinden gelen puan tüm spor branşlarında benzer olup gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 7. Sporcuların Spor Branşlarına Özgü Diyet Kalite İndeksi (HEI-2015) Bileşenlerinin Değerlendirilmesi

	Takım sporları (n:80)	Dayanıklılık sporları (n:12)	Dövüş sporları (n:26)	Kuvvet sporları (n:7)	P
HEI-2015 bileşenleri	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$	
Toplam Meyve	1,6 ± 1,80	1,6 ± 1,83	2,1 ± 2,08	2,1 ± 1,91	0,580
Bütün meyve	2,3 ± 2,30	2,4 ± 2,24	2,7 ± 2,36	3,0 ± 2,06	0,759
Toplam sebze	3,0 ± 1,94	3,7 ± 2,02	3,2 ± 2,11	3,6 ± 2,35	0,575
Yeşil yapraklı sebzeler ve kuru baklagiller	1,5 ± 1,99	0,3 ± 0,69	0,8 ± 1,61	1,6 ± 1,98	0,081
Tam tahıllar	1,3 ± 3,08	0,0 ± 0,00	0,3 ± 1,57	4,6 ± 4,43	0,002*
Süt ve ürünleri	1,2 ± 1,69	2,0 ± 1,74	1,4 ± 1,57	1,6 ± 1,29	0,349
Tüm proteinli besinler	4,8 ± 0,72	4,7 ± 0,89	4,8 ± 0,73	5,0 ± 0,00	0,868
Deniz ürünleri ve bitkisel proteinler	4,5 ± 1,25	4,0 ± 1,94	3,8 ± 1,99	3,9 ± 1,84	0,138
Rafine tahıllar	5,2 ± 4,13	5,7 ± 3,91	6,5 ± 3,76	7,5 ± 3,15	0,293
Sodyum	8,9 ± 2,54	8,9 ± 2,93	8,6 ± 2,54	8,8 ± 3,10	0,959
Yağ asitleri	5,5 ± 3,89	5,9 ± 3,30	5,1 ± 3,87	7,1 ± 3,96	0,658
Eklenmiş şeker	9,8 ± 1,24	10,0 ± 0,10	8,8 ± 3,00	9,2 ± 2,07	0,066
Doymuş yağlar	5,2 ± 3,45	3,7 ± 4,17	3,2 ± 3,54	5,0 ± 4,80	0,084
HEI2015	54,6 ± 12,51	53,0 ± 8,34	51,2 ± 12,27	63,1 ± 14,79	0,149

* $p<0,05$

4. Tartışma

Sporcuların uğraştıkları spor branşlarına özgü gereksinimi olan enerji, mikro ve makro besin ögesi miktarları değişebilmektedir. Bu yüzden her spor branşına özgü sporunun gereksinimi olan enerji ve besin öğelerinin karşılanması gerekmektedir. Böylece sporcuların yeterli ve dengeli beslenmeleri sağlanmış olacaktır. Günümüzde sporcuların yeterli ve dengeli beslenmeleri sağlanırken

diyet kalitelerinin de yüksek olması önemsenmektedir. Ayrıca sporcular artan enerji ve besin ögesi gereksinimlerini karşılamak için besinsel ergojenik destekleri de tercih etmektedir (2,4,11). Bu çalışmada takım (%64,0), dövüş (%20,8), dayanıklılık (%10,4) ve kuvvet (%4,8) branşlarına bağlı spor türlerini tercih eden çeşitli yaş gruplarındaki sporcuların beslenme alışkanlıkları, beslenme durumları, diyet kaliteleri ve besinsel ergojenik desteklerinin kullanımları değerlendirilmiştir.

Sporcuların beslenme konusunda farkındalıklarının ve bilgi düzeylerinin yüksek olması ile sağlıklı beslenme alışkanlıklarını kazanmış olması sporcularda optimal beslenmenin sağlanmasında çok önemlidir (16). Sporcuların yarısına yakını (%48,0) yeterli ve dengeli beslendiğini düşünmesine rağmen yarısından fazlasının (%64,8) en az bir ana öğün atladığı ve neredeyse tamamına yakının ise en az bir ara öğün (%89,6) atladığını belirtmiştir. Sporcular yeterli ve dengeli beslenmesine rağmen egzersiz performansını ve antrenman adaptasyonu arttırdığını düşündükleri için besinsel ergojenik desteklere yönelebilmektedirler (4). Sporcularda ergojenik desteklerini kullanma durumlarının yapılan spor türüne özgü de farklılaşmakta olup %64,0-95,8 (10,17-20) arasında değiştiği belirtilmektedir. Bu çalışma sonucunda ise sporcuların üçte biri (%36,0) besinsel ergojenik destek kullanmaktadır. Sporculardan yarısından fazlası (%60) performanslarını, %22,2 'si de kas kütlelerini artırmak amacıyla besinsel ergojenik destek kullandıklarını belirtmişlerdir. Sporcular besinsel ergojenik desteklerini özellikle antrenman günlerinde antrenman öncesi daha çok tercih etmektedirler ve besinsel ergojenik desteğin türüne antrenörüyle beraber karar vermektedir (5,21,22). Bu çalışmada da benzer şekilde sporcuların %35,6'sı besinsel ergojenik desteğini antrenörü (%35,6) önerisiyle kullandığını belirtmişlerdir. Ayrıca sporcuların besinsel ergojenik desteği en çok (75,6) antrenman öncesi tercih ettikleri saptanmıştır.

Besinsel ergojenik destekler her spor branşıyla ilgilenen sporcunun fizyolojik özelliği, egzersiz türüne ve performans isteğine göre değişebilmektedir. Özellikle bu durum spor branşlarının gereksinimlerine göre kas kasılması için gerekli enerji gereksinimi arttırmak, yakıt kaynağını geliştirmek, yorgunluğa karşı koyulması, sinir sistemini etkileyerek yorgunluğun başlangıcını geliştirmek, kalp ve dolaşım sisteminin etkinliğini arttırmak, yakıt ve artık ürünlerin vücuttaki dolaşımını hızlandırmak, kuvvet-güç oluşturmasını etkilemek gibi pek çok ama bağlı olarak farklı besinsel ergojenik destek ürünleri tercih edilmektedir (19,23,24). Bu çalışmada en çok tercih edilen besinsel ergojenik destek ürünleri sırasıyla sporcu içecekleri (%19,2), proteinli süt/yoğurt (%17,6), sporcu barları (%12,8), kreatin (%11,2), BCCA (%10,4), L-karnitin (%9,6), C vitamini (%9,6), ve magnezyumdur (%7,2). Takım sporlarında yarışan sporcuların kafein ve beta alanin hariç diğer besinsel ergojenik destek kullanma oranları diğer spor branşlarında oynayan oyunculardan daha fazla olmasına rağmen istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ergojenik destekler arasında sporcu barlarını en çok tercih eden branşın takım sporları olduğu ve diğer branşlarla uğraşanlarla arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu belirlenmiştir (Tablo 3).

Sporcuların besinsel ergojenik destek ürünlerine yönelik tutumlarının değerlendirildiği çalışmalarda ise alt gruplardan alınan puanlar sıralandığında ölçeğin toplam

puanına fayda alt grubunun en yüksek, yan etkiler ve etik alt grubun ise en düşük puan katkısı olduğu belirtilmektedir (12,25,26). Fakat bu çalışmada besinsel ergojenik destek ürünleri tutum ölçeğinin en yüksek puana sahip alt grubun tüm branşlarda yan etkiler ve etik, en düşük puana sahip alt grubun ise fayda olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Bu çalışmada dört farklı spor branşı olmasına rağmen sporcuların besinsel ergojenik destek ürünlerine karşı tutumlarının benzer olduğu saptanmıştır.

Sporcuların enerji ve besin ögesi gereksinimleri yaş, vücut ağırlığı, kas miktarı ve vücut yağı gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Özellikle uğraştığı spor branşına özgü de enerji, makro ve mikro besin ögesi gereksinimleri değişmektedir. Bu temel farklılığın nedeni ise spor dalına özgü kullanılan enerji sistemleri olup gereksinim duyulan besin ögesinin toplam enerjiye katkısı önem kazanmaktadır. Tüm spor branşlarında sporcuların özellikle yeterli karbonhidrat almaları çok önemlidir. Güç/kuvvet ve dayanıklılık isteyen spor dallarında özellikle kas kütleleri fazla olmasına bağlı olarak protein gereksinimi de arttığı bilinmektedir. Fakat aynı zamanda diğer vitamin ve minerallerin de vücuda yeterli ve dengeli miktarda alınması gerekmektedir (27-29). Bu çalışmada sporcuların spor branşlarına özgü ortalama enerji ve makro besin ögeleri alım miktarları değerlendirildiğinde; takım sporlarında yer alan sporcuların günlük ortalama toplam enerji, posa ve karbonhidrat alım miktarları en yüksektir ($p>0,05$). Kuvvet sporlarıyla ilgilenen sporcuların ise günlük ortalama toplam protein tüketim miktarı en yüksek, dövüş sporuyla ilgilenen sporcuların ise günlük yağ alım miktarları en yüksektir ($p>0,05$). Sporcuların spor branşlarına özgü ortalama vitamin ve minerallerin alım miktarlarında gruplar arasında anlamlı bir fark belirlenmemiştir ($p>0,05$). Sporcuların spor branşlarına özgü besinlerle aldıkları tahmini ortalama antioksidan miktarları incelendiğinde ise kuvvet sporlarıyla ilgilenen sporcuların en yüksek miktarda aldığı ve gruplar arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Son yıllarda sporcuların yeterli ve dengeli beslenmesinin yanında diyet kalitelerinin de iyi olması üzerinde durulmaktadır. Fakat sporcuların diyet kalitelerinin değerlendirildiği çalışmalar çok kısıtlı olup (2,30) farklı branşların bir arada değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Sporcularda diyet kalitelerinin değerlendirildiği çalışmalarda, diyet kalitelerinin istenen düzeyde olmadığı tespit edilmiştir (2,31-33). Bu çalışma sonuçlarına göre sporcuların sadece %2 'sinin diyet kalitesinin iyi, yarısından fazlasının diyet kalitesinin geliştirmeye ihtiyacı olduğu ve %31,2'sinin ise diyet kalitesinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Dayanıklılık sporlarını yapan sporcuların üçte ikisinin (%75) diyet kalitesini geliştirmeye ihtiyacı bulunmaktadır ve dövüş sporları yapan sporcuların ise %38,5 'i yetersiz diyet kalitesine sahiptir (Tablo 5). En yüksek diyet kalitesi puanına kuvvet sporları branşında yer alan sporcular sahip olmasına rağmen gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p>0,05$). Yürütülen bir başka çalışmada benzer şekilde (30) bu çalışmada HEI-2015 'in bileşenlerinden tam tahıllar hariç diğer tüm bileşenlerinden gelen puan tüm spor branşlarında benzer olup gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

5. Sonuç ve Öneriler

Sporcuların spor branşlarına özgü gereksinim duyulan enerji ve besin öğelerinin yeterli ve dengeli miktarda karşılanması sağlıklarının korunmasında ve performanslarının iyileştirilmesinde oldukça önemlidir. Ayrıca yeterli ve dengeli beslenmenin yanında diyet kalitelerinin iyileştirilmesi de dikkat çekmektedir. Sporcularda performans üzerine olumlu etkileri olduğunu düşünerek besinsel ergojenik ürünlerin kullanımının yaygınlaşmaktadır. Fakat kullanılacak besinsel ergojenik destek ürününün sporcunun çok kapsamlı beslenme durumunu değerlendirdikten sonra sporcu beslenmesi alanında uzmanlaşmış diyetisyenle birlikte karar verilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Sporcuların spor branşlarına özgü bireysel düzeyde yeterli, dengeli ve diyet kalitesi yüksek ve gerektiğinde besinsel ergojenik destek ürününün de eklendiği beslenme programlarının düzenlenmesi gerekmektedir.

6. Alana Katkı

Bu çalışma sonuçlarında pek çok farklı spor branşlarında farklı besinsel ergojenik destek ürünlerinin tercih edildiği ortaya konmuştur. Ayrıca farklı spor branşlarında yer alan sporcuların diyet kalitelerinin istenilen düzeyde olmadığı, sporcuların özellikle spor branşlarına özgü diyet kalitelerinin iyileştirilmesi ve uygun görülmesi halinde sporcunun beslenme programına besinsel ergojenik destek ürününün eklenmesi gerektiğine dikkat çekilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırma yapılmadan önce Akdeniz Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (onay tarihi ve sayısı: 16.02.2022-KAEK-68), Araştırmaya dâhil olan katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilerek yazılı aydınlatılmış onam alındıktan sonra çalışma ölçekleri uygulanmıştır. Çalışma Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Wildman R, Collins R, et al. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017;14:18.
2. Çelik ÖM, Dağdeviren N. Evaluation of diet quality using the Healthy Eating Index in college athletes. *Gazi Sağlık Bilim. Derg.* 2022;7(1):89-138.
3. Lynch H, Johnston C, Wharton C. Plant-Based Diets: Considerations for environmental impact, protein quality, and exercise performance. *Nutrients.* 2018;10(12):1841.
4. Bayram HM, Öztürkcan SA. Sporcularda ergojenik destekler. *Türkiye Klinikleri J Health Sci.* 2020;5(3):641-652.

5. Stecker RA, Harty PS, Jagim AR, Candow DG, Kerksick CM. Timing of ergogenic aids and micronutrients on muscle and exercise performance. *J Int Soc Sports Nutr.* 2019;16(1):37.
6. Burke L, Desbrow B, Minehan M. *Dietary supplements and nutritional ergogenic aids in sport.* Clinical Sports Nutrition. New York: McGraw-Hill; 2022: 456-462.
7. Çağırın İH, Bilecenoğlu DK. Sporcu öğrencilerin beslenme, ergojenik destek kullanım ve fiziksel aktivite durumları. *MAUNSagBil.Derg.* 2022;2(1):1-13.
8. Yazar H, Fidan M, Yılmaz SK, Eskici G, Saraç OE. Sporcularda kaslı olma dürtüsü ve besinsel ergojenik destek ürünleri kullanımının değerlendirilmesi. *Spor Bil Araş Derg.* 2022;7(1):162-173.
9. López-Samanes Á, Moreno-Pérez V, Kovacs MS, Pallarés JG, Mora-Rodríguez R, Ortega JF. Use of nutritional supplements and ergogenic aids in professional tennis players. *Nutr Hosp.* 2017;34(5):1463-1468.
10. Yalnız İ, Gündüz N. Ankara ilinde vücut geliştirme branşında faaliyet gösteren sporcuların ergojenik yardımcıları konusunda bilgi ve uygulama düzeyleri. *Gazi BESBD.* 2004;9(2):33-42.
11. Taşkın E. Ergogenic dietary supplements: uses and evaluation thereof from a biochemical perspective. *INJRR.* 2020;4(1):32-37.
12. Argan M, Köse H. Sporcu besin desteklerine (sports supplements) yönelik tutum faktörleri: fitness merkezi katılımcıları üzerine bir araştırma. *SBD.* 2009;20(4):152-164.
13. WHO. *Global Recommendations on Physical Activity for Health.* WHO, 2010
14. Schmid M. *Beslenme Bilgi Sistemi BeBis 7.0 paket programı.* Entwickelt an der Universital Hohenheim, Stuttgart. 2011.
15. Reedy J, Lerman JL, Krebs-Smith SM, Kirkpatrick SI, Pannucci TE, Wilson MM, et al. Evaluation of the Healthy Eating Index-2015. *J Acad Nutr Diet.* 2018;18(9):1622-1633.
16. Vitale K, Getzin A. Nutrition and supplement update for the endurance athlete: review and recommendations. *Nutrients.* 2019;11(6):1289.
17. Makaracı Y, Gündüz K. Current trends of creatine use in exercise: a systematic review. *Turkish Journal of Sport and Exercise.* 2021;23(2):266-274.
18. Del Coso J, Muñoz G, Muñoz-Guerra J. Prevalence of caffeine use in elite athletes following its removal from the World Anti-Doping Agency list of banned substances. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2011;36(4):555-61.
19. Samar E, Cuma E. Kano ve güreş sporcularının doping ve ergojenik destek hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *ROL Spor Bilimleri Dergisi.* 2022;3(1):126-41.
20. Yazar H, Özdemir G, Gökdemir K. Elit sporcularda beslenme destek ürünü kullanımı ve bilincinin değerlendirilmesi. *Atabesbd.* 2011;13(3):1-11.
21. Kulaşsız C, Turgal E, Derici MK. Çorum ilinde spor merkezinde spor yapan bireylerin besin destek ürünleri kullanımının ve bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Anadolu Güncel Tıp Derg.* 2019;1(4):85-91.
22. Çelik ÖM, Dağdeviren N. Dietary intakes, nutritional habits, and nutritional supplement use of collegiate athletes: A sample from a university in Turkey. *Progress in Nutrition.* 2022.
23. Santesteban Moriones V, Ibáñez Santos J. Ergogenic aids in sport. *Nutr Hosp.* 2017;34(1):204-15.
24. Vicente-Salar N, Santos-Sánchez G, Roche E. Nutritional ergogenic aids in racquet sports: a systematic review. *Nutrients.* 2020;12(9):2842.
25. Köseoğlu SZA, Kaynar K. 18-40 yaş vücut geliştirme sporu yapan ergojenik destek kullanan ve kullanmayan bireylerin tutumları, kullanım düzeyleri ve beslenme alışkanlıklarına göre bazı antropometrik ölçümlerinin değerlendirilmesi. *İZÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2022;4(2):85-93.

- 26.** Ercen Ş. KKTC'deki fitness ve vücut geliştirme sporu ile ilgilenen 18-40 yaş grubu sağlıklı erkek sporcuların beslenme alışkanlıklarının belirlenmesi, besinsel ergojenik destek ürünleri hakkındaki tutumlarının ve kullanım oranlarının saptanması [master's thesis]. [Kuzey Kıbrıs]: Doğu Akdeniz Üniversitesi; 2016. 169 p.
- 27.** Özdemir G. Spor dallarına göre beslenme. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2010;8(1):1-6.
- 28.** Beril K, Kızıltan G, Turnagöl H. Farklı liglerdeki futbolcuların vücut kompozisyonu, beslenme ve hidrasyon durumlarının sezon içi dönemde değerlendirilmesi. Spor Bilimleri Dergisi. 2021;32(4):183-96.
- 29.** Besler H, Rakıçoğlu N, Ayaz A, Büyüktuncer Demirel Z, Gökmen Özel H, Samur F, et al. Türkiye'ye Özgü Besin ve Beslenme Rehberi. 2015.
- 30.** Aslantaş B. Spor beslenmesi bilgi anketinin türk toplumunda geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması ve diyet kalitesi ile ilişkisinin değerlendirilmesi [yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. [Ankara]: Hacettepe Üniversitesi; 2018. 121 p.
- 31.** Santos Dd, Silveira JQd, Cesar TB. Nutritional intake and overall diet quality of female soccer players before the competition period. Revista de Nutriçao. 2016;29:555-565.
- 32.** McConnell C, McPherson A, Woolf K. Competition level not associated with diet quality in marching artists. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2018;28(1):66-74.
- 33.** Spronk I, Heaney SE, Prvan T, O'Connor HT. Relationship between general nutrition knowledge and dietary quality in elite athletes. Int J Sport Nutr Exerc Metab. 2015;25(3):243-251.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

The 6-item Self-Efficacy Scale in the Management of Chronic Disease in Individuals with Multiple Sclerosis (MS-CHOYO): Validity and Reliability Study

Multipl Sklerozlu Bireylerde Kronik Hastalık Yönetiminde 6 Maddelik Öz-Yeterlilik Ölçeği (MS-KHÖYÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Nermin EROGLU¹, Gamze TEMİZ²

¹Fenerbahçe University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Istanbul, Türkiye

²Health Sciences University Hamidiye Faculty of Nursing, Istanbul, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 01.02.2023

Kabul tarihi/Accepted: 28.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Nermin EROGLU, Asst. Prof.
Nursing Department, Faculty of Health Science,
Fenerbahçe University, Istanbul, Turkey.
E-mail: nermin.guduloglu@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-4780-3049

Gamze TEMİZ, Asst. Prof.
ORCID: 0000-0002-0681-0595

Abstract

Objective: The research was methodologically planned and applied to adapt the 6-item self-efficacy scale in chronic disease management of individuals with multiple sclerosis to Turkish society.

Material and Method: The research was carried out between January 2021 and March 2021 by using the online questionnaire method with individuals with Multiple Sclerosis registered to the Turkish MS Society. To establish the validity and reliability of the self-efficacy for managing chronic disease six item scale (SEMDC-6S), the study was carried out with a sample consisting of n=104 individuals, which was more than 10 times the number of items on the scale(six items).For test-retest reliability, the scale was administered to 20 patients twice at a two week interval.

Results: The validity of the SEMDC-6S was evaluated with language validity, construct validity, and content validity. The internal consistency coefficient (Cronbach's Alpha) was 0.95, as which was very high.The item-total correlation was examined, and accordingly, no items were excluded from the scale. According to the test-retest results, it was determined that repeated measurements did not differ significantly, and retests had a high correlation.

Conclusion: The SEMDC-6S, which was adapted to Turkish society, is a valid and reliable tool. We recommend that it should be applied in different groups and cultures to increase its evidence value.

Keywords: Chronic diseases, self-efficacy, self-managing, validity, reliability, scale, multiple sclerosis.

Öz

Amaç: Araştırma, multipl sklerozlu bireylerin kronik hastalık yönetiminde 6 maddelik öz- yeterlilik ölçeğinin Türk toplumuna uyarlanması için metodolojik olarak planlandı ve uygulandı.

Gereç ve Yöntem: Araştırma Türkiye MS Derneğine kayıtlı Multipl Sklerozlu bireylerle online anket yöntemi kullanılarak Ocak 2021-Mart 2021 tarihleri arasında gerçekleştirildi. Kronik Hastalık Yönetiminde 6 Maddelik Öz-Yeterlilik Ölçeği (KHÖYÖ) geçerlik ve güvenirliliği için örneklem sayısı madde sayısının 10 katının üzerinde (6 madde) n=104 birey ile gerçekleştirildi, test-tekrar test güvenirliliği için 20 hastaya 2 hafta ara ile ölçek tekrar uygulandı.

Bulgular: KHÖYÖ geçerliliği, dil geçerliliği, yapı geçerliliği ve kapsam geçerliliği ile değerlendirildi. Güvenirliliği iç tutarlılık analizi (Cronbach's Alpha) 0.95 olarak oldukça yüksek bulundu, madde toplam korelasyonu incelendi ve herhangi bir maddenin ölçekten çıkarılmamasına karar verildi. Test tekrar test sonuçlarına göre tekrarlı ölçümlerin anlamlı farklılık göstermediği ve tekrar testlerin yüksek korelasyona sahip olduğu saptandı.

Sonuç: KHÖYÖ Türk toplumuna uyarlanan geçerli ve güvenilir bir araçtır. Kanıt değerinin artırılması için farklı gruplarda ve kültürlerde uygulanması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Kronik hastalıklar, öz yeterlilik, geçerlik, güvenirlilik, ölçek, multipl skleroz.

1. Introduction

Today, with the developments in the field of health, life expectancy has increased, but the incidence of chronic diseases has escalated, as well (1). A chronic illness is defined as a condition that lasts for one or more years, requires continuous medical support, and/or restricts daily life. Chronic diseases are among the leading causes of death all over the world and account for a large part of health expenditures (2). The rapid increase in their incidence brings about a burden on countries' health systems and economies, thereby reducing productivity and the quality of life of individuals. According to the World Health Organization data, 407,300 individuals died of chronic diseases in our country in 2019, which made up 89% of the causes of death (3). In the management of chronic diseases, which have become an important public health problem, drug therapy and education alone are not sufficient. For this reason, self-management strategies that give the individual responsibility for the management of their disease and ensure their integration with health services are important for the prevention and elimination of symptoms related to their chronic diseases (3,4).

Most common chronic diseases, such as diabetes, cardiovascular diseases, and multiple sclerosis (MS) can be prevented by healthy lifestyle behaviors (4-8). It has been shown that self-management strategies make important contributions to the successful management of common chronic diseases, such as asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), stroke, diabetes, epilepsy, and cancer, which lead to disability and death (9-11).

The self-management of individuals with chronic diseases aims to have the individuals determine their needs when they have problems related to their illness they encounter in daily life and develop multidimensional strategies to meet their needs. The self-management process is a dynamic, interactive, and repetitive process (12-14). It is expected that the individual with a chronic disease will be able to manage lifestyle changes, treatment, and disease symptoms together with their family, social environment, and health professionals in this process. Self-management is affected by internal and external factors, such as disease knowledge, self-efficacy, and self-regulation. Therefore, planning the interventions to include these factors will lead to more successful outcomes (14).

2. Material and Methods

2.1. Aim and Type of the Study

This study was conducted to adapt the self-efficacy for managing chronic disease 6-item scale (SEMDC-6S) to the Turkish society by using a methodological research approach.

Research Question:

1. Is the SEMDC-6S a valid tool for the Turkish society?
2. Is the SEMDC-6S a reliable tool for the Turkish society?

2.2. The Setting of the Study

The study was carried out with individuals with multiple sclerosis who were registered with the Turkish MS Society between 1 January and 1 March 2021.

2.3. Population and Sample of the Study

The population of the study consisted of individuals who were registered with the MS Society and lived in Istanbul. The sample consisted of individuals who were diagnosed with multiple sclerosis and met the inclusion criteria of the study. To determine the validity and reliability of the self-efficacy for managing chronic disease 6-item scale (SEMDC-6S), the study was carried out with a sample consisting of n=104 individuals, which was more than 10 times the number of items on the scale (six items). For the test-retest, the questionnaire was applied to 20 individuals with MS with an interval of 2 weeks. The test is applied to the same group twice at a certain interval. First application and the second application scores. The relationship/correlation between them is calculated. Correlation coefficient (Pearson Product of Moments Correlation Coefficient "r") between -1.00 and +1.00 is a value. For reliability, the coefficient approaches +1.00 must. The correlation coefficient in the study has a very high reliability as 0.959-0.997 (15).

Inclusion Criteria

The study consisted of patients who

- Had confirmed diagnosis of multiple sclerosis,
- Had no communication problems,
- Volunteered to participate in the study, and
- Were aged over 18 years old.

Exclusion Criteria

• Patients who had severe psychological disorders were not included in the study.

2.4. Data Collection Tools

The Descriptive Information Form: This form was developed by the researchers following a literature review. It consists of 13 questions about the participants' age, gender, marital status, education, employment, social security, habits, people living together, accompanying chronic diseases, the time of diagnosis, difficulty in accessing treatment, smoking, alcohol use, and presence of chronic disease in the family.

The Self-Efficacy for Managing Chronic Disease 6-Item Scale (SEMDC-6S): This scale was developed by the Stanford Patient Education Research Center. The scale consists of six items and a single dimension covering general symptom control, role function, emotional function, and communication with the doctor, which are common in many chronic diseases. Cronbach's alpha reliability coefficient of the original scale was 0.910. In our study, the coefficient was found to be 0.950, which was very high. To evaluate the scale, the marked score of each item is marked. If two consecutive numbers are marked, the smaller number is coded. If the numbers are not consecutive, the item is not scored. The scale is not scored if more than two items are missing. The scale is likert type and is evaluated over 10 points, it is evaluated as I am not sure of myself at all (1 points) or completely confident of myself (10 points). Increased scores on the scale show increased self-efficacy (16).

2.5. Data Collection Method

The online survey method was used to collect the research data. Before starting to answer the questions, individuals were first informed about the study, and their informed consent was obtained.

2.6. Data Analysis

The construct validity of the scale was established through confirmatory factor analysis using the AMOS software package. The test-retest measurements of the scale were tested using the paired sample t-test and correlation analysis. Cronbach's alpha was used for the reliability of the scale, and each item was subjected to the item analysis.

3. Results

In this section, the findings of the study data are discussed. Of the participants, 39% (n=41) were 50 years old, 84.6% (n=88) were female, 59.6% (n=62) were married, 83.7% (n=87) had social security, 74.0% had (n = 77) middle school or below education, 86.5% (n = 90) did not work, 34.6% (n = 36) lived alone, 78.8% (n = 82) had no comorbidities, 45.2% (n=47) had been receiving treatment for 6-10 years, 53.8% (n=56) had difficulty coming to treatment, 83.7% (n=87) did not smoke, 92.3% (n=96) did not use alcohol, and 64.4% (n=67) had family members with chronic diseases (Table 1).

Table 1. General characteristics of the individuals

Groups	Frequency (n)	Percentage (%)
Age		
≤40	32	30.8
41-50	31	29.8
>50	41	39.4
Gender		
Female	88	84.6
Male	16	15.4
Marital status		
Married	62	59.6
Single	42	40.4
Social security		
Yes	87	83.7
No	17	16.3
Level of education		
Middle school and below	77	74.0
High school and above	27	26.0
Employment		
Yes	14	13.5
No	90	86.5
People living together		
Alone	36	34.6
Spouse	16	15.4
Children	35	33.7
Others	17	16.3
Accompanying diseases		
Yes	22	21.2
No	82	78.8
Duration of treatment (years)		
1-5	18	17.3
6-10	47	45.2
>10	39	37.5
Difficulty coming to treatment		
Yes	56	53.8
No	48	46.2
Smoking status		
Yes	17	16.3
No	87	83.7
Alcohol use		
Yes	8	7.7
No	96	92.3
Presence of chronic diseases in the family		
Yes	67	64.4
No	37	35.6

3.1. The Validity of the SEMDC-6S

3.1.1. Linguistic Validation

The back-translation method was used for the linguistic validity of the SEMDC-6S. The scale was translated into Turkish by three people who were proficient in both languages. The appropriateness of the Turkish translation of each item was examined by the researchers. Then, the Turkish version of the scale was translated back into English. The items of the original scale and the translated scale were compared, and inappropriate items were re-evaluated. The Turkish version of the translated scale and the English of the original scale were evaluated semantically, and the linguistic validity was established.

3.1.2. Content Validity

A scale presentation form was created for the content validity index (CVI) of the SEMDC-6S, and it was submitted to the opinions of experts including nine academicians. Seven of the academicians provided feedback. The experts had been asked to score each item between 1 and 4 points to evaluate the fit of the items and the intelligibility of the statements. Following the feedback received from the experts, necessary corrections were made in the scale items, and it was decided that the content of the Turkish form of the scale was appropriate. The expert opinions were evaluated with the Davis Technique. The CVI of the scale was 0.927, generally accepted standard your level (0.80 and above) was found to be high (17). The experts reached an agreement on all of the items of the scale.

3.1.3. Construct Validity

Confirmatory factor analysis (CFA) was used to evaluate the construct validity of the SEMDC-6S. In our study, the results of the CFA indicated that the factor structure of the scale was similar to that of the original scale (Figure 1).

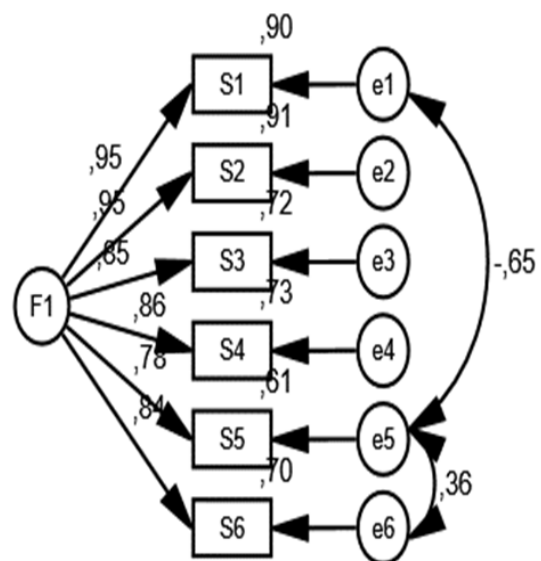


Figure 1. PATH Diagram

The most frequently used goodness-of-fit criteria for confirmatory factor analysis in the literature were employed in the present study. The diagram of confirmatory factor analysis is given above (Table 2).

Table 2. The Fit Index Values of the Confirmatory Factor Analysis

Index	Normal value*	Acceptable value**	Value
χ^2/sd	<2	<5	0.94
GFI	>0.95	>0.90	0.98
AGFI	>0.95	>0.90	0.94
CFI	>0.95	>0.90	1.00
RMSEA	<0.05	<0.08	0.00
RMR	<0.05	<0.08	0.08
HOELTER	<200	<200	289

*. **References: (Şimşek, 2007;Schumacker and Lomax, 2010;Waltz,Strickland and Lenz, 2010;Wang and Wang, 2012;Sümer, 2000;Tabachnick and Fidel, 2007)

According to the results of the analysis, it was determined that the fit statistics obtained through CFA were acceptably consistent with the factor structure of the scale that was determined before. The t values of the standardized factor loadings and the explanatory (R²) values of the items are given below (Table 3).

Table 3. Factor Loadings

Items	Factors	β	Std. β	S. Error	t	p	R ²	
S1	<--	F1	1.000	0.946			0.703	
S2	<--	F1	0.920	0.955	0.044	20.840	<0.001	0.615
S3	<--	F1	0.787	0.850	0.056	13.997	<0.001	0.732
S4	<--	F1	0.754	0.856	0.053	14.258	<0.001	0.722
S5	<--	F1	0.765	0.784	0.081	9.405	<0.001	0.911
S6	<--	F1	0.762	0.839	0.057	13.450	<0.001	0.895

Table Description: * $p < 0.05$

When standardized coefficients were examined, it was determined that factor loadings were high, standard error values were low, and t values were significant. These results confirmed the construct validity of the factor structure determined before.

3.2. Reliability

3.2.1. Internal Consistency

The scale was subjected to the reliability analysis and Cronbach's alpha coefficient was found to be 0.95.

3.2.2. Item-total correlation

The item analysis for the effect of the items on internal consistency is presented below. The item-total correlation values of the items of the scale ranged from 0.765 to 0.920. The internal consistency coefficients (Cronbach's Alpha) obtained when an item was deleted varied between 0.937 and 0.950, and these values did not deviate from the general internal consistency coefficient of 0.950 more. Based on the results of the item analysis, no items were excluded from the scale (Table 4).

Table 4. Item Analysis

	Scale score when an item is deleted	Variance when an item is deleted	Item-total correlation	Cronbach's alpha when an item is deleted
S1	26.875	115.877	0.880	0.937
S2	27.019	118.932	0.920	0.932
S3	26.375	124.547	0.839	0.941
S4	26.856	127.193	0.833	0.942
S5	25.846	125.996	0.765	0.950
S6	26.260	125.184	0.846	0.940

Table Description: * $p < 0.05$

3.2.3. Retest

The test-retest reliability of the scale items was tested using paired samples t-test and correlation analysis. According to the results obtained, it was determined that the retest values did not differ significantly and that they had a high correlation. According to this finding, the scale items showed internal consistency based on the responses received (Table 5).

4. Discussion

The back-translation method was used for the linguistic validity of the scale. The Turkish of the translated scale and the English of the original scale were evaluated semantically, and the linguistic validity was established.

Content validity means that a measurement tool is free from the effects of its factors. It is conducted to evaluate whether the total scale and its sub-dimensions measure what is intended and whether they express different concepts. Expert opinion is consulted to calculate content validity (18). The quality and number of experts (between 5 and 40) are of great importance in obtaining objective results when calculating the content validity (19). Seven academicians provided feedback for the content validity index (CVI) of the SEMDC-6S. The CVI value was calculated by dividing the number of experts who scored each item of the scale with three or four points by the total number of experts, and it was decided that the content of the Turkish version of the scale was appropriate. The CVI of the scale was found to be 0.920, which was higher than the generally accepted standard level (0.800 and above). Experts reached an agreement of all of items on the scale.

The confirmatory factor analysis (CFA) was employed to evaluate the construct validity of the SEMDC-6S. It is a type of structural equation model (SEM) that can measure the relationship between observed variables and latent variables (20). It explains the result obtained from the scale and what this result is related to (21). It is related to how accurately the designed scale items measure the determined features. In scale adaptation studies, the factor structure of the scale is compared to the factor structure of the original scale, and similarities and differences are evaluated. In adapting a scale to another language, it should be expected that the factor structure of the scale does not change much. It has been determined as a method in which the fit indices showing the model and data fit in CFA are evaluated (18,22). In the study, the most frequently used goodness-of-fit indices in studies in the literature were employed. In our study, the factor structure of the scale evaluated as a result of CFA was found to be similar to the original scale with one sub-dimension. The fit index values obtained showed that the model and the data obtained from the sample generally had the goodness of fit.

Table 5. Retest reliability results

	Test	Retest	Mean difference	S.S	t	p	r	p
S1 - T1	5.600±2.328	5.570±2.285	0.033	0.182g	1.000	0.326	0.997	<0.000
S2 - T2	5.300±2.120	5.170±2.052	0.133	0.571	1.278	0.211	0.963	<0.000
S3 - T3	5.867±1.570	5.830±1.487	0.033	0.182	1.000	0.326	0.994	<0.000
S4 - T4	5.567±1.906	5.630±1.847	-0.066	0.365	-1.000	0.326	0.982	<0.000
S5 - T5	6.067±1.911	6.030±1.956	0.033	0.556	0.328	0.745	0.959	<0.000
S6 - T6	5.800±2.041	5.870±1.907	-0.066	0.365	-1.000	0.326	0.985	<0.000

Table Description:* $p < 0.05$

The internal consistency of the scale was determined using the reliability analysis. This analysis shows whether the items of the scale are consistent with each other and the overall scale. At the same time, it determines whether the statements of the scale are understood by the individuals in the same way. Reliability is the consistency between the answers given by the participants to the scale items (23). In the literature, the reliability (internal consistency) of the scale is commonly determined by Cronbach's alpha coefficient. The evaluation of Cronbach's alpha coefficient regarding the reliability of the scale is as follows: $0.000 \leq \alpha < 0.400$, not reliable; $0.400 \leq \alpha < 0.600$, low reliability; $0.600 \leq \alpha < 0.800$, quite reliable; $0.800 \leq \alpha < 1.000$, highly reliable (24). In our study, the scale was subjected to the reliability analysis, and Cronbach's alpha coefficient was found to be highly reliable (0.880). One another research Confirmatory factor analyses (CFA) were used to investigate the underlying structure (dimensionality) of the item bank using Mplus version 7.11. The residual correlation matrix from the single-factor CFA was used to evaluate local independence of the item bank. The criterion for the violation of the local independence was defined as a residual correlation greater than 0.2 with any of the remaining test items (25).

Item-total correlation is used to examine the relationship between each item of the scale and the total score. It explains the relationship between the scores obtained from the items on the test and the score obtained from the total test (26). Responses to the items are expected to have a positive correlation with the items and the total scale. This shows that the participants understand the statements correctly and give objective answers. When the correlation coefficient of an item of the scale with the item-total is 0.3 or above, it indicates a high discriminating power (23). The high correlation of each item with the total scale score indicates the consistency of the measurement tool. The correlation coefficient is determined by "r", and its values vary between 0 and 1. As the correlation value gets closer to 1 (± 1.00), it shows higher reliability (22,27). Based on the results of the analysis of all items, no items were removed from the scale.

Test-retest reliability is conducted to evaluate the time-dependent invariance of the test. In other words, re-administering a test to the same group after a certain period is a method used to determine the reliability of this test (26,28,29). In the retest, there should be a minimum of two and a maximum of four weeks between the first and the second measurements. It is recommended to conduct a test-retest reliability study with at least 30 people (22,30,31).

In our study, the scale was re-administered to 30 subjects at a two week interval to examine the inter-rater consistency. Test-retest reliability of scale items was tested with paired sample t-test and correlation analysis. According to the results obtained, it was determined that the retest results did not differ significantly and they had a high correlation. According to this finding, the scale items showed internal consistency based on the responses received.

5. Conclusions and Recommendations

It was found that the SEMDC-6S, which was originally in English and adapted to Turkish society, consisted of the same six items and a single sub-dimension as the original scale. The SEMDC-6S is a highly valid and reliable tool for evaluating the self-efficacy for chronic disease management in Turkish society with six items. We recommend that it should be applied in different cultures and groups to increase its evidence value.

6. Contribution to the Field

It can be used as a valid and reliable measurement tool in the evaluation of self-management of chronic diseases.

Ethical Aspects of the Research

For the validity and reliability study of the self-efficacy scale for chronic disease management, first, the permission of the author who developed the scale was obtained. Then, the approval of the ethics committee of a university (FBU/2020-24) and the permission of the institution where the study would be conducted was obtained. Also, the individuals' consent showing voluntary participation was obtained.

Conflict of Interest

This article did not receive any financial fund. There is no conflict of interest regarding any person and/or institution.

Acknowledgements

We would like to thank all individuals with MS who participated in the study and our colleagues who provided expert opinions.

Authorship Contribution

Concept: NE, GT; **Design:** NE, GT; **Supervision:** NE, GT; **Funding:** NE, GT; **Materials:** NE, GT; **Data Collection/Processing:** NE, GT; **Analysis/Interpretation:** NE, GT; **Literature Review:** NE, GT; **Manuscript Writing:** NE, GT; **Critical Review:** NE, GT.

References

1. Kasper J, Köpke S, Mühlhauser I, Heesen C. Evidence-Based Patient Information About Treatment of Multiple Sclerosis: A Phase One Study on Comprehension and Emotional Responses. *PEC J.* 2006; 62:56-63.
2. Koşar C, Besen D. Kronik Hastalıklarda Hasta Aktifliği: Kavram Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi.* 2015; 8(1):45-51.
3. World Health Organization (WHO). Non communicable diseases progress monitor 2020. 2020a. Erişim linki: <https://www.who.int/publications/i/item/ncd-progress-monitor-2020>. (Date of Access:10.10.2021).
4. Schulman-Green D, Jaser S, Martin F, Alonzo A, Grey M, McCorkle R, et al. Processes of self-management in chronic illness. *J Nurs Scholarsh.* 2012; 44(2):136-144.
5. Barlow J, Sturt J, Hearnshaw H. Self-management interventions for people with chronic conditions in primary care: Examples from arthritis, asthma and diabetes. *Health Education Journal.* 2002a; 61:365-378.
6. Dufour SP, Graham S, Friesen J, Rosenblat M, Rous C, Richardson J. Physiotherapists supporting self-management through health coaching: a mixed methods program evaluation. *Physiother Theory Pract.* 2014; 1:1-10.
7. Fortin M, Haggerty J, Almirall J, Bouhali T, Sasseville M, Lemieux M. Life style factor sand multimorbidity: a cross sectional study. *BMC Public Health.* 2014; 14:686.
8. Dorstyn D, Black R, Mpofu E, Kneebone I. Utilizing the ICF to understand depressive symptomology in multiple sclerosis: An exploratory systematic review. *Rehabil Psychol.* 2017; 62(2):143-64.
9. Hodkinson A, Bower P, Grigoroglou C, Zghebi SS, Pinnock H, Kontopantelis E, et al. Self-management interventions to reduce health care use and improve quality of life among patients with asthma: systematic review and network meta-analysis. *BMJ.* 2020; 18:370:m2521.
10. Coster S, Li Y, Norman IJ. Cochrane reviews of educational and self-management interventions to guide nursing practice: A review. *Int J Nurs Stud* 2020; 110:103, 698.
11. van Dongen SI, de Nooijer K, Cramm JM, Francke AL, Oldenmenger WH, Korff LJ, et al. Self-management of patients with advanced cancer: A systematic review of experiences and attitudes. *Palliat Med.* 2020; 34(2):160-178.
12. Lorig KR, Holman H. Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms. *Ann Behav Med.* 2003; 26(1):1-7.
13. Miller WR, Lasite S, Ellis RB, Buelow JM. Chronic disease self-management: a hybrid concept analysis. *Nurs Outlook.* 2014; 63(2):154-161.
14. Grey M, Schulman-Green D, Knaf K, Reynolds N. A revised self and family management frame work. *Nurs Outlook.* 2015; 63:162-170.
15. Ata S, Artan İZ. Ergen Prososyallik Ölçeği: Geçerlik ve Güvenilirlik Çalışması. *Türk J Child Adolesc Ment Health* 2021; 28(1):38-44.
16. Lorig KR, Sobel, DS, Ritter PL, Laurent, D, Hobbs, M. Effect of a self-management program for patients with chronic disease. *Effective Clinical Practice.* 2001; 4:256-262.
17. Davis LL. "Instrument review: Getting the most from a panel of experts". *Applied Nursing Research.* 1992; 5:194-197.
18. Güzüm S, Aksayan S. Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: Psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelik Araştırma ve Geliştirme Dergisi.* 2003; 1:3-14.
19. Yeşilyurt S, Çapraz C. Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi.* 2018; 20:251- 264.
20. Brown TA. *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research.* The Guilford Press, New York, USA, 2006.
21. Karakoç FY, Dönmez L. Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tip Eğitimi Dünyası.* 2014; 40:39-49.
22. Türkmen E, Badır A, Balcı S, Akkuş Topçu S. Hemşirelik iş indeksi hemşirelik çalışma ortamını değerlendirme ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması: güvenilirlik ve geçerlilik çalışması. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi.* 2011; 2:5-20.
23. Büyüköztürk Ş. *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı.* Ankara: Pegem Yayıncılık 2011.
24. Özdamar K. *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi.* Eskişehir, Kaan Kitabevi 2004.
25. Gruber-Baldini AL, Velozo C, Romero S, Shulman LM. Validation of the PROMIS® measures of self-efficacy for managing chronic conditions. *Qual Life Res.* 2017; 26(7):1915-1924.
26. Aslan A, Kırık AM. Sosyal paylaşım ağlarında konum belirleme ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Öneri.* 2013; 10:223-231.
27. Tekeş B, Hasta D. Özgeçelik ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Nesne Psikoloji Dergisi (NPD),* 2015; 3(6):3-6.
28. Schumacker RE, Lomax RG. *A beginner's guide to structural equation modeling.* New Jersey: Taylor & Francis; 2004;1-8.
29. Waltz CF, Strickland OL, Lenz ER. *Measurement in nursing and health research.* New York: Springer Publishing Company. 2010; 176-8.
30. Wang J, Wang X. *Structural Equation Modeling: Applications Using Mplus: methods and applications.* West Sussex: John Wiley&Sons. 2012; 5-9.
31. Tabachnick BG, Fidell LS. *Using Multivariate Statistics.* Pearson Education Inc. Boston 2007.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Hemodiyaliz Tedavisi Gören Hastalarda Depresyon ve Anksiyetenin Uyku Kalitesine Etkisinin İncelenmesi

Investigation of the Effects of Depression and Anxiety on Sleep Quality in Patients Under Hemodialysis Treatment

Selda SELİMOĞLU NAMOĞLU¹, Özden GÜDÜK², Havva ŞABANI³

¹ İstanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Diyaliz Bölümü, İstanbul, Türkiye

² Yüksek İhtisas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetim Bölümü, Ankara, Türkiye

³ Uluslararası Vizyon Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Gostivar, Makedonya

Geliş tarihi/Received: 30.06.2022

Kabul tarihi/Accepted: 30.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Özden GÜDÜK, Dr. Öğr. Üyesi

Yüksek İhtisas Üniversitesi 1375. Sokak Balgat
Çankaya, ANKARA, Türkiye

E-posta: ozdenguduk@gmail.com

ORCID:0000-0002-2268-0428

Selda SELİMOĞLU NAMOĞLU, Öğretim Görevlisi

ORCID: 0000-0001-7621-8928

Havva ŞABANI, Dr. Öğr. Üyesi

ORCID: 0000-0001-9849-6611

Öz

Amaç: Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda depresyon, anksiyete ve kötü uyku kalitesi sık görülen semptomlardır. Depresyon ve anksiyete belirtileri görülen hastaların büyük çoğunluğunda uyku kalitesi düşüktür. Bu çalışmada hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda depresyon, anksiyete ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: İstanbul llinde bir hemodiyaliz ünitesinde tedavi görmekte olan 120 hastaya, sosyodemografik ve hastalık özelliklerine dair bir soru formu, "Beck Depresyon Ölçeği", "Beck Anksiyete Ölçeği" ve "Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi"nden oluşan toplam 93 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Veriler SPSS programı ile analiz edilmiş, katılımcıların özelliklerine göre dağılımları sayı ve yüzde olarak gösterilmiştir. Mann Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi ile lineer regresyon analizi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık 0,05 olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Hastaların %70,8'inde şiddetli düzeyde anksiyete, %20,8'inde şiddetli düzeyde depresyon, %61,7'sinde uzun süreli uyku bozukluğu bulunmuştur. Bekarların ve yalnız yaşayanlar ile parçalanmış aileye sahip olanların uyku kalitesi daha kötüdür ($p<0,05$). Hastaların hemodiyaliz tedavisi gördüğü toplam süre arttıkça uyku kalitelerinde azalma olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Ayrıca depresyon ve anksiyetenin uyku kalitesi üzerine olumsuz etkisi görülmektedir ($p<0,05$).

Sonuç: Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların depresyon, anksiyete ve uyku kalitesi açısından izlenmesi ve gerekli durumlarda uygun müdahalelerin yapılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz, depresyon, anksiyete, uyku kalitesi.

Abstract

Objective: Depression, anxiety, and poor sleep quality are the common symptoms in patients receiving hemodialysis treatment. Patients with depression and anxiety symptoms experience low sleep quality. In this study, it was aimed to examine the relationship between depression, anxiety, and sleep quality in patients receiving hemodialysis treatment.

Material and Method: A questionnaire consisting of 93 questions from the "Beck Depression Scale", "Beck Anxiety Scale", and "Pittsburg Sleep Quality Index" was applied to 120 patients who had been receiving treatment in a hemodialysis unit in Istanbul. The data were analyzed with the SPSS program. The distribution of the participants according to their characteristics was shown as numbers and percentages. The Mann-Whitney U test, Kruskal Wallis test, and linear regression analysis were used. Statistical significance was accepted at $p<0.05$ level.

Results: Severe anxiety was found in 70.8%, severe depression in 20.8%, and long-term sleep disorder in 61.7% of the patients. Sleep quality was worse for individuals who were single, lived alone, and came from broken families ($p<0.05$). It was found that the sleep quality decreased when the total duration of hemodialysis treatment increased ($p<0.05$). In addition, negative effects of depression and anxiety on sleep quality were observed ($p<0.05$).

Conclusion: Depression, anxiety, and bad sleep quality are common among patients undergoing hemodialysis treatment. They should be monitored in terms of these aspects, and appropriate interventions should be made when necessary.

Keywords: Infertility, preconception care, nursing, holistic care.

1. Giriş

Kronik böbrek yetmezliği, dünyada ve ülkemizde en sık görülen kronik hastalıklar arasında yer almakta ve sıklığı artmaktadır (1,2). Yüksek prevalansı nedeniyle salgın haline gelmiş bir halk sağlığı sorunu olarak kabul edilmektedir. Hastalığın son evresi olarak tanımlanan Son Dönem Böbrek Yetmezliği (SDBY) yaşamı tehdit eden bir hastalıktır (3).

Tüm dünyada SDBY tanısıyla diyaliz tedavisi ya da böbrek nakli sayesinde yaşamlarına devam eden kişi sayısı 2010 yılında 2.6 milyon iken 2030 yılında bu sayının 5.5 milyona ulaşması beklenmektedir. Ülkemizde ise Türk Nefroloji Derneğinin kayıt sistemine göre hasta sayısı 2016 yılında bir milyon nüfus başına 933 kişidir. Yapılan bir çalışma dünya genelinde her yüz erişkin bireyden en az 13'ünün farklı evrelerde kronik böbrek yetmezliğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır (3).

Türkiye'de SDBY prevalansı 2005-2016 yılları arasında iki kat artış kaydetmiştir. Bu artış hızı ile ülkemiz, dünyada prevalansın en hızlı arttığı 10 ülke içinde yer almıştır. Hastalığın prevalans hızı son yıllarda azalmasına rağmen kararlı bir artış göstermektedir (4).

SDBY'nde diyaliz (hemodiyaliz veya periton diyaliz) ya da böbrek transplantasyonu gibi renal replasman tedavilerinin uygulanması zorunludur (2). İdeal olan tedavi şekli, hasta böbreğin tüm fonksiyonları çalışan sağlıklı bir böbrek ile yer değiştirilmesi olan böbrek transplantasyonudur. Ancak, bu tedavinin önündeki kısıtlılıklar nedeniyle tüm dünyada- ülkemizde de benzer şekilde- en yaygın tedavi şekli hemodiyalizdir. Türk Nefroloji Derneği kayıt sistemine göre; Türkiye'de 2016 yılı sonu itibarıyla son dönem böbrek yetmezliği tanısı konulmuş 74.475 hasta bulunmakta; bunların %76,1'i hemodiyaliz, %4,7'si periton diyalizi ve %19,2'si böbrek nakli ile tedavi edilmektedir (3). Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneği Ortak Raporu, Türkiye'de 2019 yılında ilk defa hemodiyaliz tedavisine başlanan hasta sayısının 9.630 olduğunu ortaya koymaktadır (5).

Diyaliz seansı olarak adlandırılan hemodiyaliz işlemi, hastanın böbrek fonksiyonlarının ne kadar mevcut olduğuna ve diyetle aldığı protein miktarına bağlı olarak farklılaşmakla birlikte genellikle haftada iki ya da üç gün ve dört ila altı saat süreyle yapılmaktadır (6-8). Hemodiyaliz seansı boyunca hastanın bir makineye bağlı olarak kalması normal hayat düzeninin bozulmasına ve fiziksel fonksiyon kısıtlılığına yol açmakta ve bir takım sosyal, fiziksel, cinsel, duygusal ve ekonomik olumsuz etkileri meydana getirmektedir (9,10). Çoğu durumda hemodiyaliz tedavisi gören hastanın yaşam biçimini değiştirmesi gerekmektedir. Bununla beraber işgücü kaybı ve/veya sosyal izolasyon yaşaması muhtemeldir. Bütün bunlar hastanın yaşam kalitesinde düşüşe ve tedaviye uyumunda zorluğa yol açmaktadır (11-13). Yapılan çalışmalar SDBY hastaları ve hemodiyaliz tedavisi gören hastaların yaşam kalitesinin genel popülasyona oranla daha düşük olduğunu göstermektedir (10).

Semptomların olumsuz etkileri yüzünden hastalar günlük yaşam aktivitelerinde zorlanabilmekte, eğlence ve sosyal hayatını kısıtlamak zorunda kalabilmekte; bunlara bağlı erken emeklilik, ekonomik sorunlar, rol değişimleri, aile yaşantısında bozulma, beden imajına dair kaygı ve benlik saygısında değişimlerle karşı karşıya kalabilmektedir (14). Bu nedenle hemodiyaliz tedavisi gören hastalar

semtomlar yönünden değerlendirilmeli ve semptomların yok edilmesi ya da semptomlarla baş edebilmesi açısından desteklenmelidir.

1.1. Hemodiyaliz Tedavisinde Depresyon ve Anksiyete

Depresyon ve anksiyete, hemodiyaliz tedavisi gören SDBY hastalarında en sık rastlanan psikiyatrik bozukluklardır (10,15-17). Farklı çalışmaların sonuçlarına göre bu hastalarda depresyon görülme prevalansı %25-38 ve anksiyete prevalansı ise %12-57 arasında değişmektedir (16). Genel nüfusa göre hemodiyaliz hastalarında depresyon görülme oranının %25 ve anksiyete görülme oranının ise %288 daha yüksek olduğu ifade edilmektedir (18). Literatürde yer alan çalışmalara göre, hemodiyaliz tedavisi gören kadınlarda ve gençlerde depresyon daha yüksek iken evli, çalışan veya öğrenim görenlerde daha düşüktür. Depresyon ile hemodiyaliz tedavisinin toplam süresi, komorbidite ve erkek hastalarda cinsel fonksiyon bozuklukları arasında pozitif ilişki olduğu bulunmuştur (19). Başka bir çalışmada ise hemodiyaliz tedavisinin sabah olması, ileri yaş, düşük hemoglobin ve fosfat düzeylerinin depresyona zemin hazırladığı belirtilmiştir (13). İlaçlara düşük uyum, kötü beslenme durumu, evlilik sorunları, aile desteğinin olmaması, diyalize girilen gün sayısı ve tedavinin algılanan sonuçları depresyon için risk faktörleri arasında bulunmuştur (20). Yetersiz diyaliz, hiperkalsemi, hiponatremi, hipotiroidi gibi nedenler de depresyonun ardında yer alabilmektedir (9). Anksiyete bakımından ise kadınların ve bekarların daha dezavantajlı durumda olduğu ifade edilmektedir (21).

Şiddetli depresyon ayrıca tedaviye daha düşük düzeyde uyum, daha yüksek intihar riski ve daha düşük yaşam kalitesi ile ilişkilidir (22,23). Yaklaşık her 500 hemodiyaliz hastasından birinin intihar ettiği bilinmektedir (9). Ayrıca hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda eşlik eden ruhsal bozuklukların olması, bu hastaların diğerlerine kıyasla 1.5-3 kata varan oranlarda daha fazla hastanede yatarak tedavi almasına neden olduğu bildirilmektedir. Yine, depresyon, kardiyovasküler hastalık riskini arttırarak mortaliteyi arttırmaktadır (24). Tüm bu nedenlerden dolayı hemodiyaliz tedavisi gören hastaların depresyon ve anksiyete yönünden izlenmesi ve gerekli müdahalelerin yapılması önemlidir.

1.2. Hemodiyaliz Tedavisinde Uyku Kalitesi

Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda uyku bozuklukları sık görülen sorunlar arasındadır.10 Bu hastalarda uyku ile ilgili sorun yaşama sıklığı, farklı çalışmalarda %20 ila %85 arasında bulunmuştur (25,26). Genellikle yaşanan psikososyal strese bağlı gelişmekle birlikte anksiyete ve depresyon kaynaklı uyku bozuklukları da söz konusu olabilmektedir. Kullanılan bazı ilaçlar, hipertansiyon gibi eşlik eden hastalıklar, biyokimyasal ve metabolik değişiklikler, yaşam tarzı değişiklikleri, diyet kısıtlaması, asetat diyalizin kullanılması, periferik nöropati, yüksek üre seviyesi ve tedavinin bazı semptomları da uyku kalitesine olumsuz etki edebilmektedir (9,12,27). Hemodiyalize giren ve girmeyen hastaların uyku kalitesinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, hemodiyalize giren hastaların uyku sürelerinin daha kısa olduğu, bu hastaların diğerlerine göre gece boyunca daha sık uyandığı, uykuya dalma ve REM uykusuna geçiş sürelerinin daha uzun olduğu bulunmuştur (28). Hemodiyaliz işlemi ile uykuya neden olan hücrel interlökinin vücuttan uzaklaştırıldığı bunun sonucunda ise hastaların uyku sorunları yaşadığı belirtilmektedir (29).

Diyaliz seansının sabah olması, kan gazları, anemi ve stresli yaşam gibi farklı faktörler de uyku bozukluğunun olası nedenleridir. Ayrıca hemodiyaliz uygulanan hastalarda kalsiyum, fosfat ve paratiroid hormon düzeylerinin yüksek olması ve D vitamini düzeylerinin düşmesi uyku kalitesini bozmaktadır (26).

Hastalar çoğunlukla yatağa yattıktan sonra uykuya dalmada güçlük yaşadıklarından, uyuduktan sonra sık uyandıklarından, gece boyunca etkin ve yeterli uyuyamadıklarından şikayet etmektedir. Bacaklardaki huzursuzluk ve kaşıntı nedeniyle uyuyama belirtilmektedir. Dinlendirici bir gece uykusu olmadığı için hastalarda sürekli bir yorgunluk hissi ve gündüz uyuklamaya sıkça rastlanmaktadır (12,25).

Uyku sorunları hemodiyaliz hastalarının performans yeteneğinin ve zihinsel aktivitelerinin azalmasına, günlük yaşam aktivitesinin olumsuz etkilenmesine, enerji seviyesinin düşmesine, özbakım gücü ve yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkilere neden olmaktadır (9,12,30). Uyku kalitesi düşük hemodiyaliz tedavisi gören 3. ve 4. evre SDBY hastalarında mortalite, morbidite ve kardiovasküler hastalık riski daha yüksektir (29).

Hemodiyalize tedavisi gören SDBY hastaları, uyku bozukluğu, anksiyete ve depresyon dahil olmak üzere birçok semptom yaşamaktadır. Bu semptomlar düşük yaşam kalitesi, olumsuz klinik sonuçlar (örneğin ilaçlara uyum, hastaneye yatış, ölüm) ile ilişkilidir ve ayrıca sağlık harcamalarına ilave bir yük getirmektedir (30). Bazı çalışmalar bu semptomlar arasında depresyon, anksiyete ve uyku bozukluklarının birbirine eşlik ettiğini göstermektedir (30-33). Bu semptomların kontrolü ile hastanın problemleri önemli ölçüde iyileştirilebilir ve daha yüksek yaşam kalitesi korunabilir.

Bu çalışmada, hemodiyaliz tedavisi gören hastaların depresyon, anksiyete ve uyku kalitesi incelenerek bu değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulguların, hastaların yaşam kalitesinin yükseltilmesi için geliştirilecek uygulamalara dayanak olması amaçlanmaktadır.

2. Gereç ve Yöntem

İstanbul ilinde bir özel diyaliz merkezinde hemodiyaliz tedavisi görmekte olan hastalardan çalışmaya katılmaya gönüllü olan 120 hastaya yüz yüze anket uygulanarak veriler elde edilmiştir. Çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yürütülmüştür. Çalışma öncesi tüm hastalara sözlü olarak bilgilendirme yapılmış ve yazılı onamları alınmıştır. Anket dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde; katılımcıların sosyodemografik ve hastalıklarına dair bilgilere yönelik 15 soru bulunmaktadır, yazar tarafından literatüre dayalı olarak oluşturulmuştur (16,18,19).

İkinci bölümde; Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilen, ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Ulusoy ve arkadaşları tarafından yapılmış olan Beck Anksiyete Ölçeği yer almaktadır (34). Yirmi bir maddeden oluşan, 0-3 arası puanlanan Likert tipi ölçekte, puanın yüksekliği kişinin yaşadığı anksiyetenin yüksekliğini göstermektedir. 8-15 puan arası hafif anksiyete belirtileri, 16-25 puan arası orta düzeyde anksiyete belirtileri, 26 puan ve üzeri şiddetli anksiyete belirtileri olarak kategorize edilmektedir.

Üçüncü bölümde; Beck ve arkadaşları tarafından geliştirilmiş olup ülkemizde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli tarafından yapılmış olan Beck Depresyon Ölçeği vardır (35). Yirmi ifadeden oluşan ölçekte alınabilecek en yüksek puan 63'tür. Toplam puanın yüksekliği depresyonun şiddetini gösterir. Alınan puan 0-9 arası ise normal düzeyi gösterir, 10-18 arası ise hafif düzeyde depresyon, 19-29 arası ise orta düzeyde depresyonu ve 30-63 arası ise şiddetli depresyon belirtisini gösterir.

Dördüncü bölümde; Buysse ve arkadaşları tarafından 1989 yılında geliştirilen ve 1996 yılında Ağargün ve arkadaşları tarafından geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılarak Türkçe'ye çevrilen Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi vardır. Ölçek toplam 24 sorudan oluşmaktadır (36). Bu indekste toplam değer 0-21 arasında bir puandır. Alınan 0-5 puan: sağlıklı uyku, 6-10 puan: kötü uyku, 10 puanın üstü: uzun dönem uyku rahatsızlığı ile uyumlu bulunmaktadır (37).

İstatistik analizler IBM Statistical Package for Social Sciences (SPSS), Version 22.0 ile yapılmıştır. Kolmogorov-Smirnov Testi uygulanmış ve verilerin normal dağılımı görülmüştür. Veriler Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri ile analiz edilmiştir. Gruplar arasındaki farkı ortaya koymak için Mann Whitney U testi ile analiz edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Beck Anksiyete Ölçeğinin ve Beck Depresyon Ölçeğinin Cronbach's Alpha sırasıyla 0,93 ve 0,87 bulunmuştur.

Çalışmanın yürütülebilmesi için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır (22.04.2022 tarih ve E-10840098-772.02-2585 sayılı).

3. Bulgular

Çalışmaya katılan hastaların %53,3'ü erkek, %48,3'ü evli, %43,7'si herhangi bir işte çalışmakta, %37,5'i geleneksel geniş ailede yaşamaktadır. Okuma yazma bilmeyenlerin oranı %26,7 iken okuma yazma bilen ancak herhangi bir formal eğitim almamışların oranı %29,2'dir. Hastaların yarısı (%51,7) gelir durumunu orta olarak tanımlamaktadır. SDBY hastalığının primer sebebi hastaların %31,7'sinde diyabetus mellitus hastalığıdır. Katılımcıların %16,7'sinde ilave bir kronik hastalık mevcuttur. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%80,8) haftada 3 gün hemodiyaliz seansına girmekte ve %75'i transplantasyon için bekleme sürecindedir. Hastaların %10,8'i daha önce depresyon tanısı almış ve %20'si antidepresan kullanmaktadır. Hastalar en az 21 ve en çok 83 yaşları arasında olup yaş ortalaması $55,6 \pm 14$ 'tür. SDBY tanısı konulma süresi en az 1 ay ve en çok 384 aydır (ortalama $63,18 \pm 48,70$ ay) ve hemodiyaliz tedavisine başlanma süresi en az 7 ay ve en çok 254 ay olup ortalama $55,22 \pm 40,44$ aydır (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların Sosyodemografik ve Hastalık Özelliklerine Göre Dağılımı

Değişkenler	Sayı	Yüzde %
Cinsiyet	Kadın	56 46,7
	Erkek	64 53,3

Tablo 1. (devamı) Hastaların Sosyodemografik ve Hastalık Özelliklerine Göre Dağılımı

Eğitim	Okuma yazma bilmiyor	32	26,7
	Okuma yazma biliyor (okula gitmedi)	35	29,2
	İlköğretim mezunu	21	17,5
	Lise mezunu	24	20,0
	Üniversite mezunu	8	6,7
Medeni durum	Evli	58	48,3
	Bekar	44	36,7
	Boşanmış veya dul	18	15,0
Çalışma durumu	Çalışmıyor	48	40,3
	Çalışıyor	52	43,7
	Emekli	19	16,0
Gelir durumu	Çok Kötü	5	4,2
	Kötü	25	20,8
	Orta	62	51,7
	İyi	21	17,5
	Çok İyi	7	5,8
Aile tipi	Yalnız yaşıyor	20	16,7
	Geleneksel geniş aile	45	37,5
	Çekirdek aile	43	35,8
	Parçalanmış aile	12	10,0
SDBY nedeni	Bilinmiyor	21	17,5
	Akut Böbrek Yetmezliği	38	31,7
	Diabetes Mellitus	38	31,7
	Hipertansiyon	23	19,2
Başka hastalık varlığı	Var	100	83,3
	Yok	20	16,7
HD seans sıklığı	Haftada 3 seans	97	80,8
	Haftada 2 seans	22	18,3
	Haftada 1 seans	1	0,8
Transplantasyon öyküsü	Başarısız transplantasyon	12	10,0
	Transplantasyon bekliyor	90	75,0
	Transplantasyon planlamıyor	18	15,0
Daha önce depresyon tanısı alma	Evet	13	10,8
	Hayır	107	89,2
	Evet	24	20,0
Antidepresan ilaç kullanımı	Hayır, hiç kullanmadım	78	65,0
	Daha önce kullandım	18	15,0

SDBY: Son Dönem Böbrek Yetmezliği, HD: Hemodiyaliz

Tablo 2'de hastaların anksiyete, depresyon ve uyku kalitesi açısından dağılımları görülmektedir. Beck Anksiyete Ölçeğinden alınan toplam puan en az 2 ve en çok 62 olup ortalaması tüm hastaların puan ortalaması 30,58 \pm 12,27'dir. Beck Depresyon Ölçeğinden alınan toplam puan en az 20 ve en fazla 79 olup tüm hastaların puan ortalaması 44,03 \pm 10,30'dur. Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksinden alınan toplam puan en az 2 ve en fazla 19 olup tüm hastaların puan ortalaması 11,31 \pm 3,76'dır. Hastaların %70,8'inde şiddetli düzeyde anksiyete, %20 ,8'inde şiddetli düzeyde depresyon bulunmuştur. Uzun süreli uyku bozukluğu olanlar ise hastaların %61,7'sine denk gelmektedir.

Tablo 2. Hastaların Anksiyete Ve Depresyon Düzeylerine Göre Dağılımı

		Sayı	Yüzde (%)	Minimum puan	Maximum puan	Ortalama (SS)
Anksiyete düzeyi	Anksiyete yok	5	4,2			
	Hafif düzey anksiyete	14	11,7	2	62	30,58
	Orta düzey anksiyete	16	13,3			\pm 12,27
	Şiddetli anksiyete	85	70,8			
Depresyon düzeyi	Depresyon yok	12	10			
	Hafif düzey depresyon	20	16,7	20	79	44,03
	Orta düzey depresyon	63	52,5			\pm 10,30
	Şiddetli depresyon	25	20,8			
Uyku kalitesi	Normal uyku	9	7,5			
	Kötü uyku kalitesi	37	30,8	2	19	11,31
	Uzun dönem uyku rahatsızlığı	74	61,7			\pm 3,76

Hastaların medeni durumu ve aile yapısına göre uyku kalitesinde gruplar arası farklılık bulunmuştur. Medeni durum değişkeni açısından farklılık evli ve bekar hasta grupları arasındadır ($p=0,001$). Bekarların uyku kalitesi evlilere kıyasla daha kötü bulunmuştur. Aile yapısı değişkeni açısından ise yalnız yaşayanların ve çekirdek ailede yaşayanların uyku kaliteleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,031$). Yine parçalanmış ailede yaşayanlar ile çekirdek ailede yaşayanlar arasında farklılık vardır ($p=0,034$). Yalnız yaşayanların uyku kalitesi daha kötüdür (Tablo 3).

Tablo 3. Hastaların Sosyodemografik Ve Hastalıkla İlgili Özellikleri İle Uyku Kalitesi Arasındaki İlişki

Değişkenler	Gruplar	Sayı	Medyan	Minimum	Maximum	U/X ²	p değeri
Cinsiyet	Kadın	56	11,50	5	19	1750,500	0,827
	Erkek	64	11,00	2	19		

Tablo 3. (devamı) Hastaların Sosyodemografik Ve Hastalıkla İlgili Özellikleri İle Uyku Kalitesi Arasındaki İlişki

Değişkenler	Gruplar	Sayı	Medyan	Minimum	Maximum	U/X ²	p değeri
Eğitim seviyesi	Okuma yazma bilmiyor	32	11,00	2	16	3,320	0,506
	Okuma yazma biliyor (okula gitmedi)	35	12,00	4	19		
	İlköğretim mezunu	21	12,00	3	19		
	Lise mezunu	24	11,00	6	19		
	Üniversite mezunu	8	12,50	8	17		
Medeni durumu	Evli	58	10,50	3	19	10,789	0,005
	Bekar	44	13,00	6	19		
	Boşanmış veya dul	18	11,50	2	17		
Çalışma Durumu	Çalışmıyor	48	12,00	4	19	1,583	0,453
	Çalışıyor	52	11,00	5	19		
	Emekli	19	10,00	2	19		
Gelir durumu	Çok Kötü	5	14,00	8	16	8,463	0,076
	Kötü	25	12,00	6	19		
	Orta	62	11,00	4	19		
	İyi	21	11,00	2	19		
	Çok İyi	7	14,00	3	17		
Aile yapısı	Yalnız yaşıyor	20	12,50	2	19	7,848	0,049
	Geleneksel geniş aile	45	11,00	4	19		
	Çekirdek aile	43	10,00	3	19		
	Parçalanmış aile	12	13,00	7	17		
Başka kronik hastalık	Var	100	11,00	2	19	822,500	0,210
	Yok	20	12,00	3	17		
Transplantasyon öyküsü	Başarısız transplantasyon	12	11,00	8	19	0,031	0,985
	Transplantasyon bekliyor	90	11,50	4	19		
	Transplantasyon planlamıyor	18	12,00	2	16		

U: Mann-Whitney U testi, X2: Kruskal-Wallis testi

Hastaların uyku kalitesinin yaş, SDBY süresi, hemodiyaliz süresi, depresyon ve anksiyete ile yordanabilirliğini test etmek amacıyla lineer regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda, anlamlı bir regresyon modeli ($F=5,626, p<0,001$) ve bağımlı değişkendeki varyansın %16'sını (adjusted $R^2 =0,163$) bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı bulunmuştur. Modeldeki diğer değişkenlerin etkisi sabit tutulduğunda, hemodiyaliz süresindeki bir standart sapmalı artışa karşılık, uyku kalitesinin bozulmasında 0,341 standart sapmalı artış gözlenmektedir.

Depresyon puanında bir birimlik artışa karşılık uyku kalitesi ölçeğinde 0,213 standart sapmalı artış ve anksiyete puanında bir birimlik artışa karşılık ise 0,212 standart sapmalı artış kaydedilmektedir (Tablo 4).

Tablo 4'te görüldüğü üzere hastaların hemodiyaliz tedavisi gördüğü toplam süre arttıkça uyku kalitelerinde azalma olduğu bulunmuştur. Ayrıca depresyon ve anksiyetenin uyku kalitesi üzerine olumsuz etkisi görülmektedir.

Tablo 4. Uyku Kalitesi Üzerine Etki Eden Faktörlerin Regresyon Analizi

Gruplar	B	SS	Standardize edilmiş (B)	t değeri	p değeri	%95 Güven aralığı	
						En düşük	En yüksek
Sabit	9,150	1,562		5,857	0,000	6,055	12,245
Yaş	-0,046	0,023	-0,170	-1,975	0,051	-0,091	0,000
SDBY süre	-0,014	0,013	-0,176	-1,028	0,306	-0,040	0,013
HD süre	0,032	0,016	0,341	1,987	0,049	0,000	0,063
Depresyon	0,079	0,036	0,213	2,179	0,031	0,007	0,150
Anksiyete	0,065	0,030	0,212	2,157	0,033	0,005	0,125

$F=5,626, p<0,001, Adjusted R^2 =0,163$ Bağımlı değişken: Uyku kalitesi, SDBY: Son Dönem Böbrek Yetmezliği, HD: Hemodiyaliz

4. Tartışma

Kronik hastalıklara sahip bireyler, çoğu durumda hastalıkların bazı komplikasyonları ve farklı semptomları ile baş etmek zorunda kalabilmektedir. SDBY de hastaların birden çok semptomla yüzleşmek zorunda kaldığı hastalıklardan biridir. Buna ilaveten hastalığın tedavisi için en yaygın kullanılan yöntem olan hemodiyaliz tedavisi, hasta bireyi fizyolojik, psikolojik, sosyolojik, ekonomik ve cinsel yönden olumsuz etkileyebilmektedir (9,10). Literatür incelendiğinde, hemodiyaliz tedavisinin pek çok semptomu olduğu görülmektedir (6,12,38). Bununla birlikte bu semptomlar arasında en yaygın olanların başında depresyon, anksiyete ve uyku kalitesinde azalma gelmektedir (9,39).

Bu çalışmada hemodiyaliz tedavisi gören hastaların depresyon, anksiyete ve uyku kalitesi düzeyleri incelenerek depresyon ve anksiyetenin uyku kalitesi üzerine etkisi analiz edilmiştir. Çalışmanın bulgularına göre; hastaların %70,8'inde şiddetli düzeyde anksiyete, %20,8'inde şiddetli düzeyde depresyon, %61,7'sinde uzun süreli uyku bozukluğu bulunmuştur. Hastaların hemodiyaliz tedavisi gördüğü toplam süre arttıkça uyku kalitelerinde azalma mevcuttur. Ayrıca depresyon ve anksiyetenin uyku kalitesi üzerine olumsuz etkisi görülmektedir.

Ülkemizde yapılmış benzer çalışmaların sonuçları da hemodiyaliz hastalarında depresyon ve anksiyetenin yüksek olduğunu göstermektedir (25,40). Örneğin; Çakmak Gül'ün tez çalışmasında hastaların %64'ünde depresyon bulunmuş ve toplam 150 hastadan biri geçmişte intihar deneyimi yaşadığını ifade etmiştir (39). Eren ise hastaların en az yarısının endişeli (%49,4), üzgün (%50,6), rahatsız (%54,1) ve kaygılı (%62,9) olduğunu bulmuştur (12). Başka bir çalışmada ise hastaların yarısında depresyon, üçte birinde anksiyete saptanmıştır (18). Işık Ulusoy ve Kal, hastaların %20'sinde anksiyete ve %22'sinde depresyon varlığını, hatta hastaların %9'unda anksiyete ve depresyonun birbirine eşlik ettiğini ortaya koymuştur (16). Yurt dışında farklı ülkelerde yapılan pek çok çalışma da bu yönde bulguları desteklemektedir (22,41-43). Literatürde de belirtildiği üzere yaşamı tehdit eden kronik bir hastalığa sahip olmanın yanı sıra hemodiyaliz tedavisi sürecinin kendisi de hastalarda psikolojik olumsuz etkilere neden olmaktadır.

Yine hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda uyku kalitesinin incelendiği çalışmalarda da bu çalışmanın bulgularını destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. Literatürde, hastaların %53'ü ile %87'si arasında düşük seviyede uyku kalitesinin tespit edildiği belirtilmektedir (6,10,29,38,40). Bazı çalışmalar hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda huzursuz bacak sendromu ile uyku kalitesi arasındaki ilişkiye vurgu yapmaktadır (44,45). Yine kaşıntının uyku kalitesini azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (7,40). Başka bir çalışmada ise SDBY tanısı konulmasının ardından 5 yıl ve daha uzun süre geçmiş olanların uyku kalitesi 1 yıl ve daha az olanlardan daha düşüktür (44). Eryavuz'un çalışmasına göre hemodiyaliz tedavisi gören hastaların uyku kalitesi periton diyaliz tedavisi gören hastaların uyku kalitesinden daha kötüdür (46). Farklı çalışmaların sonuçlarından anlaşılacağı üzere hastaların uyku kalitesi üzerine pek çok faktörün etkisi bulunmaktadır. Bu çalışmada ise hastalarda depresyon ve anksiyete varlığının uyku kalitesini düşürdüğü bulunmuştur. Ayrıca, hastaların

SDBY tanısı aldığı sürenin uyku kalitesine etki etmediği buna karşılık hemodiyaliz tedavisi görülen toplam sürenin olumsuz etkilediği bulunmuştur. Buradan yapılacak çıkarımla, bu çalışmanın bulgularına göre; hastalar kronik hastalıkla yaşamaktan ziyade hemodiyaliz tedavisinin kendisinden daha fazla olumsuz etkilenmektedir.

Çalışmada bekarların uyku kalitesi evlilere göre daha kötü bulunmasına karşın pek çok çalışma hastaların medeni durumuna göre uyku kaliteleri arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (7,25,27,47,48). Burkev ise uyku kalitesi indeksinden alınan toplam puana göre medeni durum bakımından gruplar arası farklılığın anlamlı olmadığını, buna karşın uyku latensi ve gündüz işlev bozukluğu alt boyutlarında evliler aleyhine ve uyku bozukluğu alt boyutunda ise bekarlar aleyhine bulgular elde edildiğini ifade etmektedir (6).

Çekirdek ailede yaşayan hastaların uyku kaliteleri yalnız yaşayan ve parçalanmış aileye sahip bireylerin uyku kalitesinden daha yüksek bulunmuştur. Farklı iki çalışmada ise aile yapısı bakımından anlamlı farklılık yoktur (25,48). Diğer çalışmalar bulgularımızı desteklemese bile, aile bireylerinin sosyal ve manevi desteğinin hastaların psikolojik olarak daha iyi hissetmesine katkı sağlayacağı ve bu nedenle uyku kalitelerini olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.

Her ne kadar bu çalışmada daha uzun süre (daha fazla yıl) hemodiyaliz tedavisi görenlerin uyku kalitesi daha kötü bulunmuş olsa bile, diyaliz süresi ile uyku kalitesi arasında ilişki olmadığını söyleyen çalışmalar vardır (25,27,46,48,49). Bir çalışmada, yalnızca bileşen iki (uyku latensi) alt boyutunda farklılık bulunmuştur (6). Başka çalışmada ise hemodiyaliz tedavi süresi bakımından gruplar arası anlamlı farklılık bulunmuş; en uzun süre tedavi görenlerin uyku kalitesinin daha kötü olduğu ifade edilmiştir (50). Hemodiyaliz tedavisi süresinin yanı sıra hemodiyaliz merkezine gidiş-geliş, hemodiyaliz seansının zamanı, merkezin fiziki ve insan kaynaklarının da etkisinin olabileceği düşünülmektedir. Bu değişkenler çalışmamızda incelenmemiştir, bu yönü ile ileri çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Çalışmanın bulguları ile benzerlik gösteren; depresyon ve anksiyetenin uyku kalitesine negatif etkisini açıkça ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (27,31,51). Literatürde aksi yönde, depresyon ile uyku kalitesi arasında ilişki olmadığını ortaya koyan bir çalışmaya rastlanmış olsa da genel olarak bu üç değişkenin birbiri ile pozitif yönlü ilişki içinde olduğu kabul edilmektedir (50). Depresyon, anksiyete ve düşük uyku kalitesinin her biri ayrı ayrı hastanın yaşam kalitesini azaltmaktadır. Ancak bir araya geldiğinde daha fazla istenmeyen sonuçlar doğuracağı aşikardır.

Çalışmanın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Birincisi; yalnızca tek bir merkezde ve 120 hastaya uygulanmıştır. İkincisi; depresyon, anksiyete ve uyku kalitesi düzeyleri hastaların kendi beyanlarına dayalı verilere göre analiz edilmiştir.

5. Sonuç ve Öneriler

Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda depresyon, anksiyete ve uyku kalitesinde azalma sıklığı yüksektir. Depresyon ve anksiyete hastanın uyku kalitesini negatif yönde etkilemektedir. Hastaların yaşam kalitesinin artırılması için her hastanın bu faktörler yönünden detaylı değerlendirmesinin yapılması ve düzenli şekilde izlenmesi önemlidir.

Hastalarda depresyon, anksiyete ve uyku kalitesi ile başa çıkmada sağlık çalışanlarına aşağıdakiler önerilmektedir:

- Depresyon, anksiyete ve uyku kalitesi gibi sık görülen semptomların ölçülmesi için her hastaya geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ölçekler-anketler uygulanarak elde edilen veriler analiz edilmelidir.
- Hasta ve hasta yakını ile etkili iletişim teknikleri kullanarak semptomlar yönünden hasta ve hasta yakınlarının duyu ve düşünceleri alınmalıdır.
- Hemodiyaliz ünitelerinde çalışan sağlık çalışanlarına yönelik semptomların izlenmesi ve önlenmesi ile ilgili hizmet içi eğitimler artırılmalıdır.
- Semptomların önlenmesi ya da en azından olumsuz etkilerinin azaltılması için etkili uygulamalar gerçekleştirilmeli ve sonuçları izlenmelidir.

6. Alana Katkı:

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de kronik böbrek hastalığına sahip birey sayısı artış göstermektedir. Doğal olarak sağlık çalışanları her geçen yıl daha fazla sayıda hasta bireyin tedavi ve takibini üstlenmektedir. Hastalara etkin bir tedavi sunulması, yaşam kalitelerinin artırılması ve tedaviye uyumlarının yükseltilmesi için sağlık, sosyal, psikolojik ve manevi yönleri ile detaylı bir değerlendirme önemlidir. Tüm boyutlar ile ele alınan ve desteklenen tedavi ve takip yaklaşımları daha başarılı olmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü:

Çalışma öncesi İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan onay alınmıştır (22.04.2022 tarih ve E-10840098-772.02-2585 sayılı). Çalışma Helsinki Deklerasyonu Prensipleri’ne uygun olarak yürütülmüştür. Çalışma öncesi tüm hastalara sözlü olarak bilgilendirme yapılmış ve yazılı onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: SSN, ÖG; **Tasarım:** SSN, ÖG; **Denetleme:** SSN, ÖG; **Kaynak ve Fon Sağlama:** SSN; **Malzemeler:** -; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** SSN; **Analiz/Yorum:** ÖG; **Literatür Taraması:** ÖG; **Makale Yazımı:** SSN, ÖG; **Eleştirel İnceleme:** HŞ; **Etik Kurul Dosya Hazırlama ve Başvuru:** SSN, ÖG.

Kaynaklar

1. Erdoğan Z, Özcanlı Atik D, Çınar S. Kronik böbrek yetmezliğinde tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemlerinin kullanımı. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi. 2014;23(4):773-790.
2. Varol E, Karaca Sivrikaya S. Kronik böbrek yetmezliğinde yaşam kalitesi ve hemşirelik. Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2018;8(2): 89-96.
3. Sağlık Bakanlığı. Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı (2018-2023). T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1117 [erişim 2022 Mayıs 26]. Erişim: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronik-hastaliklar-engelli-db/hastaliklar/bobrek_hastaliklari/kitap_ve_makaleler/Turkiye_Bobrek_Hastaliklari_Onleme_ve_Kontrol_Programi_2018-2023.pdf

4. Türk Nefroloji Derneği. Türkiye’de nefroloji, diyaliz ve transplantasyon. T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneği Ortak Raporu. Türk Nefroloji Derneği Yayınları. Ankara. 2020.

5. Boz E, Topbaş E. Ev Hemodiyalizinde yaşanan uyku sorunları, yaşam kalitesi ve hemşirelik bakımı. Nefroloji Hemşireliği Dergisi. 2021;16(2): 67-72. Doi: 10.47565/Ndthdt.2021.34

6. Burkev F G. Hemodiyaliz hastalarında sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve uyku kalitesi arasındaki ilişkinin incelenmesi. [Yüksek Lisans Tezi]. Nevşehir, Türkiye: Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi; 2021. [erişim 2022 Mayıs 30].

7. Aybek N. Hemodiyaliz Tedavisi uygulanan bireylerde kaşınımın uyku kalitesi üzerine etkisi. [Yüksek Lisans Tezi] Sivas, Türkiye: Cumhuriyet Üniversitesi; 2020. [erişim 2022 Mayıs 30].

8. Akpolat T, Utaş C. Hemodiyaliz hekimliği el kitabı 1. Samsun: Türk Nefroloji Derneği Yayınları 5; 2008.

9. Akpolat T, Utaş C. Hemodiyaliz hekimliği el kitabı 3. Samsun: Türk Nefroloji Derneği Yayınları; 2010.

10. Çelikköten SÖ. Hemodiyalize girmekte olan hastalarda volüm durumunun yaşam kalitesi, anksiyete, depresyon ve uyku kalitesi üzerine etkisi. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Konya, Türkiye: Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2016. [erişim 2022 Mayıs 28].

11. Büyükbayram Z, Aksoy M. Hemodiyaliz hastalarının semptom yönetiminde kullanılan integratif yöntemler. Nefroloji Hemşireliği Dergisi. 2021;16(1): 30-40

12. Eren G. Hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda semptomların ve yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi. [Yüksek Lisans Tezi]. Manisa, Türkiye: Manisa Celal Bayar Üniversitesi; 2019. [erişim 2022 Mayıs 25].

13. Şanlıtürk D, Ovayolu N, Kes D. Hemodiyaliz hastalarında sık karşılaşılan problemler ve çözüm önerileri. Nefroloji Hemşireliği Dergisi. 2018;1 (13): 17-25.

14. Tayaz E, Koç A. Hemodiyaliz tedavisi alan kronik böbrek yetmezliği hastalarında semptom yönetimi ve hemşirelik. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2020;23(1):147-156. DOI: 10.17049/ataunihem.441384

15. Beizae Y, Rejeh N, Heravi-Karimooi M, Tadrissi Sd, Griffiths P, Vaismoradi M. The effect of guided imagery on anxiety, depression and vital signs in patients on hemodialysis. Complement Ther Clin Pract. 2018;33:184-190. Doi: 10.1016/J.Ctcp.2018.10.008.

16. Işık Ulusoy S, Kal Ö. Relationship among coping strategies, quality of life, and anxiety and depressive disorders in hemodialysis patients. Ther Apher Dial. 2020;24(2):189-196. doi: 10.1111/1744-9987.12914.

17. Khan A, Khan AH, Adnan AS, Sulaiman SAS, Mushtaq S. Prevalence and predictors of depression among hemodialysis patients: a prospective follow-up study. BMC Public Health. 2019;19(1):531. doi: 10.1186/s12889-019-6796-z. PMID: 31072378; PMCID: PMC6507067.

18. Genç Köse B. Hemodiyaliz hastalarındaki psikiyatrik semptomlar ve etkileyen faktörler. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2018;7: 207-222.

19. Akgöz N, Arslan S. Hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda yaşanan semptomların incelenmesi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi. 2017;1(12):20-28.

20. Ganu VJ, Boima V, Adjei DN, Yendork JS, Dey ID, Yorke E, Mate-Kole CC, Mate-Kole MO. Depression and quality of life in patients on long term hemodialysis at a national hospital in Ghana: a cross-sectional study. Ghana Med J. 2018;52(1):22-28. doi: 10.4314/gmj.v52i1.5. PMID: 30013257; PMCID: PMC6026941.

21. Erdenen F, Çürük Ş, Karşıdağ Ç, Müderrisoğlu C, Besler M, Trabulus S, Altunoğlu E. Evaluation of disability, anxiety and depression in hemodialysis patients. Nobel Med. 2010;6(1):39-44.

22. Kim B, Kim J. Influence of uncertainty, depression, and social support on self-care compliance in hemodialysis patients. Therapeutics and Clinical Risk Management. 2019;15:1243-1251. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S218934>

- 23.** Debnath S, O'Connor J, Hura C, Kasinath B, Lorenzo C. Quality of life and depression among Mexican Americans on hemodialysis: a preliminary report. *Ther Apher Dial.* 2018;22(2):166-170. doi: 10.1111/1744-9987.12642.
- 24.** Şahin E. Gazi üniversitesi hemodiyaliz ünitesi'ndeki hastalarda depresyon sıklığı ve kan basıncı ile ilişkisi. [Uzmanlık Tezi]. Ankara, Türkiye: Gazi Üniversitesi; 2017. [erişim 2022 Mayıs 30].
- 25.** Akgül M, Kelleci M. Hemodiyaliz hastalarına uygulanan progresif gevşeme egzersizinin anksiyete düzeyi ve uyku kalitesine etkisi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2020; 23(4): 508-515. DOI: 10.17049/ataunihem.652996.
- 26.** Hejazian SM, Ahmadian E, Zununi Vahed S, Faraji Gogani L, Farnood F. The association of sleep quality and vitamin d levels in hemodialysis patients. *Biomed Res Int.* 2021;21;2021:4612091. doi: 10.1155/2021/4612091.
- 27.** Uçan Ö, Ovayolu N, Pehlivan S, Çuhadar D. Hemodiyaliz hastalarında uyku kalitesi ve depresyon düzeyi arasındaki ilişki. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi.* 2008;26-30.
- 28.** Parker KP, Bliwise DL, Bailey JL, Rye DB. Polysomnographic measures of nocturnal sleep in patients on chronic, intermittent daytime haemodialysis vs those with chronic kidney disease. *Nephrol Dial Transpl.* 2005;20(7):1422-8.
- 29.** Akyol A, Yurdusever S, Temizkan Kırkayak A, Sifil HM, Ecder T. Hemodiyaliz hastalarının uyku sorunlarına etki eden faktörlerin incelenmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi* 2017;2 (12): 49-57.
- 30.** He S, Zhu J, Jiang W, Ma J, Li G & He Y. Sleep disturbance, negative affect and health-related quality of life in patients with maintenance hemodialysis. *Psychology, Health & Medicine.* 2019;24:3, 294-304, doi: 10.1080/13548506.2018.1515493
- 31.** Pan KC, Hung SY, Chen CI, Lu CY, Shih ML, Huang CY. Social support as a mediator between sleep disturbances, depressive symptoms, and health-related quality of life in patients undergoing hemodialysis. *PLoS ONE* 2019;14(4) e0216045. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216045>
- 32.** Şentürk A, Tekinsoy Kartın P. The effect of lavender oil application via inhalation pathway on hemodialysis patients' anxiety level and sleep quality. *Holist Nurs Pract.* 2018;32(6):324-335. doi: 10.1097/HNP.0000000000000292.
- 33.** Meawad Elsayed EB, Mounir Radwan EH, Ahmed Elashri NIE, El-Gilany AH. The effect of benson's relaxation technique on anxiety, depression and sleep quality of elderly patients undergoing hemodialysis. *IJND.* 2019;9:23-31.
- 34.** Ulusoy M, Sahin N H, Erkmen H. Turkish version of the beck anxiety inventory: psychometric properties. *Journal of Cognitive Psychotherapy.* 1998;12,2:163-172.
- 35.** Hisli N. Beck depresyon envanterinin üniversite öğrencileri için geçerliliği, güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 1989;7(23), 3-13.
- 36.** Agargun MY. Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliliği ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 1996;7:107-115.
- 37.** Çetinel T. Hemşirelerde uyku kalitesi ve ilişkili faktörler. [Yüksek Lisans Tezi]. Aydın, Türkiye: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi; 2018. [erişim 2022 Nisan 30].
- 38.** Sert F, Bican Demir A, Bora I, Yıldız A, Ocakoglu G, Ersoy A. Kronik renal yetmezlikli ve böbrek nakilli hastalarda uyku bozukluğunun araştırılması ve bunun yaşam kalitesi üzerine etkisi. *J Turk Sleep Med.* 2015;2:15-19.
- 39.** Çakmak Gül G. Diyaliz hastalarında depresyon ve nötrofil/lenfosit oranı. [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Kahramanmaraş, Türkiye: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi; 2021. [erişim 2022 Mayıs 30].
- 40.** Özkan İ, Taylan S. Hemodiyaliz hastalarında kaşıntının varlığı ile uyku ve anksiyete arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi.* 2020;15(2):78-90.
- 41.** Alradaydeh MF, Khalil AA. The association of spiritual well-being and depression among patients receiving hemodialysis. *Perspect Psychiatr Care.* 2018,54(3):341-347. doi: 10.1111/ppc.12249. Epub 2017 Oct 27. PMID: 29077991.
- 42.** Al-Shammari N, Al-Modahka A, Al-Ansari E, Al-Kandari M, Ibrahim KA, Al-Sanea J, Al-Sabah R, Albatineh AN. Prevalence of depression, anxiety, and their associations among end-stage renal disease patients on maintenance hemodialysis: a multi-center population-based study. *Psychol Health Med.* 2021;26(9):1134-1142. doi: 10.1080/13548506.2020.1852476. Epub 2020 Nov 29. PMID: 33251848.
- 43.** Aziz ZKM, Sabra AI, Barakat MM. Depression and self-efficacy among hemodialysis patients. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing.* 2019;6;2:535-546.
- 44.** Gebeş D. Hemodiyaliz hastalarında huzursuz bacak sendromu ve uyku kalitesinin değerlendirilmesi. [Yüksek Lisans Tezi]. Edirne, Türkiye: Trakya Üniversitesi; 2021. [erişim 2022 Mayıs 20].
- 45.** Hüzmele C, Candan F, Şeker Koçkara A, Akkaya L, Kayataş M. Hemodiyaliz hastalarında uyku kalite bozukluğu ve huzursuz bacak sendromu arasındaki ilişki. *Cumhuriyet Medical Journal.* 2014;36 (4):466-473. DOI: 10.7197/cmj.v36i4.5000006305
- 46.** Eryavuz N. Hemodiyaliz ve periton diyalizi hastalarında uyku kalitesinin karşılaştırılması. [Yüksek Lisans Tezi]. Afyonkarahisar, Türkiye: Afyon Kocatepe Üniversitesi; 2007. [erişim 2022 Mayıs 30].
- 47.** Top Ö. Trakya üniversitesi diyaliz ünitesinde takip edilen diyaliz hastalarında uyku kalitesinin araştırılması. [Uzmanlık Tezi]. Edirne, Türkiye: Trakya Üniversitesi; 2015. [erişim 2022 Mayıs 12].
- 48.** Samara AM, Sweileh MW, Omari AM. et al. An assessment of sleep quality and daytime sleepiness in hemodialysis patients: a cross-sectional study from palestine. *Sleep Science Practice.* 2019;3:4. <https://doi.org/10.1186/s41606-019-0036-4>
- 49.** Rehman IU, Munib S, Ramadas A, Khan TM. Prevalence of chronic kidney disease associated pruritus, and association with sleep quality among hemodialysis patients in Pakistan. *PLoS ONE.* 2018;13(11) e0207758. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207758>
- 50.** Indrarini A, Zahra AN, Yona S. The relationship between anemia, depression, duration of hemodialysis, and quality of sleep among end-stage renal disease patients. *Enfermeria Clinica.* 2019;29:24-29. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.05.002>
- 51.** Sabry AA, Abo-Zenah H, Wafa E, Mahmoud K, El-Dahshan K, Hassan A, Abbas TM, Saleh Ael-B, Okasha K. Sleep disorders in hemodialysis patients. *Saudi J Kidney Dis Transpl.* 2010;21 (2):300-5. PMID: 20228517.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

COVID-19 Sürecinde Bir Devlet Üniversitesindeki Sağlık Bilimleri Fakültesi Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Algıları

Distance Education Perceptions of the Students of the Health Sciences Faculty at a State University in the COVID-19 Process

Rujnan TUNA¹ , Safiye ŞAHİN² 

¹İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

²İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sağlık Yönetimi Bölümü, İstanbul, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 12.01.2022

Kabul tarihi/Accepted: 20.07.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Rujnan TUNA, Doç. Dr.

İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri

Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelikte

Yönetim Anabilim Dalı, Kartal Cevizli

Yerleşkesi - Atalar Mahallesi, Şehit Hakan Kurban

Caddesi, 34862, Kartal - Cevizli/İstanbul

E-posta: rujnantuna@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-5156-3781

Safiye ŞAHİN, Doç. Dr.

ORCID: 0000-0003-1734-9586

Öz

Amaç: COVID-19 virüsünün bulaşmasını engellemek amacıyla alınan önlemler neticesinde zorunlu olarak uzaktan eğitime geçilmiş ve üniversite öğrencileri bu durumdan etkilenmiştir. Bu çalışma ile sağlık bilimleri fakültesinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin COVID-19 pandemi sürecinde uygulanan uzaktan eğitime ilişkin algılarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma tanımlayıcı ve kesitsel olarak tasarlanmıştır. Araştırma verisi kapsam geçerliği yapılan yedi önermelik çevrimiçi anket yöntemi ile toplanmıştır. Araştırma İstanbul'daki bir devlet üniversitesinin sağlık bilimleri fakültesinde Aralık 2020-Ocak 2021 tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini 261 öğrenci (hemşirelik, sağlık yönetimi ve sosyal hizmet) oluşturmuştur. Veriler SPSS 22 istatistik programında betimleyici (sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma) yöntemlerle analiz edilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğunun uzaktan eğitimi gelecekte tercih etmemesi (%44,8), geleneksel eğitimi uzaktan eğitime tercih etmesi (%76,6), uzaktan eğitim kalitesini tatmin edici bulmaması (%61,3), sınıf içi etkileşimin öğrenme üzerinde etkili olduğuna inanması (%85,8), ve uzaktan eğitimi mesleki uygulama derslerinin verilmesinde yetersiz kaldığına inanması (%88,9) nedenleriyle uzaktan eğitimi olumlu algılamadıkları (%46,4) bulunmuştur.

Sonuç: Sağlık bilimleri fakültesi öğrencileri tarafından uzaktan eğitimin etkin bir öğrenme aracı olarak görülmediği ve benimsenmediği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Algı, COVID-19 pandemisi, sağlık bilimleri fakültesi, uzaktan eğitim, üniversite öğrencileri.

Abstract

Objective: Distance education has been compulsory, and university students have been affected by this situation, as a result of the precautions taken to prevent the transmission of the COVID-19 virus. With this study, it was aimed to determine the perceptions of university students studying at the health sciences faculty regarding distance education applied during the COVID-19 pandemic process.

Material and Method: This study was designed descriptively and cross-sectionally. The research data were collected by the online questionnaire method with seven propositions, whose content validity was carried out. The research was collected at the faculty of health sciences of a state university in Istanbul between December 2020 and January 2021. The sample of the study consisted of 261 students (nursing, health management and social work). The data were analyzed with descriptive (number, percentage, mean, and standard deviation) methods in the SPSS 22 statistical program.

Results: It was found that they did not perceive distance education positively (46.4%) because they believed that the majority of the students participating in the study do not prefer distance education in the future (44.8%), prefer traditional education to distance education (76.6%), do not find the quality of distance education satisfactory (61.3%), believe that in-class interaction is effective for learning (85.8%) and believe that distance education is inadequate (88.9%) in giving vocational practice courses.

Conclusion: It can be said that distance education is not seen and adopted as an effective learning tool by health sciences faculty students.

Keywords: Perception, COVID-19 pandemic, faculty of health sciences, distance education, university students.

1. Giriş

Çin'in Wuhan kentinde 31 Aralık 2019 tarihinde ortaya çıkan COVID-19 virüsü, tüm dünyayı etkisi altına almış ve 11 Mart 2020 tarihinde Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi olarak ilan edilmiştir (1). Ülkemizde ise ilk vaka 11 Mart 2020 tarihinde tespit edilerek Sağlık Bakanı tarafından duyurulmuştur (2). COVID-19 virüsün hava yolu ile kolayca bulaşması nedeniyle, başta sosyal mesafe olmak üzere çeşitli korunma yöntemleri uygulanmaya başlamış ve ülkemizdeki üniversiteler de 16 Mart 2020 tarihinden itibaren uzaktan eğitime geçiş yapmışlardır (3-6).

Uzaktan eğitim, bilgisayar, mobil telefon, tablet gibi teknolojik ürünlerden ve internet bağlantısından yararlanılarak, öğrencinin fiziksel sınıf ortamı dışında ev, iş yeri gibi dilediği yerden eğitim faaliyetlerine katılabilmesidir (7,8). COVID-19 pandemisinin başlamasıyla zorunlu olarak uzaktan eğitime geçen üniversiteler bu duruma hazırlıksız olarak yakalanmışlardır (9). Her ne kadar COVID-19 pandemisi öncesinde uzaktan eğitim ile bazı programlar verilse de, bütün eğitim programlarının uzaktan eğitimle verilmesi üniversitelerin planlama ve hazırlık yapmalarını zorlaştırmıştır (10). Bu süreçte, hem üniversite yöneticileri, hem akademisyenler, hem de öğrenciler uzaktan eğitim tecrübelerinin yetersizliği nedeniyle hazırlıksız yakalanmışlardır (11).

1.1. COVID-19 Pandemisinde Uzaktan Eğitim

Uzaktan eğitim; öğrenci, eğitimci ve eğitim ortamı etkileşimindeki kısıtlılıkları ortadan kaldırmak ya da azaltmak amacıyla, bilişim teknolojilerini kullanan farklı disiplinleri bünyesinde barındıran bir alandır (8). Yüzyüze ya da geleneksel olarak adlandırılan eğitim yöntemi ile kıyaslandığında uzaktan eğitimin çeşitli avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır (11-13). Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime kıyasla avantajlarına bakıldığında; fiziksel mekân sınırlılığını ortadan kaldırması (14), zaman tasarrufu (15, 16) ve zaman esnekliği sağlanması (13, 16) ile öğrencilere istediği zaman tekrar izleyebilme fırsatı sunmaktadır (17). Bununla birlikte uzaktan eğitimin öğrenci-öğretmen ve öğrenciler arasındaki etkileşimini azaltması (18), uygulamalı eğitimlerin uzaktan eğitim yoluyla verilmesinin bazen zor, bazen de imkânsız olması (15, 19), internet altyapısı ve teknolojik cihazlara ulaşım eşitsizliği (15, 20, 21) ile birlikte yaşanan arızalar (16, 19, 22, 23), verilerin güvenliği (24) ise sayılabilecek dezavantajlar arasındadır.

Öğrencilerin uzaktan eğitime geçiş sürecinde yaşadıkları duygular ve uzaktan eğitim algılarına yönelik olarak çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmüştür (13, 17, 22). Bu çalışmalarda COVID-19 pandemisi süresince uygulanan uzaktan eğitimin avantaj ve dezavantajlarının yanı sıra eğitimin etkinliği de araştırılmıştır. Uzaktan eğitim sürecinden etkilenen pek çok paydaş (öğretmen, öğrenci, eğitim kurumları, yöneticiler, aileler, vb.) bulunmaktadır. Ancak literatürde uzaktan eğitimden etkilenen en önemli grubun öğrencilerin olduğu belirtilmektedir (25). Öğrenci grubunda ise özellikle mesleki uygulamanın çok önemli olduğu sağlık alanında eğitim gören üniversite öğrencileri yer almaktadır. Bu nedenle, sağlık alanında eğitim gören üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin algılarının belirlenmesi, sağlık sisteminin içerisinde yer alacak adaylarının eğitim kalitesinin iyileştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu bilgilerden yola çıkarak, bu çalışma COVID-19 sürecinde bir devlet üniversitesindeki sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitim algılarının belirlenmesi

amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmayla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- COVID-19 sürecinde sağlık bilimleri fakültesi öğrencileri uzaktan eğitimi nasıl algılamaktadırlar?
- Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitim algılarının demografik değişkenlere göre %'lik dağılımları nasıldır?
- Sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitim algılarının bölüm ve sınıf değişkenlerine göre %'lik dağılımları nasıldır?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Çalışma tanımlayıcı ve kesitsel tasarımda gerçekleştirilmiştir.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma İstanbul'daki bir devlet üniversitesinin sağlık bilimleri fakültesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma verileri Aralık 2020-Ocak 2021 tarihleri arasında toplanmıştır.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini, sağlık bilimleri fakültesindeki 970 üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Fakülte aktif olarak eğitim veren hemşirelik, sağlık yönetimi, beslenme ve diyetetik, odyoloji ve sosyal hizmet olmak üzere beş bölüm bulunmaktadır. Bu bölümlerden hemşirelik, sağlık yönetimi ve sosyal hizmetin birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıflarında öğrencileri bulunmaktadır. Beslenme ve Diyetetik bölümünün ise sadece birinci ve ikinci sınıfta; odyoloji bölümünün ise sadece birinci sınıfta öğrencisi bulunmaktadır. Basit rastgele örnekleme yöntemi (26) ile fakültedeki tüm üniversite öğrencileri çalışma kapsamına alınmış, çalışmaya katılmayı kabul eden 261 öğrenciden değerlendirmeye uygun veri elde edilmiştir. Bununla birlikte beslenme ve diyetetik (n: 2) ile odyoloji (n: 5) bölümlerinden yeterli katılım sağlanamamış, bölüm temsilcilerini sağlamayacağı gerekçesiyle beslenme ve diyetetik ile odyoloji bölümlerinin öğrencileri çalışma dışında bırakılmıştır. Araştırmaya geri dönüş ve evrene ulaşma oranı %26,91 olarak belirlenmiştir.

2.4. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları; tanıtıcı bilgi formu ve öğrencilerin uzaktan eğitim algısını değerlendiren yedi önermedir.

Tanıtıcı Bilgi Formu: Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin yaşlarını, cinsiyetlerini, sınıflarını ve okudukları bölümü belirlemeyi amaçlayan dört soruluk bir anketir.

Uzaktan Eğitim Algısını Değerlendiren Yedi Önerme: Çalışma verileri "COVID-19 sürecinde uzaktan eğitimin nasıl algılandığına" yönelik uluslararası literatür taraması sonrası (22-24) araştırmacılar tarafından oluşturulan 7 önerme ile toplanmıştır. Her bir önermede "hayır, kararsızım, evet" seçenekleri bulunmaktadır. Veriler toplanmadan önce oluşturulan veri toplama aracının kapsam geçerliliğini sağlamak için önermeler Lawshe (1975) tekniği kullanılarak 5 uzman görüşüne sunulmuştur (27). Yapılan değerlendirmeler sonrasında 7 önermenin kapsam geçerlik indeksi 0,691 olarak hesaplanmış olup, önermelerin kapsam geçerliliği istatistiksel olarak anlamlı düzeyde belirlenmiştir (27). Analiz sonrası önermelere son hali bir uzman tarafından verilmiştir.

2.5. Verilerin Toplanması

Araştırma verisi kapsam geçerliği yapılan 7 önermelik çevrimiçi anket yöntemi ile toplanmıştır. Çalışma verisinin elde edilebilmesi için her fakülte'deki bir bölümün sınıf temsilcileri ile iletişime geçilerek anket online olarak ulaştırılmıştır, çalışma hakkında bilgi verilmiş, çalışma bulgularının ve katılımcılara ait bilgilerin gizli kalacağı belirtilerek, online anketin bölümdeki öğrencilerle paylaşılması istenmiştir. Bununla birlikte çalışmaya katılımın gönüllülük esasına dayalı olduğu da belirtilmiştir.

2.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler IBM SPSS Statistics 22.0 (İstanbul Medeniyet Üniversitesi lisanslı) paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde betimleyici (sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma) analiz kullanılmıştır. Veri toplamada kullanılacak 7 önermenin kapsam geçerlik indeks hesaplamaları ise Microsoft Excel 2013 programıyla yapılmıştır.

2.7. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın uygulanması için İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan etik kurul onayı (Tarih: 27.10.2020, Sayı: 2020/35) ve çalışmanın gerçekleştirildiği fakülte'den kurum izni (Sayı: 70734980-605-E.21851, Tarih: 30.11.2020) alınmıştır. Çalışma öncesi online anket linkinin paylaşıldığı öğrenci temsilcileri çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Ayrıca çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı olup, online anketin giriş kısmında çalışmaya katılan gönüllüler çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Bununla birlikte çalışmada araştırma ve yayın etiğine de uyulmuştur.

3. Bulgular

Araştırmaya katılan sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin demografik özellikleri, bölüm ve sınıfları değerlendirildiğinde; büyük çoğunun kadın (%87,0), sağlık yönetimi (%57,5) ve hemşirelik (%38,7) bölümü öğrencisi, üçüncü sınıf öğrencisi (%26,8) olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların yaş ortalamasının ise 20,47±2,05 olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri Bölüm ve Sınıf Bilgileri (N: 261)

Değişkenler	n	%	
Cinsiyet	Kadın	227	87,0
	Erkek	34	13,0
Bölüm	Hemşirelik	101	38,7
	Sağlık Yönetimi	150	57,5
	Sosyal Hizmet	10	3,8
Sınıf	1.Sınıf	63	24,1
	2.Sınıf	64	24,5
	3.Sınıf	70	26,8
	4.sınıf	64	24,5
Yaş	20,47±2,05 (Minimum=18,00; Maximum=36,00)		

Araştırmaya katılan Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin tamamının uzaktan eğitim algısı genel olarak değerlendirildiğinde; yarısına yakınının (n=121, %46,4), "uzaktan eğitimi olumlu algılamadığı" ve "uzaktan eğitimin gelecekte öğrenme tercihi olmayacağına" (n=117, %44,8) inandığı belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun "uzaktan eğitimin geleneksel öğretimden daha iyi olmadığına" (n=200, %76,6); "uzaktan eğitim kalitesinin tatmin edici olmadığına" (n=160, %61,3); "yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin bir

etkisinin olduğuna" (n=224, %85,8) ve "mesleki uygulamaya çıkmadan, uzaktan eğitim ortamında mesleki uygulamaların gerçekleştirilmesinin yeterli olmayacağına" (n=232, %88,9) inandıkları saptanmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin %39,5 (n=103)'ü de "uzaktan eğitimi güvenli bulmadıklarını" ifade etmişlerdir (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Uzaktan Eğitim Algısı (N=261)

Önerme	Hayır		Kararsız		Evet	
	n	%	n	%	n	%
1.Uzaktan eğitimi olumlu algılıyor	121	46,4	75	28,7	65	24,9
2.Uzaktan eğitim gelecekte öğrenme tercihi olacaktır	117	44,8	66	25,3	78	29,9
3.Uzaktan eğitim geleneksel öğretimden daha iyidir	200	76,6	44	16,9	17	6,5
4.Uzaktan eğitim kalitesi tatmin edicidir	160	61,3	68	26,1	33	12,6
5.Yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin bir etkisi yoktur	224	85,8	17	6,5	20	7,7
6.Uzaktan eğitim güvenlidir	103	39,5	91	34,9	67	25,7
7.Mesleki uygulamaya çıkmadan, uzaktan eğitim ortamında mesleki uygulamaların gerçekleştirilmesi yeterlidir	232	88,9	19	7,3	10	3,8

Öğrencilerin uzaktan eğitim algıları cinsiyet göre değerlendirildiğinde, öğrencilerin cinsiyet değişkeni fark etmeksizin büyük çoğunluğunun "uzaktan eğitimi olumlu algılamadıkları" (kadınların %44,9'ü, erkeklerin %55,9'u); "uzaktan eğitimin gelecekte öğrenme tercihi olmayacağına" (kadınların %43,2'si, erkeklerin %55,9'u), "uzaktan eğitimin geleneksel öğretimden daha iyi olmadığına" (kadınların %76,7'si, erkeklerin %76,5'i), "uzaktan eğitim kalitesinin tatmin edici olmadığına" (kadınların %61,2'si, erkeklerin %61,8'i), "yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin bir etkisinin olduğuna" (kadınların %85,9'u, erkeklerin %85,3'ü), "uzaktan eğitimi güvenli bulmadıklarını" (kadınların %39,2'si, erkeklerin %41,2'si) ve "mesleki uygulamaya çıkmadan, uzaktan eğitim ortamında mesleki uygulamaların gerçekleştirilmesinin yeterli olmayacağına" (kadınların %89,3'ü, erkeklerin %82,4'ü) inandıkları belirlenmiştir (Tablo 3).

Öğrencilerin uzaktan eğitim algıları sınıflarına göre değerlendirildiğinde, öğrencilerin kaçınıcı sınıfta oldukları fark etmeksizin çoğunluğunun "uzaktan eğitimi olumlu algılamadıkları" (1.sınıftaki öğrencilerin %47,6'sı, 2.sınıftaki öğrencilerin %37,5'i, 3.sınıftaki öğrencilerin %50'si ve 4.sınıftaki öğrencilerin %50'si); "uzaktan eğitimin gelecekte öğrenme tercihi olmayacağına" (1.sınıftaki öğrencilerin %42,9'u, 2.sınıftaki öğrencilerin %40,6'sı, 3.sınıftaki öğrencilerin %52,9'u ve 4.sınıftaki öğrencilerin %42,2'si), "uzaktan eğitimin geleneksel öğretimden daha iyi olmadığına" (1.sınıftaki öğrencilerin %73'ü, 2.sınıftaki öğrencilerin %81,3'ü, 3.sınıftaki öğrencilerin %77,1'i ve 4.sınıftaki öğrencilerin %75'i), "uzaktan eğitim kalitesinin tatmin edici olmadığına" (1.sınıftaki öğrencilerin %60,3'ü, 2.sınıftaki öğrencilerin %50'si, 3.sınıftaki öğrencilerin %68,6'sı ve 4.sınıftaki öğrencilerin %65,6'sı), "yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin bir etkisinin olduğuna" (1.sınıftaki öğrencilerin %82,5'i, 2.sınıftaki öğrencilerin %90,6'sı, 3.sınıftaki öğrencilerin %84,3'ü ve 4.sınıftaki öğrencilerin %85,9'u) ve "mesleki uygulamaya çıkmadan, uzaktan eğitim ortamında mesleki uygulamaların gerçekleştirilmesinin yeterli olmayacağına" (1.sınıftaki öğrencilerin %87,3'ü, 2.sınıftaki öğrencilerin %89,1'i, 3.sınıftaki öğrencilerin %90'ı ve 4.sınıftaki öğrencilerin %89,1'i)

inandıkları saptanmıştır. Bununla birlikte ikinci (%45,3), üçüncü (%48,6) ve dördüncü (%35,9) sınıf öğrencilerinin çoğunluğunun “uzaktan eğitimi güvenli bulmadıklarını” ifade ederken birinci sınıf öğrencilerinin çoğunluğunun (%38,1) ise bu konu hakkında kararsız kaldıkları belirlenmiştir (Tablo 3).

Öğrencilerin uzaktan eğitim algıları okudukları bölümlere göre değerlendirildiğinde; hemşirelik (%43,6), sağlık yönetimi (%46,7) ve sosyal hizmet (%70) öğrencilerinin çoğunluğunun “uzaktan eğitimi olumlu algıladıklarını” saptanmıştır. Hemşirelik (%40,6), sağlık yönetimi (%47,3) ve sosyal hizmet (%50) öğrencilerinin çoğunluğunun “uzaktan eğitimin gelecekte öğrenme tercihi olmayacağına” inandıkları belirlenmiştir. Yine hemşirelik (%74,3), sağlık yönetimi (%78) ve sosyal hizmet (%80) öğrencilerinin büyük çoğunluğu “uzaktan eğitimin geleneksel öğretimden daha iyi olmadığını” inandıkları bulunmuştur. Bölümlere göre uzaktan eğitimin kalitesi sorgulandığında hemşirelik (%61,4),

sağlık yönetimi (%60,7) ve sosyal hizmet (%70) öğrencilerinin büyük çoğunluğunun uzaktan eğitimin kalitesini tatmin edici bulmadığı belirlenmiştir. Yine bölümlere göre “yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin etkisi” sorgulandığında üç bölümdeki öğrencilerinin büyük çoğunluğunun da “yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin bir etkisinin olduğuna” (hemşirelik öğrencilerinin %90’ı, sağlık yönetimi öğrencilerinin %84’ü ve sosyal hizmet öğrencilerinin %70’i) inandıkları saptanmıştır. Yine çalışmada hemşirelik (%49,5) ve sosyal hizmet (%50) öğrencilerinin yarısı “uzaktan eğitimi güvenli bulmadıklarını” ifade ederken, sağlık yönetimi öğrencileri bu konuda kararsız kaldıklarını (%36,7) belirlenmiştir. Bununla birlikte hemşirelik (%95), sağlık yönetimi (%85,3) ve sosyal hizmet (%80) öğrencilerinin büyük çoğunluğunun “mesleki uygulamaya çıkmadan, uzaktan eğitim ortamında mesleki uygulamaların gerçekleştirilmesinin yeterli olmayacağını” inandıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4).

Tablo 3. Katılımcıların Cinsiyet ve Sınıf Değişkenlerine Göre Uzaktan Eğitim Algısı (N=261)

Önerme		Değişkenler											
		Kadın		Erkek		1.Sınıf		2.Sınıf		3.Sınıf		4.Sınıf	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1.Uzaktan eğitimi olumlu algılıyorum	Hayır	102	44,9	19	55,9	30	47,6	24	37,5	35	50,0	32	50,0
	Kararsız	69	30,4	6	17,6	18	28,6	21	32,8	18	25,7	18	28,1
	Evet	56	24,7	9	26,5	15	23,8	19	29,7	17	24,3	14	21,9
2.Uzaktan eğitim gelecekte öğrenme tercihi olacaktır	Hayır	98	43,2	19	55,9	27	42,9	26	40,6	37	52,9	27	42,2
	Kararsız	57	25,1	9	26,5	20	31,7	18	28,1	14	20,0	14	21,9
	Evet	72	32,7	6	17,6	16	25,4	20	31,3	19	27,1	23	35,9
3.Uzaktan eğitim geleneksel öğretimden daha iyidir	Hayır	174	76,7	26	76,5	46	73,0	52	81,3	54	77,1	48	75,0
	Kararsız	38	16,7	6	17,6	14	22,2	9	14,1	10	14,3	11	17,2
	Evet	15	6,6	2	5,9	3	4,8	3	4,7	6	8,6	5	7,8
4.Uzaktan eğitim kalitesi tatmin edicidir	Hayır	139	61,2	21	61,8	38	60,3	32	50,0	48	68,6	42	65,6
	Kararsız	61	26,9	7	20,6	19	30,2	19	29,7	17	24,3	13	20,3
	Evet	27	11,9	6	17,6	6	9,5	13	20,3	5	7,1	9	14,1
5.Yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin bir etkisi yoktur	Hayır	195	85,9	29	85,3	52	82,5	58	90,6	59	84,3	55	85,9
	Kararsız	14	6,2	3	8,8	6	9,5	4	6,3	2	2,9	5	7,8
	Evet	18	7,9	2	5,9	5	7,9	2	3,1	9	12,9	4	6,3
6.Uzaktan eğitim güvenlidir	Hayır	89	39,2	14	41,2	17	27,0	29	45,3	34	48,6	23	35,9
	Kararsız	81	35,7	10	29,4	24	38,1	17	26,6	27	38,6	23	35,9
	Evet	57	25,1	10	29,4	22	34,9	18	28,1	9	12,9	18	28,1
7.Mesleki uygulamaya çıkmadan, uzaktan eğitim ortamında mesleki uygulamaların gerçekleştirilmesi yeterlidir	Hayır	204	89,9	28	82,4	55	87,3	57	89,1	63	90,0	57	89,1
	Kararsız	17	7,5	2	5,9	8	12,7	5	7,8	2	2,9	4	6,3
	Evet	6	2,6	4	11,8	0	0	2	3,1	5	7,1	3	4,7

Tablo 4. Katılımcıların Bölümlerine Göre Uzaktan Eğitim Algısı (N=261)

Önerme		Değişkenler					
		Hemşirelik		Sağlık Yönetimi		Sosyal Hizmet	
		n	%	n	%	n	%
1.Uzaktan eğitimi olumlu algılıyorum	Hayır	44	43,6	70	46,7	7	7,0
	Kararsız	35	34,7	39	26,0	1	10,0
	Evet	22	21,8	41	27,3	2	20,0
2.Uzaktan eğitim gelecekte öğrenme tercihi olacaktır	Hayır	41	40,6	71	47,3	5	50,0
	Kararsız	28	27,7	35	23,3	3	30,0
	Evet	32	31,7	44	29,3	2	20,0
3.Uzaktan eğitim geleneksel öğretimden daha iyidir	Hayır	75	74,3	117	78,0	8	80,0
	Kararsız	19	18,8	23	15,3	2	20,0
	Evet	7	6,9	10	6,7	0	0
4.Uzaktan eğitim kalitesi tatmin edicidir	Hayır	62	61,4	91	60,7	7	70,0
	Kararsız	27	26,7	39	26,0	2	20,0
	Evet	12	11,9	20	13,3	1	10,0
5.Yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin bir etkisi yoktur	Hayır	91	90,0	126	84,0	7	70,0
	Kararsız	5	5,0	10	6,7	2	20,0
	Evet	5	5,0	14	9,3	1	10,0
6.Uzaktan eğitim güvenlidir	Hayır	50	49,5	48	32,0	5	50,0
	Kararsız	31	30,7	55	36,7	5	50,0
	Evet	20	19,8	47	31,3	0	0
7.Mesleki uygulamaya çıkmadan, uzaktan eğitim ortamında mesleki uygulamaların gerçekleştirilmesi yeterlidir	Hayır	96	95,0	128	85,3	8	80,0
	Kararsız	3	3,0	14	9,3	2	20,0
	Evet	2	2,0	8	5,3	0	0

4. Tartışma

COVID-19 pandemisi ile birlikte yaşamın pek çok alanında büyük değişiklikler meydana gelmiştir. Bu yaşam alanlarından birisi de eğitim alanıdır. COVID-19 pandemisiyle birlikte zorunlu olarak uzaktan eğitime geçilmesi özellikle öğrencileri etkilemiştir. Bu çalışmada COVID-19 pandemisi sürecinde eğitimine uzaktan (çevrimiçi olarak) devam eden sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitime ilişkin algılarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın sonuçlarına göre anketi cevaplayan üniversite öğrencilerinin büyük çoğunluğu uzaktan eğitimi olumsuz olarak algıladıklarını belirtmiştir. Bu araştırma sonucu ile paralel olarak Tümen Akyıldız (17), 12 öğrenci ile gerçekleştirdiği nitel çalışmada öğrencilerin çoğunun pandemi sürecindeki uzaktan eğitimi; etkileşimi azaltması ve öğretmen ile iletişim problemlerine yol açması gibi nedenlerden dolayı olumsuz olarak değerlendirdiklerini ifade etmiştir. Aynı şekilde Abbasi ve ark. (24) tıp öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%77) uzaktan eğitimi olumsuz algıladıklarını belirtmişlerdir. Araştırmanın sonuçları ile uyumlu olmayan araştırma sonuçları da mevcuttur. Örneğin, Tartavulea ve ark. (28) Avrupa'dan toplam 248 üniversite öğrencisi ile yaptıkları çalışmada, öğrenciler uzaktan eğitime geçişin eğitimin etkinliğine yönelik etkisini değerlendirmişlerdir. Öğrenciler, 5 noktalı Likert tipi ölçek üzerinden (1=hiç etkili değil, 5= çok etkili) uzaktan eğitimdeki etkileşim yöntemlerinin etkinliğini 3,45 puan ve değerlendirme yöntemlerinin etkinliğini 3,19 puan ile derecelendirerek uzaktan eğitimin etkinliğini ise genel olarak 3,11 puan orta düzeyde değerlendirmişlerdir. Orçanlı ve Bekmezci (29) de üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitim algısının olumlu olduğunu belirtmişlerdir. Bu konu hakkında literatürde ortak bir görüş birliği bulunmamakla birlikte özellikle mesleki uygulaması olan sağlık mesleklerinde uzaktan eğitimin genel itibarı ile olumlu algılanmadığını düşündürmektedir.

Araştırmanın diğer bir sonucu da araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitimin gelecekte öğrenme tercihi olacağına katılmaması olup özellikle de mesleki uygulamaların uzaktan eğitim ortamında gerçekleştirilmesinin yeterli olmayacağıdır. Benzer şekilde başka bir çalışmada da öğrencilerin büyük çoğunluğunun uzaktan eğitimi gelecekte tercih etmeyi olumsuz yaklaştıkları bulunmuştur (24). Ancak, bu araştırma sonuçlarının tam aksine, Sudi Arabistan'da 281 sağlık bilimleri fakültesi öğrencisi ile yapılan bir çalışmada ise öğrencilerin %63'ü gelecekte uzaktan eğitimi tavsiye edeceklerini bildirirken, %36,8'i uzaktan eğitimi gelecekte tavsiye etmediklerini bildirmiştir (22). Bununla birlikte hemşirelik, sağlık yönetimi ve sosyal hizmet öğrencileri ile yapılan çalışmalarda uzaktan eğitimi olumlu algılamadıkları ve mesleki uygulamalar için uzaktan eğitimi yeterli bulmadıkları belirlenmiştir (30-32). Sonuç olarak sağlık eğitimi alan öğrencilerin uzaktan eğitimi olumlu algılamadığı ve mesleki gelişimleri adına gelecekte öğrenme tercihi olarak görmek istemedikleri söylenebilir.

Araştırmada öğrencilerin büyük çoğunluğunun yüz yüze olarak sınıf ortamında yapılan geleneksel öğretimi uzaktan eğitime tercih ettikleri belirlenirken, çalışma bulgusunu destekler nitelikte Tümen Akyıldız'ın (17) çalışmasında

da öğrencilerin geleneksel eğitim alışkanlıklarına bağlı olarak, uzaktan eğitimi olumsuz olarak değerlendirdikleri belirtilmiştir. Adnan ve Anwar (20) da bizim çalışma sonuçlarını destekler nitelikte bulgulara ulaşmıştır. Çalışmalarında, öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun geleneksel eğitim ile uzaktan eğitim arasında farklılık olduğunu, uzaktan eğitimin geleneksel eğitimden daha motive edici olmadığını, bütün derslerini uzaktan eğitim ile tamamlamak istemediklerini ve geleneksel eğitimdeki yüz-yüze temasın gerekli olduğunu ifade ettiklerini raporlamışlardır. Dolayısıyla, öğrencilerin yüz-yüze sınıf ortamında yapılan geleneksel eğitimi uzaktan eğitimden daha etkili buldukları sonucuna ulaşmışlardır (20). Abbasi ve ark.'nın (24) çalışmaları da araştırma sonucu ile uyumludur. Çalışmalarında öğrencilerin %85'inin uzaktan eğitimin geleneksel eğitimden daha iyi olduğuna katılmadıklarını bulmuşlardır (24). Bu bulgular uzaktan eğitimin, yüz-yüze eğitimle oluşan sosyalleşmeyi sağlamadığını ve göz teması ile kurulan interaktif öğrenmenin yerini dolduramayacağını düşündürmektedir.

Araştırmada öğrencilerin büyük çoğunluğu uzaktan eğitimin kalitesinin tatmin edici olmadığını ve öğretmen-öğrenci etkileşiminin önemli olduğu belirlenirken, araştırma sonucunu destekler nitelikte Abbasi ve ark. (24) tıp öğrencilerinin %69'unun uzaktan eğitimin kalitesinden memnun olmadıklarını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Adnan ve Anwar'ın (20), çalışma sonuçları ile uyumlu olarak, araştırmasının bir diğer önemli sonucu da üniversite öğrencilerinin büyük çoğunluğunun sınıf ortamında yapılan yüz yüze geleneksel eğitimde öğretmen-öğrenci etkileşiminin öğrenme sürecinde etkisi olduğunu düşünmeleridir. Uzaktan eğitimin dezavantajlarından birisi de sınıf içi etkileşimi azaltmasıdır. Literatürde, öğrencilerin uzaktan eğitimde sınıf içi öğretmen-öğrenci ve öğrencilerin kendi aralarındaki etkileşimi azalttığını belirttikleri araştırmalar mevcuttur (13, 15, 16). Sonuç olarak uzaktan eğitimin, sunulan eğitimin kalitesini ve sınıf etkileşimi azaltarak sağlık mesleklerinin eğitiminde yetersiz kaldığını düşündürmektedir.

Uzaktan eğitimin güvenli olduğu konusunda ise katılımcıların üçte birine yakın kısmının güvenli olduğunu düşündükleri diğer üçte birinin ise kararsız kalırken, üçte bir katılımcının ise güvenli bulmadıkları tespit edilmiştir. Bu konu hakkında literatürde az sayıda çalışmaya rastlanılmıştır. Bunlardan birisi de Abbasi ve ark.'nın (24) çalışmasıdır. Araştırmaya göre, öğrencilerin %63'ü uzaktan eğitimi güvenli bulmamıştır. Bu bulgu da uzaktan eğitimde veri güvenliğinin istenilen düzeyde sağlanmadığını düşündürmektedir.

Çalışmada hem cinsiyet hem sınıf düzeylerine göre öğrencilerin büyük çoğunluğunun uzaktan eğitimi olumsuz algıladıkları belirlenmiştir. Çalışma bulgusunu destekler nitelikte hemşirelik ve sağlık yönetimi öğrencileri ile yapılan çalışmalarda da öğrencilerin cinsiyetlerine göre uzaktan eğitime ilişkin algılarının benzer olduğu belirlenmiştir (30,31,33). Ancak, Buluk ve Eşitti (9) erkek öğrencilerin uzaktan eğitimi daha etkili bulduklarını raporlamıştır. Orçanlı ve Bekmezci (29) de öğrencilerin uzaktan eğitim algılarının cinsiyete göre değişiklik gösterdiğini belirtmişlerdir. Sağlık yönetimi öğrencileri ile yapılan bir çalışmada da kadın öğrencilerin uzaktan eğitim derslerine katılım sağlamada daha fazla güçlük çektikleri belirlenmiştir (34). Bununla birlikte çalışma

bulgusuyla uyumlu olarak, öğrencilerin sınıf düzeylerine göre de uzaktan eğitim algılarında bir değişiklik olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (29). Çalışma bulgusunun aksine hemşirelik öğrencileriyle yapılan bir çalışmada özellikle son sınıf öğrencilerinin uzaktan eğitimi daha olumsuz algıladıkları belirlenmiş olup, bu durum mezuniyet için az bir sürenin kalmasına rağmen kendilerini profesyonel çalışma yaşamına hazır hissetmemeleri ile açıklanmıştır (30). Hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir diğer çalışmada ise birinci sınıfların uzaktan eğitime daha olumsuz yaklaştığı ve bu durumun bir üst sınıfa geçtiklerinde kendilerini yeterli hissetmemeleri ile açıklanmıştır (33). Sağlık yönetimi öğrencileri yapılan bir diğer çalışmada da uzaktan eğitimin etkinliğinin bulunulan sınıfa göre değiştiği belirlenmiştir (31). Sonuç olarak uzaktan eğitimin hem cinsiyet hem sınıf düzeylerine göre öğrencilerin büyük çoğunluğu tarafından olumsuz algılandığı, mesleki gelişim ve yeterlilik kazanmak adına yetersiz kaldığı söylenebilir.

Bu araştırma özellikle uzaktan eğitim sürecinde mesleki uygulamalı derslere ilişkin algıların belirlenmesi amacıyla sağlık bilimleri fakültesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre, sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin büyük bir çoğunluğu, başta hastaya doğrudan dokunan ve girişim yapan hemşirelik bölümü öğrencileri olmak üzere, mesleki uygulamaya çıkmadan, sadece uzaktan eğitim ortamında öğrenmenin ve mesleki gelişimin yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Bu konu hakkında Keskin Kızıltepe ve Kurtgöz (19) tarafından hemşirelik öğrencilerine yönelik detaylı bir çalışma yapılmıştır. Yapılan bu araştırmanın sonuçları da çalışma sonuçlarını destekler niteliktedir. Literatürde uygulamalı eğitim olarak sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin uzaktan eğitim yöntemi ile etkili olarak mesleki uygulama derslerini alamayacakları yönünde görüş bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (35, 36). Bununla birlikte hemşirelik öğrencileri ile yapılan bir çalışmada öğrencilerin uzaktan eğitimi yeterli bulmadıkları (%91,7) ve büyük çoğunluğunun mesleki dersler, laboratuvar ve klinik uygulamalar için uzaktan eğitimi yeterli bulmadıkları belirlenmiştir (30). Yine sağlık yönetimi öğrencileri ile yapılan bir başka çalışmada ne şimdi ne de gelecekte uzaktan eğitimi olumlu algılamadıkları saptanmıştır (34). Benzer olarak yine sağlık yönetimi öğrencileri ile yapılan bir başka çalışmada da %54,9'nun uzaktan eğitimi etkin bulmadığı belirlenmiştir (31). Yine sosyal hizmet öğrencileri ile yapılan bir çalışmada da öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%65,09) uzaktan eğitimi gelecek dönemlerde devam etmesini istemedikleri, uygulamalı derslerin uzaktan eğitim yoluyla verilemeyeceğine (%87,92) ifade ettikleri ve büyük bir çoğunluğunun (%77,42) uzaktan eğitimin mesleki yaşantılarına olumsuz etki edeceğini düşündükleri saptanmıştır (32). Sosyal hizmet öğrencileri ile yapılan bir diğer çalışmada da %74,9'unun uzaktan eğitimin eğitim-öğretim plan ve beklentilerini olumsuz etkilediği, %52,5'inin ise eğitimin doğrudan yüz yüze olmasını tercih ettikleri belirtilmiştir (37). Sonuç olarak uygulamalı meslek eğitimi alan sağlık meslekleri için uzaktan eğitimin yetersiz kaldığı, mesleki gelişimi olumsuz etkilediği ve yüz yüze olan eğitimin yerini dolduramayacağı söylenebilir.

Araştırmanın sınırlılığı olarak ise çalışmanın tek bir fakülte gerçekleştirilmesi araştırma sonuçlarının genellenmesini önlemektedir. Ayrıca çalışma kapsamına alınan evrenin ancak %27,6'sından geri dönüş alabilmek de bir diğer sınırlılığı oluşturmaktadır. Çalışmanın online olması, öğrencilerin çalışmaya katılım oranını düşürmüştür. Ayrıca

her bölümden dengeli bir öğrenci katılımı da sağlanamamış, yeterli temsiliyeti sağlamayan beslenme ve diyetetik (n: 2) ile odyoloji (n: 5) bölümleri çalışma kapsamına alınamamıştır.

5. Sonuç ve Öneriler

Çalışma sonucunda araştırmaya katılan sağlık bilimleri fakültesi öğrencilerinin büyük çoğunluğunun kadın, sağlık yönetimi ve hemşirelik bölümü öğrencisi ile üçüncü sınıf öğrencisi olduğu; hem genel anlamda, hem cinsiyet, hem sınıf hem de bölüm anlamında başta hemşirelik öğrencileri olmak üzere tüm öğrencilerin çoğunluğunun uzaktan eğitimi olumlu algılamadığı, gelecekte öğrenme tercihi olmayacağına inandığı, geleneksel öğretimden daha iyi olmadığına inandığı, kalitesinin tatmin edici olmadığına inandığı; yüz yüze eğitimde, öğrenmede öğretmen-öğrenci etkileşiminin etkisinin olduğuna inandıkları, uzaktan eğitimi güvenli bulmadıkları, mesleki uygulamaya çıkmadan, uzaktan eğitim ortamında mesleki uygulamaların gerçekleştirilmesinin yeterli olmadıklarına inandıkları belirlenmiştir. Özellikle hemşirelik gibi doğrudan hastaya dokunan ve girişim yapan meslekler için uzaktan eğitimin yeterli ve güvenli bir eğitim aracı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın sonuçlarından yola çıkarak;

- Sağlık eğitimi alan ve mesleki uygulaması olan mesleklerde yüz yüze eğitimin tercih edilmesi,
- Pandemi gibi zorunlu hallerde mümkün olunan en az oranda uzaktan eğitimin tercih edilmesi,
- Uzaktan eğitim sürecinde bilgi paylaşımı ve internet güvenliğinin sağlanması ve öğrencilerin bu konudaki şüphelerinin giderilmesi,
- Sağlık alanında eğitim alan ve hasta ile etkileşimi olan öğrenciler, mesleki uygulama dersini uzaktan almışlar ise mezuniyet öncesinde klinik ortamlarda mesleki uygulama derslerinin telafisinin yapılması önerilmektedir.

6. Alana Katkısı

Bu çalışma uzaktan eğitimin öğrencilere sağladığı avantaj ve dezavantajlarının ortaya konması açısından önem taşımaktadır. Özellikle de mesleki uygulaması olan ve sağlık eğitimi alan lisans öğrencilerinin uzaktan eğitimi nasıl algıladığını ortaya koyması açısından önem taşımaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın uygulanması için İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan etik kurul onayı (Tarih: 27.10.2020, Sayı: 2020/35) ve çalışmanın gerçekleştirildiği fakülteden kurum izni (Sayı: 70734980-605-E.21851, Tarih: 30.11.2020) alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). Virtual press conference on Covid-19 – 11 March 2020 [homepage on the Internet]. 2020 [updated 2020 Mar 11; cited 2021 Mar 16] Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/transcripts/who-audio-emergencies-coronavirus-press-conference-full-and-final-11mar2020.pdf?sfvrsn=cb432bb3_2.
2. Sağlık Bakanlığı (SB) [Internet]. COVID-19, Sağlık Bakanlığı; 2020a [cited 2021 Mar 16]. Available from: <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/gunluk-vaka.html>.
3. Pedersen MJ, Favero N. Social distancing during the COVID-19 Pandemic: Who are the present and future non-compliers? *Public Adm Rev.* 2020;80(5):805-14.
4. Hagger MS, Smith SR, Keech JJ, Moyers SA, Hamilton K. Predicting social distancing intention and behavior during the COVID-19 pandemic: an integrated social cognition model. *Ann Behav Med.* 2020;54(10):713–27.
5. Sağlık Bakanlığı (SB) [Internet]. COVID-19 Bilgilendirme Platformu, Sağlık Bakanlığı; 2020b [cited 2021 Mar 16] Available from: <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66516/sosyal-mesafe.html>.
6. Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) [Internet]. 26.03.2020 tarihli Basın Açıklaması; 2020 [cited 2021 March 16] Available from: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/YKS%20Ertelemesi%20Bas%C4%B1n%20A%C3%A7%C4%B1klamas%C4%B1.aspx>.
7. Moore MG, Kearsley G. Distance education: a systems view of online learning (what's new in education). 3rd Edition. Boston, MA: Wadsworth Publishing; 2011. p.200.
8. Bozkurt A. Türkiye'de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *AUAD* 2017;3(2):85-124.
9. Buluk B, Eşitti B. Koronavirüs (COVID-19) sürecinde uzaktan eğitimin turizm lisans öğrencileri tarafından değerlendirilmesi. *J Aware.* 2020;5(3):285-98.
10. Hodges C, Moore S, Lockee B, Trust T, Bond A. The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review* [online]. 2020 [cited 2021 March 27] Available from: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
11. Adedoyin OB, Soykan E. Covid-19 pandemic and online learning: the challenges and opportunities. *Interact Learn Environ.* 2020;28:1-13.
12. Dilmaç S. Students' opinions about the distance education to art and design courses in the pandemic process. *World J Educ.* 2020;10(3):113-26.
13. Muthuprasad T, Aiswarya S, Aditya KS, Jha GK. Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic. *Soc Sci Humanit Open.* 2021;3(1):100101.
14. Smedley J. Modelling the impact of knowledge management using technology. *OR Insight.* 2010;23(4):233–50.
15. Al-Balas M, Al-Balas HI, Jaber HM, Obeidat K, Al-Balas H, Aborajooh EA, et al. Distance learning in clinical medical education amid COVID-19 pandemic in Jordan: current situation, challenges, and perspectives. *BMC Med Educ.* 2020;20(1):341.
16. Bączek M, Zagańczyk-Bączek M, Szpringer M, Jaroszyński A, Wożakowska-Kapłon B. Students' perception of online learning during the COVID-19 pandemic: a survey study of Polish medical students. *Med.* 2021;100(7):e24821.
17. Tümen Akıldız S. College students' views on the pandemic distance education: A focus group discussion. *IJTES.* 2020;4(4):322-34.
18. Arkorful V, Abaidoo N. The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *Int J Educ Res.* 2014;2(12):397-410.
19. Keskin Kızıltepe S, Kurtgöz A. Hemşirelik öğrencilerinin Covid-19 pandemisi sürecinde aldıkları uzaktan eğitime yönelik tutum ve görüşlerinin belirlenmesi. *J Int Soc Res.* 2020;13(74):558-66.
20. Adnan M, Anwar K. Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students' perspectives. *JPS.* 2020;2(1):45-51.
21. Vlachopoulos D. COVID-19: Threat or opportunity for online education? *High Learn Res Commun.* 2020;10(1):16-9.
22. Aziz Ansari K, Farooqi FA, Qadir Khan S, Alhareky M, C Trinidad MA, Abidi T, et al. Perception on online teaching and learning among health sciences students in higher education institutions during the COVID-19 lockdown—ways to improve teaching and learning in saudi colleges and universities. *F1000Res.* 2021;10:177.
23. Shawaqfeh MS, Al Bekairy AM, Al-Azayzih A, Alkatheri AA, Qandil AM, Obaidat AA, et al. Pharmacy students perceptions of their distance online learning experience during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey study. *J Med Educ Curric Dev.* 2020;7:2382120520963039.
24. Abbasi S, Ayoob T, Malik A, Memon SI. Perceptions of students regarding E-learning during Covid-19 at a private medical college. *Pak J Med Sci.* 2020;36:57-61.
25. Mailizar Almanthari A, Maulina S, Bruce S. Secondary school mathematics teachers' views on e-learning implementation barriers during the Covid-19 pandemic: The case of Indonesia. *Eurasia J Math Sci Technol Educ.* 2020;16(7):em1860.
26. Baltacı A. Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *BEUSBD.* 2018;7(1):231-74.
27. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Pers Psychol.* 1975;28(4):563-575.
28. Tartavulea CV, Albu CN, Albu N, Dieaconescu RI, Petre S. Online teaching practices and the effectiveness of the educational process in the wake of the COVID-19 pandemic. *Amfiteatru Econ.* 2020;22(55):920-36.
29. Orçanlı K, Bekmezci M. Üniversite öğrencilerinin Covid-19 pandemisinde uzaktan eğitim algısının belirlenmesi ve bazı demografik değişkenlerle ilişkisi. *IJEAS.* 2020;6(2):88-108.
30. Vaizoğlu D, Uysal N. Covid-19 pandemi sürecinde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumları ile hemşirelik meslek algılarının incelenmesi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi.* 2022;4(2):218-25.
31. Gül ŞN, Kubilay SZ, Arslanoğlu A. Sağlık yönetimi öğrencilerinin uzaktan eğitim ile ilgili algıları. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi.* 2021; 3(2):159-65.
32. Buz S, Afyonoğlu MF. Sosyal hizmet öğrencilerinin covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik değerlendirmeleri: Türkiye'nin yedi bölgesinde yedi il örnekleme. *Toplum ve Sosyal Hizmet.* 2021;1(Covid-19 Özel Sayı):247-69.
33. Durgun H, Can T, Avcı AB, Kalyoncuoğlu B. (2021). Covid-19 Sürecinde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşleri ve kaygı düzeyleri. *DEUHFED.* 2021;14(2):141-47.
34. Yorulmaz M, Söyler S. Covid-19 sürecinde uzaktan eğitim: Sağlık yönetimi öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi.* 2022;9(1):42-54.
35. Dost S, Hossain A, Shehab M, Abdelwahed A, Al-Nusair L. Perceptions of medical students towards online teaching during the COVID-19 pandemic: a national cross-sectional survey of 2721 UK medical students. *BMJ Open.* 2020;10(11):e042378.
36. Suliman WA, Abu-Moghli FA, Khalaf I, Zumot AF, Nabolsi M. Experiences of nursing students under the unprecedented abrupt online learning format forced by the national curfew due to COVID-19: A qualitative research study. *Nurse Educ Today.* 2021;100:104829.
37. Selçuk O, Gencer TE, Karataş Z. Sosyal hizmet öğrencilerinin covid-19 salgını ve uzaktan eğitim sürecine ilişkin tutumları ile psikolojik sağlamlıklarının incelenmesi. *Toplum ve Sosyal Hizmet.* 2021;32(3): 967-94.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Correlation of Nursing Students' Digital Literacy Levels and Counseling Skills

Hemşirelik Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeyleri ve Danışmanlık Becerilerinin İlişkisi

Tülay KARS FERTELLİ¹, Harun KÜCÜKBALLI²

¹Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Sivas, Türkiye
²Ankara State Hospital, Ankara, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 05.04.2023

Kabul tarihi/Accepted: 27.07.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Tülay KARS FERTELLİ, Assoc. Prof. ((RN, PhD)
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health
Sciences, Department of Nursing, Turkey
E-posta: afertelli@gmail.com
tkars@cumhuriyet.edu.tr
ORCID: 0000-0002-8383-0805

Harun KÜCÜKBALLI, Graduate student (RN, MSc)
ORCID: 0000-0001-6363-8034

Abstract

Objective: This research was conducted as a descriptive, and correlational study to analyze the association between nursing students' digital literacy levels and counseling skills.

Material and Method: The study sample comprised 383 nursing students. The Personal Information Form, the Digital Literacy Scale, and the Counseling in Nurses Scale were used in the data collection process. Descriptive statistics (number, percentage), the independent samples t-test, an F-test, Pearson's correlation test, and multiple regression analysis test were utilized in the analysis of research data.

Results: It was found that nursing students had high digital literacy levels (66.05±12.30 points) and counseling skill scores (45.17±4.11 points). In addition, a moderate positive correlation (r=.367) was obtained between the students' digital literacy and counseling skill scores. A significant difference was determined between nursing students' educational status, daily internet use time, internet use time according to students' self-evaluations and their digital literacy scores. In addition, it was found that there was a significant difference between age, education level, daily internet usage time, choosing a profession willingly and counseling skills (p<0.05).

Conclusion: The results of this study showed that the development of strategies to improve the digital literacy of nursing students may contribute to the development of students' counseling skills. Strategies and programs that increase digital literacy should be included in nursing education to improve students' counseling skills.

Keywords: Nursing student, digital literacy, counseling skill.

Öz

Amaç: Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri ve danışmanlık becerileri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tanımlayıcı ve korelasyonel olarak yapıldı.

Gereç ve Yöntem: Çalışma örneklemini 383 hemşirelik öğrencisi oluşturdu. Verilerin toplanmasında Birey Bilgi Formu, Dijital Okuryazarlık Ölçeği ve Hemşirelerde Danışmanlık Becerileri Ölçeği kullanıldı. Araştırma verilerinin analizinde tanımlayıcı istatistikler (sayı, yüzde), bağımsız örneklem t-testi, F-testi, Pearson korelasyon testi ve çoklu regresyon analiz testi kullanıldı.

Bulgular: Hemşirelik öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeyleri (66.05±12.30) ve danışmanlık beceri puanlarının (45.17±4.11) yüksek olduğu bulundu. Bununla beraber öğrencilerin dijital okuryazarlık ve danışmanlık beceri puanları arasında pozitif yönde orta düzeyli bir ilişki (r=.367) elde edildi. Hemşirelik öğrencilerinin eğitim durumu, günlük internet kullanma süresi, öğrencilerin öz değerlendirmelerine göre internet kullanma süresi ile dijital okuryazarlık puanları arasında anlamlı fark belirlendi. Ayrıca yaş, eğitim, günlük internet kullanma süresi, mesleği isteyerek seçme ile danışmanlık becerisi arasında da anlamlı bir fark (p<0.05) olduğu bulundu.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları, hemşirelik öğrencilerinin dijital okuryazarlığını geliştirmeye yönelik stratejilerin geliştirilmesinin, öğrencilerin danışmanlık becerilerinin gelişimine katkı sağlayabileceğini gösterdi. Hemşirelik eğitiminde öğrencilerinin danışmanlık becerilerinin geliştirilmesi için dijital okuryazarlığı artırıcı strateji ve programlara yer verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik öğrencisi, dijital okuryazarlık, danışmanlık becerisi.

1. Introduction

Digital literacy is a concept that covers cognitive, sophisticated sociological, and emotional skills that users need to be able to work in the virtual environment. It is defined as accessing information through the internet with technological devices, understanding information, evaluating it, and using it when needed (1). The increase in the use of technology in health services makes it compulsory for health staff to have digital literacy. The nurse's digital literacy even gains more importance nowadays when a fast digitalization process takes place and several concepts such as digital training, electronic health records, telehealth, telenursing, mobile applications, portable monitors, smart hospital beds, and wearable biosensors rapidly enter our lives, particularly after the COVID-19 pandemic (2–4).

Technological developments require nurses to have knowledge, skills, and resources to use technology as in the case of bedside care and several other services offered by nurses to society. Working in the field of health and social care, in particular, nowadays requires strong digital skills (2–4). These skills extend opportunities to improve, develop, and positively transform care and clinical treatment. Therefore, nurses should integrate digital literacy into the workforce (4,5). The first place where a member of the health staff is first included in the health system is the institutions that offer health education. The purpose of these institutions is to train qualified nurses who are well-suited to the needs of the current age, can follow up on, understand, use, and further improve the developments in digital applications, and have a certain level of digital literacy skills (1).

Digital literacy facilitates nurses' effective decision-making, problem-solving, research, and research participation skills. At the same time, it enables nurses to assume a continuous learning responsibility in personal or professional areas of interest and work with evidence-based practices. It is stated that the growing skill of digital literacy affects care and the provision of society with high-quality evidence-based health information (2). Also, it is emphasized that, with digital literacy, nurses can develop the ability of individuals who can access a large amount of health information through the internet to comment on what the right information is, by enabling these individuals to reach accurate and good quality information (2). As a matter of fact, besides the skill of using technologies in the right manner, digital literacy covers the skills of accessing accurate information, producing and sharing information, and benefiting from technology in learning and teaching processes (1,4,6–8).

When the use of nurses' technology skills in learning and teaching processes is taken into consideration, their counseling role comes forward. The role of counseling is one of the nurses' basic roles covering education and communication skills. With the role of counseling, nurses provide the individual, family, and society with information that is needed on topics such as the development of health and disease management. Counseling is defined as a process of interaction in which a person pays heed, attention, and respect to another person by allocating an amount of time with the intention of helping this person explore and clarify ways of living more successfully (9). The role of counseling is the most important responsibility assumed by nurses for human beings in terms of all age groups in health and disease processes. It is stated that the use of this role becomes even

more important in the current period which is the digital age and in which information grows fast and counseling skills should be developed. It is emphasized that, with counseling skills, nurses can more easily identify the problems experienced by the individual, family, and society and can help the individual, family, and society solve these problems (9, 10). Particularly in the period following the COVID-19 pandemic in which the digitalization process took place in health and during which virtual nursing, telehealth, digital diagnosis, and guidance systems grew, the importance of digital literacy and the role of counseling increased. Upon review of the relevant literature, it is discerned that there is a limited number of studies on the digital literacy of nurses (7,8) and nursing students (1,2) and a very small number of studies on their counseling skills (9). On the other hand, there was no study that analyzed the association between digital literacy and the counseling skills of nurses or nursing students. Therefore, this study was performed as descriptive, correlational, and cross-sectional research to analyze nursing students' digital literacy levels and counseling skills and the association between these two factors.

The research questions are:

- What is the digital literacy level of nursing students?
- What is the counseling skill level of nursing students?
- Is there a relationship between digital literacy and the counseling skills of nursing students?

2. Material and Methods

2.1. Study Participants

This is descriptive, and correlational research. The population of this research, which was conducted from September 1, 2021 to February 30, 2022, was 850 students who were studying at the department of nursing at the health school of a university in the Central Anatolia Region of Turkey. Upon the evaluation of studies performed previously on digital literacy, it is discerned that nursing students' mean Digital Literacy Scale scores were 58.6 points in the study by Ng (2012) and 55.7 points in the study by Hamutoğlu et al. (2017) in Turkey (7,11). Assuming that the mean of nursing students' Digital Literacy Scale scores would be 59.8 on the basis of the data in these two studies, the sample size was calculated as 381 and the statistical power was found as .80 ($\alpha=0.05$, $\beta=0.20$, $1-\beta=0.80$). Simple random sampling was used as the sampling method in the research. Considering that there would be survey forms submitted with missing data, a total of 410 nursing students were included in the research. Afterward, 27 nursing students who filled in survey forms with missing data were excluded from the research, and thus, the research was finalized with a total of 383 nursing students in the sample.

Only the students who were studying at the department of nursing, who could communicate, and who agreed to participate in the study were included in the sample, whereas students who did not agree to participate in the study and failed to fill in all scale items or left some scale items blank were not included in the sample.

2.2. Data Collection Instruments

The research data were collected with the Personal Information Form, the Digital Literacy Scale, and the Counseling in Nurses Scale.

2.2.1. Personal Information Form

The form that was designed by the researcher to collect information on characteristic features of nursing students who formed the research sample had 10 questions about participants' descriptive characteristics such as age, gender, marital status, education level, and the status of voluntarily selecting the nursing profession.

2.2.2. Digital Literacy Scale (DLS)

Ng developed the DLS in 2012 to identify the digital literacy level (11), and Hamutoğlu et al. (2017) performed the validity and reliability study for the DLS in Turkish (7). Designed as a five-point Likert-type scale, the DLS comprised 17 items and had four sub-dimensions, namely, Attitude (7 items), Technical (6 items), Social (2 items), and Cognitive (2 items). The total DLS score is calculated by adding points obtained from all DLS items. The DLS has no reverse-scored item. The total DLS score ranges from 17 to 85 points. A high DLS score obtained by a respondent shows that the respondent has high-level digital literacy. Cronbach's alpha coefficient was 0.93 for the DLS (7). In the current research, Cronbach's alpha coefficient was found as 0.95 for the DLS.

2.2.3. Counseling in Nurses Scale (CNS)

Developed by Avcı and Kumcağız in 2019 and comprising 10 items, the CNS is a five-point Likert-type scale (9). The total CNS score is calculated by adding the points obtained from all CNS items. The total CNS score ranges from 10 to 50 points. A high CNS score obtained by a respondent indicates that the respondent has high-level counseling skills. Cronbach's alpha coefficient was 0.88 for the CNS (9). In the current research, Cronbach's alpha coefficient was found as 0.91 for the CNS.

2.3. Research Procedure

The Personal Information Form, the DLS, and the CNS were administered to nursing students who satisfied the inclusion criteria specified for the research and agreed to participate in the study upon being informed about the research. The researcher delivered the scales to students and asked them to fill out these survey forms. Students were told that they were not allowed to write their names and surnames on survey forms and that the collected data would be used solely by the researcher. On average, it took 20 minutes to administer scales to each nursing student.

2.4. Evaluation of Research Data

Researchers evaluated the research data in a computer setting with the Statistical Package for Social Science (SPSS) 22.0. The Kolmogorov-Smirnov test was utilized to find whether the research data were normally distributed at a 95% confidence interval. Descriptive statistical methods (number, percentage, mean, and standard deviation) were used in the statistical analysis of socio-demographic data. Categorical variables (gender, age range, education level, duration of daily internet use, the status of voluntarily selecting the nursing profession, and so on) were analyzed with numbers and percentages while the continuous variable (age) was evaluated with means and standard deviations. Cronbach's alpha coefficient was calculated for each scale used in the research. Pearson's correlation test was employed to identify the association between nursing students' digital literacy and counseling skill scores. In the context of evaluating students' mean scale scores as per each descriptive characteristic,

if the data were normally distributed, the independent samples t-test was used in comparisons that included two categories and an F-test was utilized in comparisons that included more than two categories. The multiple linear regression analysis was employed to find the variables that predicted nursing students' counseling skills. In the research, the statistical significance was identified if the p-value was below 0.05 ($p < 0.05$).

2.5. Ethical Considerations

To conduct the research, the ethical endorsement was obtained from the Ethics Committee of the relevant university (Endorsement no: 2021-08/48), and also, permission was received from the institution where the study was performed. In light of the principles of the Declaration of Helsinki, participant nursing students were informed about the research and were asked to consent in written format and verbally to participate in the study. Written permission was obtained to use the scales in data collection.

3. Results

In Table 1 which displayed nursing students' descriptive characteristics, it was discerned that the mean age of nursing students was 21.63 ± 6.82 years, and of all participant students, 50.65% were female, 68.1% were aged 17-21 years, 95.8% were high school graduates, 60.80% lived in the province center, 61.4% voluntarily selected the nursing profession, 72.6% used internet for longer than four hours per day, and 49.6% self-evaluated that they had a normal daily internet use duration (Table 1).

Table 1. Nursing students' descriptive characteristics (n=383)

Characteristics	n	%
Mean age (X±SD)	21.63 ± 6.82 years	
Gender		
Women	194	50.65
Men	189	49.35
Age		
17-21 years	261	68.1
22-25 years	122	31.9
Education level		
High school	367	95.8
Associate degree program	16	4.2
Place of residence		
Province center	233	60.8
District	150	39.2
Status of voluntarily selecting the nursing profession		
Yes	235	61.4
No	148	38.6
Duration of daily internet use		
< 2 hours	22	5.7
2-4 hours	83	21.7
4 hours <	278	72.6
Self-evaluation of the duration of internet use		
Very little	15	3.9
Normal	190	49.6
Too much	178	46.5

In the context of the examination of Table 2 that exhibited the means of scores obtained by nursing students from the DLS, DLS sub-dimensions, and the CNS, it was found that nursing students obtained high mean scores from the DLS (66.05±12.30 points) and the CNS (45.17±4.11 points). Likewise, it was identified that nursing students obtained high mean scores from DLS sub-dimensions of Attitude (27.42±5.66 points), Technical (23.48±4.50 points), Cognitive (7.81±1.76 points), and Social (7.32±1.87 points) (Table 2). Moreover, a statistically significant positive association was identified between nursing students' DLS and CNS scores ($r=.367$) (Table 2).

Table 2. Means of scores obtained by nursing students from the DLS, DLS sub-dimensions, and the CNS and the association between nursing students' DLS and CNS scores

Scales	Mean	SD	Min-Max	1	2	3	4	5	6
DLS	66.05	12.30	18-85	1					
Attitude	27.42	5.66	7-35	.923**	1				
Technical	23.48	4.50	7-30	.901**	.703**	1			
Cognitive	7.81	1.76	2-10	.845**	.757**	.682**	1		
Social	7.32	1.87	2-10	.811**	.631**	.740**	.673**	1	
CNS	45.17	4.11	28-50	.367**	.332**	.390**	.228*	.252**	1

Abbreviations: DLS: Digital Literacy Scale, CNS: Counseling in Nurses Scale

Upon the comparison of nursing students' mean DLS and CNS scores as per their certain descriptive characteristics, it was discerned that there were statistically significant differences in nursing students' mean DLS scores as per education level, the duration of daily internet use, and the self-evaluation of the duration of internet use while there were statistically significant differences in nursing students' mean CNS scores as per age, education level, the duration of daily internet use, and the status of voluntarily selecting the nursing profession ($p<0.05$). On the other hand, there was no statistically significant difference in nursing students' mean DLS or CNS scores as per the variables of gender and the place of residence ($p>0.05$) (Table 3).

Table 4 shows the results of the multiple regression analysis conducted to identify the variables predicting nursing students' counseling skills. According to the multiple regression analysis, the variables of age, education level, duration of daily internet use, the voluntary selection of the nursing profession, and digital literacy were found as factors that had a statistically significant effect on nursing students' counseling skills ($R=0.47$, $R^2=0.214$, $F=21.529$, $p=0.000$). It was discerned that age, education level, duration of daily internet use, the voluntary selection of the nursing profession, and digital literacy accounted for approximately 21% of the total variance in nursing students' counseling skills (Table 4).

Table 3. The comparison of nursing students' mean DLS and CNS scores as per their certain descriptive characteristics (n=383)

Characteristics	DLS		CNS	
	Mean±Sd	t/F, p	Mean±Sd	t/F, p
Age				
17-21 years	66.12±10.00	t=0.172	45.68±3.63	t=3.56
22-26 years	65.89±16.19	p=0.86	44.09±4.83	p=0.000
Education level				
High school	66.36±12.35	t=2.420	45.26±3.83	t=1.983
Associate degree program	58.81±8.32	p=0.01	43.18±7.65	p=0.040
Duration of daily internet use				
< 2 hours	62.31±16.39	F=12.939	43.54±3.01	F=6.103
2-4 hours	62.19±10.89	p=0.00	45.65±3.67	p=0.040
4 hours <	67.50±12.06		45.16±4.29	
Status of voluntarily selecting the nursing profession				
Yes	66.15±12.65	t=0.211	45.97±4.19	t=4.944
No	65.88±11.75	p=0.83	43.90±3.66	p=0.000
Self-evaluation of the duration of internet use				
Very little	58.26±20.45		45.73±5.03	
Normal	65.42±10.97	F=7.659	45.07±4.55	F=1.475
Too much	67.37±12.71	p=0.02	45.24±3.52	p=0.471

Abbreviations: DLS: Digital Literacy Scale, CNS: Counseling in Nurses Scale

Table 4. Factors predicting nursing students' counseling skills

Variables	B	SE	β	t	p
Constant	45.927	2.047		22.441	0.000
Age	-1.532	0.401	-0.174	-3.816	0.000
Education level*	-1.938	0.957	-0.094	-2.024	0.044
Duration of daily internet use	-0.450	0.330	-0.064	-1.365	0.173
Voluntary selection of the nursing profession	-1.240	0.247	-0.232	-5.022	0.000
Digital literacy	0.120	0.016	0.360	7.749	0.000
R=0.47 Adj.R²=0.21 F_(5, 377)=21.529, p<0.001					

Abbreviations: Adj.R²: Adjusted R-squared; B: Partial regression coefficient; β : Standard partial regression coefficient

4. Discussion

In the relevant literature, this study will be the first to analyze nursing students' digital literacy, counseling skills, and the association between these two factors. As this is the first research analyzing the association between digital literacy and counseling skills, its results are crucial. In the study, it was found that nursing students obtained high digital literacy and counseling skill scores, and the association between these two factors was positive and statistically significant.

Nurses need digital literacy to use technology effectively, provide good quality care, and continue their professional development and education. It is put forward that the evidence showed nurses with digital literacy skills were more likely to use technology in bedside nursing, and thus, nursing students' digital literacy levels should be identified and their digital literacy should be supported and developed with education programs (12–14). In the current study, it was discerned that nursing students had

high digital literacy scores. This result is evaluated as a positive outcome as it indicates that nursing students have one of the most important skills that are necessary to meet the needs of the current age. Also, the result is in a similar vein to the results of studies that were performed with nursing students (12,15,16) and university students (16–19). On the other hand, in the relevant literature, there are also studies finding that students had medium-level digital literacy scores (21) or low-level digital literacy scores (22).

Nurses have the responsibility to provide their patients with care and boost their patients' strengths to cope with the disease. The role where nurses fulfill this responsibility best is their role of counseling (23,24). In the role of counseling, nurses perform their independent functions by using their communicator and educator roles. In the current study, it was identified that nursing students had high counseling skill scores. This result is important as it demonstrates that nurses have high-level counseling skills that are a key factor for protecting and improving the health of individuals and society, coping with diseases, and enhancing the quality of life. In the relevant literature, there is a study that is consistent with the result of the current study and was performed with nursing students (10).

As digital literacy skills increase, communication skills also increase (25,26). In a study, it was found that communication skills increased as digital literacy increased (25). In the current study, it was identified that counseling skill scores increased as digital literacy scores increased. As there was no study on the topic in the relevant literature, the result of the current study was compared to the results of studies on different topics. In certain studies, it was discerned that university students' attitudes toward digital literacy contributed significantly to the enhancement of self-efficacy and this, in turn, enabled students to be more self-confident (27,28). In previous studies, it was found that those with higher levels of e-health skills could more easily access the internet and health information, (27,29) and also that digital literacy and the behavior of searching for online information were associated (30). In another study, it was identified that digital literacy was one of the factors affecting nursing students' e-health literacy (29). Besides, it is asserted that nurses with digital literacy skills were more likely to use and embrace technology, and also, the proper use of technology promoted communication between nurses, health professionals, and patients (4). In light of these findings in the literature, it can be stated that the increase in nursing students' digital literacy enhanced their counseling skills by contributing to the development of their skills in accessing information, self-confidence, and communication skills in the current study.

In the current study, upon the review of associations between nursing students' digital literacy and counseling skills with their certain descriptive characteristics, it was found that there was no statistically significant difference in nursing students' mean digital literacy scores or counseling skill scores as per the variable of gender. This result is consistent with the results of studies in the relevant literature on digital literacy (18,19,31–33) and counseling skills (34,35). In the relevant literature, certain studies found that there was an association between digital literacy level and gender (36,37). However, in the relevant literature, no study identified a statistically significant

difference in counseling skills as per the variable of gender. On the other hand, there is a study that found a statistically significant difference in communication skills as per the variable of gender (38). The difference between the above research results may have stemmed from differences in cultural traits of societies or the use of different scales in these studies.

Moreover, in the current study, it was discerned that digital literacy had no statistically significant association with age, which is another descriptive characteristic of participant nursing students. This result is in a similar vein to the results of studies conducted on digital literacy in the relevant literature (33,39). Besides, in the relevant literature, there are studies showing that there was an association between age and digital literacy (1,40). It is stated that age is one of the factors affecting counseling skills (41). Also, in the current study, it was discerned that there was a statistically significant association between counseling skills and age (nursing students at a younger age obtained higher counseling skill scores). Higher counseling skill levels among nursing students at a younger age may have arisen from the fact that nursing students at a younger age were more acquainted with computers and the digital world and felt more self-confident than nursing students at an older age.

Furthermore, in the current study, education level was another descriptive characteristic of university students that had a statistically significant association with digital literacy and counseling skills. It was found that nursing students who were high school graduates obtained higher mean digital literacy and counseling skill scores than nursing students who held an associate degree. This is a result that is contrary to expectations. Upon the review of the relevant literature, it was discerned that a study identified no association between students' education and digital literacy skills (21) whereas another study found an association between education and digital literacy skills (40). In a study conducted in Sri Lanka, a positive association was identified between students' academic levels and e-health literacy (39). Differences in these results may have stemmed from the fact that nursing students in research samples had different individual and cultural characteristics, and also, the number of nursing students who held an associate degree was relatively small in the sample of the current study. On the other hand, along with this result, it is considered that the topic should be further researched with participants at different education levels.

Another finding of the current study is that there were statistically significant differences in nursing students' mean digital literacy and counseling skill scores as per the duration of daily internet use. In the relevant literature, studies on digital literacy found either similar results (21) or different results (15). It is put forward that the duration of internet use increases communication skills (26). This finding is supported by the result of the current study.

Lastly, in the current study, there was no statistically significant difference in nursing students' mean digital literacy scores as per the status of voluntarily selecting the nursing profession whereas students who voluntarily selected the nursing profession obtained a higher mean counseling skill score than students who did not voluntarily

select the nursing profession, and this difference was statistically significant. The voluntary selection of the nursing profession can affect the fulfillment of the role of counseling. As a matter of fact, certain studies showed that individuals who voluntarily selected their professions performed their professions better, and accordingly, had more satisfaction (42–44).

5. Limitations

This study has certain limitations. This study, performed with nursing students who were studying at a university in the Central Anatolia Region of Turkey, this study is the first to analyze the association between digital literacy and counseling skills. As the research was conducted in a single institution over a specific period, its results cannot be generalized to all institutions and regions. Another limitation of this study is that the data collected in the research were based solely on items on the scales used in the study and participants' self-reports.

6. Conclusion and Recommendations

In this study, it was found that nursing students had high digital literacy and counseling skill scores. Besides, it was identified that there was a statistically significant association between nursing students' digital literacy and counseling skill scores. Upon the evaluation of the results of our study and findings in the relevant literature, first, to ensure that nursing students become more effective and successful counselor nurses in the technologically developing world, planning strategies and developing methods to increase nursing students' digital literacy levels are recommended. Secondly, to develop counseling skills that play an effective role in promoting good quality patient care, it is recommended that strategies to enhance digital literacy be included in the nursing curriculum. Finally, performing studies analyzing the effect of different strategies such as education is recommended, and lastly, it is recommended that follow-up research on the topic be conducted across different cultures with larger samples.

7. Contribution to the field

This study reveals the existence of a relationship between nursing students' digital literacy and counseling skills. It is the first study in the literature to examine the relationship between digital literacy and counseling skills. For this reason, it is thought that the study will contribute to the planning of nursing education and future studies on the subject.

Ethical Aspects of the Research

To conduct the research, the ethical endorsement was obtained from the Ethics Committee of the relevant university (Endorsement no: 2021-08/48), and also, permission was received from the institution where the study was performed. In light of the principles of the Declaration of Helsinki, participant nursing students were informed about the research and were asked to consent in written format and verbally to participate in the study. Written permission was obtained to use the scales in data collection.

Conflict of Interest

This article did not receive any financial fund. There is no conflict of interest regarding any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: TKF, HK; **Design:** TKF, HK; **Supervision:** TKF, HK; **Funding:** TKF, HK; **Materials:** TKF, HK; **Data Collection/Processing:** TKF, HK; **Analysis/Interpretation:** TKF, HK; **Literature Review:** TKF, HK; **Manuscript Writing:** TKF, HK; **Critical Review:** TKF, HK.

References

1. Yılmaz A, Kaya M, Akca N, Sönmez S. Determination of Digital Literacy Level of The Students at Faculty of Health. In: Proceedings of the 3rd International 13th National Health and Hospital Administration Congress. 2019. p. 287–97.
2. Terry J, Davies A, Williams C, Tait S, Condon L. Improving the digital literacy competence of nursing and midwifery students: A qualitative study of the experiences of nice student champions. *Nurse Educ Pract.* 2019;34:192-198. Doi:10.1016/j.nepr.2018.11.016
3. Skiba D. Evaluation tools to appraise social media and mobile applications. *Informatics.* 2017;4:32-39. Doi:10.3390/informatics4030032
4. Brown J, Pope N, Bosco AM, Mason J, Morgan A. Issues affecting nurses' capability to use digital technology at work: An integrative review. *J Med Clin Nurs.* 2020;29(15-16):2801-2819. Doi: 10.1111/jocn.15321
5. Şendir M, Kabuk A. Nurses and technology-two unstoppable and inevitable powers. *Ordu University J Nurs Stud.* 2020;3(1):54-58. Doi:10.38108/ouhcd.713930.
6. Eshet Y. Digital Literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia.* 2004;13(1):93-106. <https://www.learntechlib.org/p/4793>. Accessed August 15, 2021.
7. Hamutoğlu NB, Güngören ÖC, Uyanık GK, Erdoğan DG. Adapting digital literacy scale into Turkish. [Dijital okuryazarlık ölçeği: Türkçe'ye uyarılma çalışması]. *Ege Journal of Education.* 2017;18(1):408-429. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/egjeed/issue/28714/295306>. Accessed August 15, 2021.
8. Karabacak Zİ, Sezgin AA. Digital transformation and digital literacy in Turkey. [Türkiye'de dijital dönüşüm ve dijital okuryazarlık]. *Türk İdare Dergisi.* 2019;1(488):319-343. <https://www.researchgate.net/publication/335840242>. Accessed August 10, 2022.
9. Avcı İA, Kumcağız H. Developing counseling in nurses scale: Validity and reliability study. [Hemşirelerde Danışmanlık Becerileri Ölçeği'ni geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması]. *Eskişehir Osmangazi University Journal of Social Sciences.* 2019;20:873-884. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ogusbd/issue/44338/554949>. Accessed August 10, 2022.
10. Ng, W. Can we teach digital natives digital literacy? *Comput Educ.* 2012;59(3):1065-1078. Doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.016
11. Brown J, Morgan A, Mason J, Pope N, Bosco AM. Student Nurses' digital literacy levels: Lessons for curricula. *Comput Inform Nurs.* 2020;38(9):451-458. Doi: 10.1097/CIN.0000000000000615
12. Hwang J-I, Park H-A. Factors associated with nurses' informatics competency. *Comput Inform Nurs.* 2011;29(4):256-262. Doi: 10.1097/NCN.0b013e3181fc3d24
13. Olajubu AO, Irinoye OO, Ogunfowokan AA, Olowokere AE. Utilization of nursing informatics by nurses in three tiers of health care facilities in Nigeria. *West Afr Coll Nurs.* 2015;26(1):1-14.
14. Karadaş A, Kaynak S, Ergün S, Karaca PP. Investigation of 21st century skills of nursing and midwifery students according to some variables. [Hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi]. *Ordu University J Nurs. Stud.* 2021;4(2):232-239. Doi: <https://doi.org/10.38108/ouhcd.906190>
15. Sharma S, Oli N, Thapa B. Electronic health-literacy skills among nursing students. *Adv Med Educ Pract.* 2019;10:527. Doi: 10.2147/AMEP.S207353

16. Akgün İH, Akgün M. Investigation of the digital literacy levels of social studies teacher candidates. [Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi]. KEFAD. 2020;21(2):1006-1024. Accessed August 10, 2022.
17. Karakuş G, Gürbüz O. An investigation of digital literacy self-efficacy skills of pre-service teachers in terms of different variables. Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences. 2019;21(1):129-147. Doi: <https://doi.org/10.32709/akusosbil.466549>
18. Kozan M, Özek MB. Examination of department of CEIT teacher candidates' digital literacy levels and cyberbullying sensitivities. [Böte bölümü öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri ve siber zorbalığa ilişkin duyarlılıklarının incelenmesi]. Fırat University Journal of Social Sciences. 2019;29(1):107-120. Doi: <https://doi.org/10.18069/fratsbed.538657>
19. Özoğlu C, Esra K. Analysis of the relationship between the lifelong learning and digital literacy of generation teacher candidates. AJESI. 2020;11(1):415-437. Doi: <https://doi.org/10.18039/ajesi.824040>
20. Göldağ B. Investigation of the relationship between digital literacy levels and digital data security awareness levels of university students. E-IJER. 2021;12(3):82-100. Doi: <https://doi.org/10.19160/e-ijer.950635>
21. Costa PB, Prado C, Oliveira LFT, et al. Digital fluency and the use of virtual environments: The characterization of nursing students. Rev Esc Enferm USP. 2011;45:1589-1594. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342011000700008>
22. Kennedy S, Yaldren J. A look at digital literacy in health and social care. Br J Card Nurs. 2017;12(9):428-432. Doi: <https://doi.org/10.12968/bjca.2017.12.9.428>
23. McCleary-Jones V. A systematic review of the literature on health literacy in nursing education. Nurse Educ. 2016;41(2):93-97. Doi: [10.1097/NNE.0000000000000204](https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000204)
24. Akcan F, Özsoy S, Ergül Ş. An investigation of midwives' and nurses' consultation skills who work in primary health care services [Birinci basamak sağlık hizmetlerinde çalışan ebe ve hemşirelerin danışmanlık becerilerinin incelenmesi]. The Official Journal of the Atatürk University. 2006;9(4):10-21. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/69153>. Accessed August 10, 2022.
25. Abbas Q, Hussain S, Rasool S. Digital literacy effect on the academic performance of students at higher education level in Pakistan. Glob Soc Sci Rev. 2019;4(1):154-165. Doi: [https://doi.org/10.31703/gssr.2019\(IV-I\).14](https://doi.org/10.31703/gssr.2019(IV-I).14)
26. Matthews B. Digital literacy in UK health education: What can be learnt from international research? Contemp Educ Technol. 2021;13(4):ep317. Doi: <https://doi.org/10.30935/cedtech/11072>
27. Park H, Lee E. Self-reported ehealth literacy among undergraduate nursing students in South Korea: A pilot study. Nurse Educ Today. 2015;35(2):408-413. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.10.022>
28. Prior DD, Mazanov J, Meacheam D, Heaslip G, Hanson J. Attitude, digital literacy and self efficacy: Flow-on effects for online learning behavior. Internet High Educ. 2016;29:91-97. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.01.001>
29. Kim S, Jeon J. Factors influencing ehealth literacy among korean nursing students: A cross-sectional study. Nurs Health Sci. 2020;22(3):667-674. Doi: <https://doi.org/10.1111/nhs.12711>
30. Rosário R, Martins MR, Augusto C, et al. Associations between covid-19-related digital health literacy and online information-seeking behavior among portuguese university students. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(23):8987. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17238987>
31. Semerci A. Comparison of cybersecurity awareness of education faculty students with students of other faculties. Mediterr J Educ Res. 2019;13(29):138-156. Doi: <https://doi.org/10.29329/mjer.2019.210.8>
32. Yaman C. Examination of digital literacy levels of social studies teacher candidates (The Example Of Niğde Ömer Halisdemir University). [Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi (Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Örneği)] [dissertation], Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi; 2019.
33. Rathnayake S, Senevirathna A. Self-reported ehealth literacy skills among nursing students in Sri Lanka: A cross-sectional study. Nurse Educ Today. 2019;78:50-56. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.04.006>
34. Yayla E, İkiz FE. The relation between counselors' effective characteristics and counseling self-efficacy levels. TIJSEG. 2017;7(48). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tpdrd/issue/41239/488648>. Accessed August 22, 2022.
35. Mustafa U, Ramazan A. Counseling skills of psychological counselors examination of levels. [Psikolojik danışmanların danışma becerisi düzeylerinin incelenmesi]. The Journal of Selcuk University Social Sciences Institute. 2005(14):509-519. <https://dergipark.org.tr/en/pub/susbed/issue/61791/924101>. Accessed August 22, 2022.
36. Seok S, DaCosta B. Gender differences in teens' digital propensity and perceptions and preferences with regard to digital and printed text. Tech Trends. 2017;61(2):171-178. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0134-4>
37. Tran T, Ho M-T, Pham T-H, et al. How digital natives learn and thrive in the digital age: Evidence from an emerging economy. Sustainability. 2020;12(9):3819. Doi: <https://doi.org/10.3390/su12093819>
38. Koç B, Terzi Y, Gül A. The relationship between university students communication skills and their interpersonal problem solving skills. TLCE. 2015;4(1):369-390. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/191214/>. Accessed August 10, 2022.
39. Tubaishat A, Habiballah L. Ehealth literacy among undergraduate nursing students. Nurse Educ Today. 2016;42:47-52. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.04.003>
40. Holt KA, Overgaard D, Engel LV, Kayser L. Health literacy, digital literacy and ehealth literacy in danish nursing students at entry and graduate level: A cross sectional study. BMC Nurs. 2020;19(1):1-12. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00418-w>
41. McCarthy AK. Relationship between rehabilitation counselor efficacy for counseling skills and client outcomes. J Rehabil. 2014;80(2):3. <https://www.proquest.com/docview/1534475378/>. Accessed June 1, 2022.
42. Ferit K, Oğuzöncül AF. Job satisfaction and affecting factors in primary health care providers. Dicle Medical Journal. 2016;43(2):248-255. Doi:10.5798/diclemedj.0921.2016.02.0675
43. Mollaoğlu M, Fertelli TK, Tuncay FÖ. Assesment of perception relating work environment of nurses working in hospital. [Hastanede çalışan hemşirelerin çalışma ortamlarına ilişkin algılarının değerlendirilmesi]. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. 2010;5(15):17-30. <https://www.researchgate.net/publication/291034181>. Accessed September 10, 2022.
44. Tekir Ö, Çevik C, Selma A, Çetin G. Examining health workers' burnout, job satisfaction levels and life satisfaction. Kırıkkale Uni Med J. 2016;18(2):51-63. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kutfd/issue/23727/252677>. Accessed September 10, 2022.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Kadınlarda Akne Vulgarisin Beslenme Durumu ile İlişkisi

The Relationship of Acne Vulgaris with Nutritional Status in Women

Aslı ONUR¹, Salih Levent ÇINAR², Nurcan YABANCI AYHAN³

¹Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Kayseri, Türkiye

²Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bil., Deri ve Zührevi Hastalıkları, Kayseri, Türkiye

³Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 16.09.2022

Kabul tarihi/Accepted: 03.08.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Aslı ONUR, Arş. Gör.

Köşk Mahallesi Kutadgu Bilig Sokak Erciyes
Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Diyetetik
Bölümü, 38030, Melikgazi/Kayseri/Türkiye

E-posta: dyt.aslionur@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3099-8479

Salih Levent ÇINAR, Doç. Dr.

ORCID: 0000-0002-3708-2412

Nurcan YABANCI AYHAN, Prof. Dr.

ORCID: 0000-0003-1233-246X

Öz

Amaç: Bu çalışma beslenme durumunun akne vulgaris ile ilişkisini değerlendirmek amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya polikliniğe başvuran ve dahil olma kriterlerini karşılayan 34 aknesi olan kadın ile araştırmacı tarafından kişisel ve sosyal ağlar kullanılarak seçilen 34 aknesi olmayan kadın gönüllü dahil edilmiştir. Akne vulgaris şiddeti uzman dermatolog tarafından tanı konulmuştur. Veriler sorumlu diyetisyen tarafından yüz-yüze görüşme yöntemiyle toplanmış, kadınların antropometrik ölçümleri yapılmış, bazı beslenme alışkanlıkları sorgulanmış, üç günlük besin tüketim kaydı alınmıştır.

Bulgular: Akne vulgarisi olmayan kadınların sırasıyla beden kütle indeksi, vücut yağ yüzdesi 21,13±2,39 kg/m², %22,44±6,16 iken olanların ise sırasıyla 21,92±2,49 kg/m², %24,36±5,13 olduğu saptanmıştır. Akne vulgarisi olmayan kadınların %8,8'i, olanların %17,6'sı hiç ara öğün tüketmemektedir. Çalışmaya katılan kadınların günlük enerji alım ortalamaları aknesi olmayanlarda olanlara göre daha düşük (sırasıyla 1260,04±371,83 kkal, 1586,04±416,14 kkal) bulunmuştur (p<0,05). Kadınların günlük karbonhidrat, yağ alımları incelendiğinde; günlük ortalama karbonhidrat, yağ alımları sırasıyla aknesi olmayan kadınlarda 135,98±48,89 g ve 179,59±53,17 g iken olanlarda sırasıyla 57,44±19,49 g ve 71,29±22,80 g olarak bulunmuştur (p<0,05). Akne vulgarisi olmayan kadınların günlük doymuş yağ asidi alımının enerjiden gelen yüzde ortancası %12,11; olanlarda ise %13,58'dir.

Sonuç: Beslenme durumunun belirlenmesi, akne oluşumunun ve ilerlemesinin önlenmesinde etkilidir.

Anahtar Kelimeler: Akne vulgaris, beslenme alışkanlıkları, antropometri, vücut bileşimi, makrobesin ögesi alımı, kadın

Abstract

Objective: This study was planned to determine the relationship between nutritional status and acne vulgaris.

Material and Method: The study included 34 women with acne, who applied to the outpatient clinic and met the inclusion criteria, and 34 women volunteers without acne, who were selected by the researcher using personal and social networks. The severity of the acne was determined by the responsible doctor. The data were collected by the responsible dietitian through a face-to-face interview method, anthropometric measurements were evaluated, and then a three-day food consumption record was taken.

Results: The body mass index and body fat percentage of women without acne vulgaris were found to be 21.13±2.39 kg/m², and 22.44±6.16%, respectively, while those with acne vulgaris were found to be 21.92±2.49 kg/m², 24.36±5.13%, respectively. 8.8% of women without acne vulgaris and 17.6% of women with acne vulgaris do not consume any snacks. The mean daily energy intake of the women in the study was found to be lower in women without acne than in women with acne (1260.04±371.83 kcal, and 1586.04±416.14 kcal, respectively) (p<0.05). When the daily carbohydrate and fat intakes of women were analyzed, the mean daily carbohydrate and fat intakes were 135.98±48.89 g and 179.59±53.17 g, respectively, in women without acne, and 57.44±19.49 g and 71.29±22.80 g, respectively, in women with acne. (p<0.05). The median percent from the energy of daily saturated fatty acid intake of women without acne vulgaris was 12.11%; In those with acne vulgaris, it is 13.58%.

Conclusion: Determining the nutritional status is effective in preventing the formation and progression of acne.

Keywords: Acne vulgaris, dietary habits, anthropometry macronutrient intake, woman.

1. Giriş

Akne vulgaris (AV); androjen salınımı, yağ bezi aktivasyonu, değişen keratinleşme, inflamasyon ve bakteriyel kolonizasyondan dolayı oluşan multifaktöriyel patogeneze sahip kronik inflamatuvar bir cilt hastalığıdır (1). En fazla yüz, boyun üst gövde ve kolların üst bölgelerinde bulunur. Genellikle pubertede başlar ve adölesan döneminin ortalarına doğru hormon seviyeleri değiştiğinde daha şiddetli inflamatuvar lezyonlar görülür (2).

AV, kadın ve erkekte eşit sıklıkta görülse bile kadınlarda daha erken yaşlarda görülmektedir (3). AV son derece yaygın bir durum olup 11-30 yaş arasındaki adölesanların ve genç yetişkinlerin %80'ini etkiler (4). Hastalığın başlangıç yaşı erkeklerde ortalama 12 yaş iken, kadınlarda ortalama 11 yaşdır. Hastalığın görülme sıklığı erkeklerde 17-18 yaşları arasında, kadınlarda ise 16-17 yaşları arasında artış göstermektedir (3).

AV etyopatogenezi multifaktöriyeldir, oluşumunun başlangıç ve sonraki gelişim aşamaları altındaki mekanizmalar tam olarak açıklığa kavuşturulamamıştır (5). Etiyopatogenezinde rol aldığı bilinen faktörlerle beraber (3) genetik, stres, terleme, ultraviyole radyasyon, sigara, premenstrüel alevlenme, ilaçlar, beden kütle indeksi (BKI) ve beslenmenin rol oynadığı bilinmektedir (2,6-8).

Beslenmenin AV üzerine etkisi en çok tartışılan konulardan biridir (9). Sanayileşmemiş toplumlarda AV insidansının sanayileşmiş toplumlara göre daha düşük olması, genetik faktörlerin yanı sıra çevresel ve özellikle beslenme alışkanlıklarının AV oluşumunda etkili olabileceğini desteklemektedir (10). Günümüzde beslenmenin AV patogenezinde rol oynayabileceği savunulmakta olmasına rağmen 2005'ten önceki çalışmalarda beslenmenin AV'de önemli bir rol oynamadığı da bildirilmektedir (11). Akne vulgaris ve beslenme ilişkisi 1930'lu yıllardan 1960'lara kadar tartışmalı bir konu olmuştur. Ancak 1960'lardan sonra iddia edilen ilişkiler reddedilmiş ve sonuç olarak diyet kısıtlamaları AV tedavisinin bir parçası olarak onlarca yıldır önerilmemiştir (12). Beslenmenin, AV'nin patogenezinde rol oynayabileceğine ve bazı besinlerin bu dermatozun seyrini etkileyebileceği bilinmektedir (13). Huang et al. çalışmasında şekerli içecek tüketimi ve AV oluşumunu incelemiştir. Çalışma 8197 öğrenciden oluşan bir grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gazlı içeceklerin, meyve aromalı içeceklerin ve şekerli çayın sık tüketiminin (haftada yedi defadan fazla, özellikle 100 g'dan fazla şeker tüketimi) orta veya şiddetli AV ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (14).

Hormonal ve genetik yapıdan sonra bireylerde beslenme örüntüsünün, AV gelişmesinde önemli bir etken olduğu ortaya çıkmıştır. Beslenmenin derideki sebum salgısının miktarını ve içeriğini değiştirebileceği bildirilmiştir (15). AV adölesanlarda yaygın olarak görülmekte ancak nedenleri tam olarak bilinmemektedir. Bu konuda en çok tartışılan besinler; çikolata ve şekerli besinler, glisemik indeksi (GI) yüksek besinler, fermente ürünler, süt ve süt ürünleri, yağlı yiyecekler, multivitamin takviyeleri olmakta ve AV olan bireylerin bir kısmında lezyonların artmasına neden olabilmektedir (8,16).

Karbonhidratlar AV patogenezinde önemli rol oynar ve AV'nin seyrini şiddetlendirebilir (17). Akpınar Kara ve ark., karbonhidrat alımı ile "Global Akne Derecelendirme

Sistemi (the Global Acne Grading System; GAGS)" ölçeğinde değerlendirilen AV şiddeti arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir (18). Yüksek GI'li karbonhidratlardan zengin bir diyet, hiperglisemi, hiperinsülinemi ve artan insülin benzeri büyüme faktörü-1 (Insulin-like Growth Factor 1; IGF-1) üretiminin yanı sıra insülin direnci gelişimi ile ilişkilidir (19). IGF-1, seks hormonu bağlayıcı globulin (SHBG) üretimini ve sebum üretimini teşvik etmektedir (17).

Proteinin ana besin kaynaklarından biri süt ve süt ürünleridir (17). Süt ürünleri birçok biyoaktif bileşik, örneğin hormon öncülleri, IGF-1 veya dönüştürücü büyüme faktörü beta (Transforming Growth Factor beta; TGF- β) içerir. Süt tüketimi, yukarıda açıklanan yüksek GI ürünlerinin alımı ile aynı sonuçlara sahiptir. Süt ayrıca, pankreasta insülin salgılanmasını uyararak, kandaki insülin ve IGF-1 düzeylerini artıran dallı zincirli amino asitler (Branched-Chain Amino Acids, BCAAs), lösin, izolösin ve valin varlığı nedeniyle yüksek bir GI ürünüdür. Ayrıca, yağ bezlerinin büyümesine ve lipogeneze katkıda bulunur (19,20).

Elzem yağ asitleri, hücre yapısına katılmakta ve yetersiz alımında ciltte yetersiz sebum üretimine yol açmaktadır (21). Doymuş yağ asidi (Saturated Fatty Acids; SFA) alımı ise AV lezyonlarını tetiklemekte, ayrıca SFA içeriği düşük bir diyet IGF-1 ve androjen konsantrasyonunu düşürmekte, SHBG konsantrasyonunu arttırmaktadır (22).

Sebumun trigliserid fraksiyonu Propionibacterium acnes trigliserid hidroliz edebileceği için AV gelişiminden sorumludur (23). Omega-6 çoklu doymamış yağ asitleri (n-6 polyunsaturated Fatty Acid; n-6 PUFA), proinflamatuvar mediatörleri artırarak inflamatuvar AV'nin gelişimine neden olabileceği belirlenmiştir. Zıt olarak, yüksek omega-3 çoklu doymamış yağ asitleri (n-3 PUFA) AV'yi olumlu yönde etkilemekte ve inflamatuvar faktörleri azalttığı, sonuç olarak IGF-1 seviyelerini azaltarak ve sebasöz foliküllerin hiperkeratinizasyonunu önleyerek AV riskini azalttığı belirtilmiştir (24). Jung et al. (25), n-3 PUFA'ların cilt üzerinde faydalı bir etkiye sahip olduğunu ve AV insidansını azalttığını göstermiştir. Çalışma grubu, 10 hafta boyunca 2000 mg eikosapentaenoik asit (EPA) ve dokosaheksae- noik asit (DHA) (n=15) veya 400 mg γ -linolenik asit almıştır. Çalışma sonucunda inflamatuvar olmayan ve olan AV lezyonlarında bir azalma olduğu saptanmıştır.

1.1. Amaç

Literatür taraması ile ülkemizde ve uluslararası çalışmalarda bu konuda ilgili kesin bir sonuca ulaşılamadığı gözlemlenmiştir. Bu nedenle bu çalışma, kadınlarda beslenme durumu ile AV arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırma Türü, Yeri, Zamanı ve Örneklem Özellikleri

Bu çalışmanın evrenini, Mart 2019-Mart 2020 tarihlerinde Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Gevher Nesibe Hastanesi Dermatoloji Polikliniği'ne başvuran kadın bireyler oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğü G-Power 3.1.9.7. bilgisayar programıyla, tip I hata $\alpha=0,05$ ve %85 güç kullanılarak bağımsız iki örneklem t-test ile AV olmayan ve AV olan kadınlar için en az 30 birey olarak belirlenmiş, çalışma kayıplar olabileceği düşünülerek her grup için 34 kadın ile tamamlanmıştır.

Çalışmaya; daha önce AV için sistemik tedavi almamış, gebelik veya emziliklik döneminde olmayan, en az üç aydır AV problemi yaşayan, premenstrüasyon ya da menstrüasyon döneminde olmayan, herhangi bir ilaç veya vitamin-mineral desteği kullanmayan, herhangi bir ek hastalığı olmayan, polikistik over sendromu olmayan, adet düzensizliği olmayan ve menopoza girmemiş, hirsutizm olmayan, soruları anlayıp kendisi cevaplayabilen ve iletişim kurabilen 20-40 yaş arasındaki AV'li kadınlar dâhil edilmiştir. Çalışmaya katılan, dışlama kriterlerinden herhangi birine sahip olmayan sağlıklı kadınlar araştırmacı tarafından kişisel ve sosyal ağlar kullanılarak seçilmiştir.

Çalışmanın yürütülebilmesi için Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar No: 548, Karar Tarihi: 07.11.2018), Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Gevher Nesibe Hastanesi Dermatoloji Polikliniği'nden (Karar No: 44008645/050.99/E.26872, Karar Tarihi: 14.03.2019) onay alınmıştır. Katılımcılara çalışmanın başlangıcında amacı açıklanmış ve "Bilgilendirilmiş Olur/Onam Formu" aracılığı ile onamları imzalatılmıştır.

2.2. Verilerin Toplanması

Kadınların AV şiddeti uzman dermatolog tarafından GAGS'e göre belirlenmiştir (26). Daha sonra çalışmaya katılan kadınlara anketler yüz-yüze görüşme yöntemi kullanılarak uygulanmıştır. Bireylerin beslenme durumunun belirlenmesi için üç günlük besin tüketim kaydı alınmış ve beslenme alışkanlıkları sorgulanmıştır. Antropometrik ölçümler ile vücut bileşimleri sorumlu diyetisyen tarafından değerlendirilmiştir.

2.3. Antropometrik Ölçümler

Çalışmadaki kadınların boy uzunluğu (cm) ölçümleri araştırmacı tarafından yapılmış, bireylerin vücut ağırlığı ve bileşimleri; biyoelektriksel impedans analizi (Bioelectrical Impedance Analysis; BIA) metodu ile çalışan TANITA marka vücut analiz cihazı yardımıyla değerlendirilmiştir. Antropometrik ölçümler ve vücut bileşim ölçüm bilgileri araştırmacı tarafından anket formuna eklenmiştir.

Kadınların boy uzunluğu ayakta, baş dik pozisyonda ve Frankfort düzleminde (göz ve kulak kepçesi üstü aynı hizada, ayaklar bitişik) bulunacak biçimde boy ölçer ile ölçülmüştür (27).

Çalışmaya katılan kadınların vücut ağırlığı (kg) ve boy uzunluğu (m) ölçüldükten sonra BKİ (kg/m^2) değerleri; $[\text{vücut ağırlığı (kg)} / \text{boy uzunluğu}^2 (\text{m}^2)]$ formülüne göre hesaplanmıştır. Kadınların BKİ değerleri, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün yetişkinler için BKİ sınıflaması göre değerlendirilmiştir. Kadınların BKİ değerleri $<18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$ ise zayıf, $18,5-24,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ise normal, $25,0-29,9 \text{ kg}/\text{m}^2$ ise hafif şişman olarak sınıflandırılmıştır (28).

Kadınların vücut ağırlığı (kg), vücut yağ yüzdesi (%), vücut su oranı (%), toplam kas kütlesi (kg) sabah aç durumdayken, ince kıyafetlerle ve ayaklarda ayakkabı ile çorap olmayacak şekilde vücut analiz cihazıyla BIA yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Kadınlara anket uygulandıktan premenstrüasyon ya da menstrüasyon döneminde olmadıkları öğrenildikten sonra ertesi gün için randevu verilmiş, ağır fiziksel aktivite yapmaması, en az iki saat önce yemek tüketmemiş olmaları, analizden önce aşırı su ve 4 saat önce çay ve kahve içmemiş olmaları, üzerlerinde metal eşya vb.

bulundurmamaları istenmiştir (27). Kadınların vücut yağ yüzdesi değerleri; <15 ise zayıf, $15-22$ ise sağlıklı, $23-26$ ise hafif şişman, $27-32$ ise şişman ve > 32 ise çok şişman olarak sınıflandırılmıştır (27).

2.4. Besin Tüketim Durumunun Saptanması

Kadınların besin tüketim durumu, BIA sonrası birbirini takip eden (iki gün hafta içi ve bir gün hafta sonu olmak üzere) üç gün tükettikleri yiyecek ve içecekler kayıt altına alınarak değerlendirilmiştir. Araştırmacı, BIA esnasında besinlerin porsiyon ve miktarları hakkında katılımcıları bilgilendirmiş ve katılımcıların besin tüketim kayıtlarını analizden sonraki günlerde telefonla görüşerek almıştır.

Tüketilen besin miktarlarının hatasız belirlenebilmesinde Yemek ve Besin Fotoğraf Kataloğu'ndan faydalanılmıştır (29). Kadınların evde tükettikleri yiyeceklerin bir porsiyon miktarları yemeği pişiren kadınlara sorulmuştur. Ev dışında tüketilen yiyeceklerin bir porsiyonundaki besin miktarları Standart Yemek Tarifeleri Kitabı kullanılarak hesaplanmıştır (30).

Besin tüketim kayıtları verileri Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BeBİS)" ile ortalama makro ve mikro besin ögeleri belirlenmiştir (31).

2.5. İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesinde SPSS 24 (Statistical package for social sciences) istatistik paket programı kullanılmıştır.

Verilerin analizinde nicel veya nitel olması nedeniyle ilk başta tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Nitel değişkenlerde; sayı (S), yüzde (%) olarak; nicel değişkenler ise; ortalama (X), standart sapma (SS), alt ve üst değerler (alt-üst) şeklinde değerlendirilmiştir. Nitel değişkenler değerlendirilirken normal dağılım gösterdiği durumda "Pearson Ki-Kare (χ^2)", sağlanmadığı durumda ise "Fisher's Exact Ki-Kare (χ^2)"den faydalanılmıştır. Bağımsız iki grup olması durumunda; normal dağılım gösteren verilerde "Bağımsız Gruplarda T-Testi", normal dağılım göstermeyenlerde ise "Mann-Whitney U Test" kullanılmıştır. Uygulanan istatistiksel testlerin güven aralığı %95 olarak kabul edilmiş ve $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3. Bulgular

AV olan kadınlarda beslenme durumunun değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmaya, AV olan 34 [hafif AV (n=25), orta şiddette AV (n=8), şiddetli AV (n=1)] ve 34 AV olmayan sağlıklı kadın birey dahil olmuştur. Çalışmaya katılan AV olmayan ve AV olan kadın bireylerin sırasıyla yaş ortancaları 22,00 ve 24,50 yıldır ($p<0,05$).

AV olmayan kadınların sırasıyla BKİ, vücut yağ yüzdesi $21,13\pm 2,39 \text{ kg}/\text{m}^2$, $22,44\pm 6,16$ iken AV olan kadınlarda sırasıyla $21,92\pm 2,49 \text{ kg}/\text{m}^2$, $24,36\pm 5,13$ olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Kadınların öğün tüketim durumları bilgileri Tablo 2'de verilmiştir. AV olmayan kadınların %17,6'sının, AV olan kadınların %32,4'ünün üç ana öğün tükettiği saptanmıştır ($p>0,05$). Ana öğün atlayan/bazen atlayanlar incelendiğinde; AV olmayan kadınların %42,9'u sabah, %57,1'i öğle öğününü atladığı, AV olan kadınların ise %56,5'i

sabah, %39,1'i öğle, %4,3'ü akşam ana öğününü atlattığı belirlenmiştir ($p>0,05$). AV olmayan kadınlardan %8,8'i hiç ara öğün tüketmezken AV olan kadınların %17,6'sı hiç ara öğün tüketmemektedir.

Tablo 1. Kadınların AV Durumuna Göre Antropometrik Ölçümleri

	AV olmayan (n=34)		AV olan (n=34)		p
	S	%	S	%	
BKİ (kg/m²)					
Zayıf (<18,5)	2	5,9	3	8,8	0,791 ^a
Normal (18,5-24,9)	30	88,2	28	82,4	
Hafif şişman (25,0-29,9)	2	5,9	3	8,8	
Vücut yağ yüzdesi (%)					
Zayıf (<15,0)	4	11,8	-	-	0,139 ^a
Sağlıklı (15,0-22,9)	11	32,4	11	32,4	
Hafif şişman (23,0-26,9)	9	26,5	13	38,2	
Şişman (27,0-32,0)	10	29,4	8	23,5	
Çok şişman (>32,0)	-	-	2	5,9	
	X±SS / Ortanca (Alt-Üst)	X±SS / Ortanca (Alt-Üst)			p
BKİ (kg/m²)	21,13±2,39	21,92±2,49			0,187 ^d
Vücut yağ yüzdesi	22,44±6,16	24,36±5,13			0,167 ^c
Vücut kas kütlesi (kg)	40,50 (28,50-67,20)	40,25 (36,80-53,30)			0,654 ^d
Vücut su yüzdesi	53,25 (17,60-64,10)	52,20 (41,20-68,20)			0,377 ^d

AV: Akne vulgaris, ^aPearson Ki-Kare Testi; ^bFisher's Exact Test; ^cIndependent Sample t-Test; ^dMann-Whitney U Test; ^ep<0,05, Normal dağılım gösteren nicel verilerde X±SS; göstermeyen analizlerde "Ortanca (Alt-Üst)" değerlerine yer verilmiştir.

AV olmayan ve olan kadınların çoğunluğu (sırasıyla %29,4 ve %38,2) haftada 1-2 kez ev dışında yemek yemektir ($p>0,05$). AV olmayan kadınların ev dışında en çok tercih ettikleri besinlerin %27,3'ünü kebab, köfte vb.; AV olan kadınların ise %30,3'ünü pide, pizza, lahmacun oluşturmaktadır ($p<0,05$). AV olmayan ve olan kadınların çoğunluğunun (sırasıyla %64,7 ve %70,6) gece yemek yeme alışkanlığının bulunmadığı belirlenmiştir. AV olmayan kadınların günlük ortalama su tüketimleri 1741,18±656,15 mL, AV olan kadınların ise 1489,71±782,26 mL olarak saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 3).

AV olan kadınların %35,3'ü (n=12) AV şikayetlerini arttırdığı için tüketmediği yiyecek/içecek olmadığını, %64,7'si (n=22) Tablo 4'de görüldüğü gibi katılımcılar AV şikayetlerini arttırması nedeniyle bazı yiyecek/içecekleri tüketmediğini beyan etmişlerdir.

Çalışmaya katılan kadınların günlük enerji alım ortalamaları AV olmayan kadınlarda AV olan kadınlara göre daha düşük (sırasıyla 1260,04±371,83 kkal, 1586,04±416,14 kkal) bulunmuştur ($p<0,05$). Kadınların günlük karbonhidrat ve yağ alımları incelendiğinde; AV olmayan ve AV olan kadınların günlük ortalama karbonhidrat ve yağ alımları sırasıyla 135,98±48,89 g, 57,44±19,49 g; 179,59±53,17 g ve 71,29±22,80 olarak bulunmuştur ($p<0,05$). AV olmayan kadınların günlük SFA alımının enerjiden gelen yüzde ortancası %12,11 iken; AV olan kadınların ise %13,58'dir ($p<0,05$) (Tablo 5).

4. Tartışma

Bu çalışmada, AV ve beslenme durumu arasındaki ilişki

incelenmiştir. Kadınlarda ve erkeklerde yaş ilerledikçe AV prevalansının azalmasına rağmen kadınlarda sıklığın daha fazla olduğu bulunmuştur (32). Sadece kadınlarda yapılan bu çalışmada, GAGS'a göre AV olan kadınlarda hafif-orta dereceli AV sayısı 33 (%98,6), şiddetli AV sayısı 1 (%1,4) bulunmuştur. Erkek sayısı yetersiz olduğu için erkekler çalışmaya dahil edilmemiştir. Bunun nedeni olarak, kadınların güzellik kaygısının erkeklerden daha fazla olması ve AV şikayetini daha çok önemsemeleri olabileceği düşünülmektedir.

Tablo 2. Kadınların Öğün Tüketim Durumuna Göre Dağılımları

	AV olmayan (n=34)		AV olan (n=34)		p
	S	%	S	%	
Tüketilen ana öğün sayısı					
Bir	12	35,3	7	20,6	0,248
İki	16	47,1	16	47,1	
Üç	6	17,6	11	32,4	
Ana öğün atlama durumu					
Atlamiyor	6	17,6	11	32,4	0,295
Bazen atlıyor	24	70,6	18	52,9	
Atlıyor	4	11,8	5	14,7	
Ana öğün atlıyor/bazen atlıyor ise atlanan öğün					
Sabah	12	42,9	13	56,5	0,283
Öğle	16	57,1	9	39,1	
Akşam	-	-	1	4,3	
Ara öğün sayısı					
Tüketmiyor	3	8,8	6	17,6	0,643
Bir	11	32,4	8	23,5	
İki	14	41,2	13	38,2	
Üç	6	17,6	6	17,6	
Dört	-	-	1	2,9	
Öğün atlama nedeni					
Sabah uyanamama	7	20,6	12	35,3	0,090
İştahsızlık	7	20,6	2	5,9	
Alışkanlığın olmaması	5	14,7	1	2,9	
Zamanın olmaması	15	44,1	18	52,9	
Unutma	-	-	1	2,9	

AV: Akne vulgaris, Pearson Ki-Kare Testi; *p<0,05

Di Landro et al. (33), çalışmalarında düşük BKİ'li bireylerde AV riskinin daha az olduğunu bildirmiştir. Lech ve Reich (34), 143 bireyle yaptıkları çalışmalarında BKİ ile AV şiddeti arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Hafif, orta ve şiddetli AV olan bireylerde BKİ ortalamaları sırasıyla 20,0±3,5 kg/m², 22,2±3,8 kg/m², 23,9±5,1 kg/m² bulunmuştur ($p<0,01$). Bu çalışmada da, AV olmayan kadınların BKİ ortalaması 21,13±2,39 kg/m² iken, AV olan kadınlarda 21,92±2,49 kg/m² bulunmuştur. Bu sonuç istatistiksel açıdan anlamlı olmamasına rağmen diğer çalışmaların sonuçlarını desteklemektedir.

Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015 verilerine göre yeterli ve dengeli beslenmede üç ana öğün tüketimini önermektedir (35). Çalışmada her iki grubun %47,1'i iki ana öğün tüketmektedir. Akne vulgarisi olmayan kadınlar en sık öğle öğününü (%57,1) atlar iken akşam öğününün atlayan bulunmamak; AV olan kadınlar en sık sabah öğününü

(%56,5) atlar iken %4,3'ü akşam öğününü atlamaktadır. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA)-2010 verilerine göre 19-30 yaş arası kadınların %18,7'si sabah kahvaltısını, 31-50 yaş arası kadınların %26,5'inin öğle öğününü atladıkları belirtilmiştir (36).

Tablo 3. Kadınların Bazı Beslenme Alışkanlıklarına Göre Dağılımları

	AV olmayan (n=34)		AV olan (n=34)		p ^a
	S	%	S	%	
Tatlandırıcı kullanma durumu					
Kullanmıyor	34	100,0	32	94,1	0,493
Bazen kullanıyor	-	-	2	5,9	
Ev dışı yemek yeme sıklığı					
Her gün	6	17,6	6	17,6	0,733 ^b
Haftada 5-6 kez	2	5,9	-	-	
Haftada 3-4 kez	8	23,5	9	26,5	
Haftada 1-2 kez	10	29,4	13	38,2	
Ayda 1-2 kez	7	20,6	5	14,7	
Hiç	1	2,9	1	2,9	
Ev dışında en çok tercih edilen besinler (n=66)					
Pide, pizza, lahmacun	7	21,2	10	30,4	0,003 [*]
Ev yemekleri	5	15,2	-	-	
Kebap, köfte vb.	9	27,3	1	3,0	
Fast-food	3	9,1	7	21,2	
Sandviç, simit, börek vb.	1	3,0	7	21,2	
Tabldot yemek	8	24,2	8	24,2	
Gece yemek yeme alışkanlığı					
Var	12	35,3	10	29,4	0,795
Yok	22	64,7	24	70,6	
Su tüketimi (mL/gün)					
<500	2	5,9	1	2,9	0,213
500-1500	10	29,4	17	50,0	
>1500	22	64,7	16	47,1	
X±SS	1741,18±656,15		1489,71±782,26		0,156 ^c

AV: Akne vulgaris; ^aPearson Ki-Kare Testi; ^bFisher's Exact Test; ^cIndependent Sample t-Test; *p<0,05

Green ve Sincalar çalışmasında (37), Avusturyalı tıp öğrencilerine AV'yi şiddetlendiren besinler sorulduğunda %12'si çikolatayı, %11'i yağlı besinleri, %4'ü kahveyi, %3'ü şekerli besinleri ve %1'i baharatlı besinleri suçlamıştır. Rigopoulos et al. (38), AV olmayan ve AV olan 316 Yunan öğrencinin katılımı ile yaptıkları çalışmalarında; bireylerin %66'sı diyet faktörleri içinde çikolatanın AV tetikleyicisi besin olduğunu beyan etmişlerdir. Halvorsen et al. (39), yaptıkları kesitsel çalışmada, beyana göre AV tetikleyicileri sorulduğunda şeker ve çikolata tüketiminin AV tetikleyici besinlerinin başında geldiği belirlenmiştir. Chidiebere et al. (40), 18-32 yaş arasındaki AV olan Nijeryalı öğrencilere uyguladıkları anket çalışmalarında %75'i yağlı besinlerin AV oluşumunu sağladığını veya lezyonlarını şiddetlendirdiğini beyan etmiştir. El-Akawi et al. (41), yaşları 13-42 arasında olan 166 AV olan birey ile yaptıkları ve AV lezyonlarını şiddetlendiren besinlerin sorulduğu çalışmada, %89'u fındık, %85'i çikolata, %57'si kek/bisküvi, %53'ü yağlı besinler, %52'si kızartılmış besinler, %42'si yumurta, %23'ü süt ve süt ürünleri tüketiminin AV lezyonlarını şiddetlendirdiğini belirtmiştir. Yapılan başka bir çalışmada ise, 18-25 yaş

arasında bireylerin katıldığı 248 kişiye AV tetikleyici besinler sorulmuştur ve bireylerin %26,2'si patates kızartması, %25,8'i çikolata, %23,8'i pizza, %5,6'sı süt cevabını vermiştir (42). Bu çalışmada, AV şikâyetini en çok arttıran besinler olarak cips, kızartma, kuruyemiş, çikolata olarak belirtilmesi daha önceki çalışmalara benzer bulunmuştur.

Tablo 4. Kadınların AV Şikâyetini Artırması Nedeniyle Tüketmediği Besinlerin Değerlendirilmesi

AV olan (n=22)	Tüketim var		Tüketim yok	
	S	%	S	%
Yiyecekler				
Kuruyemiş	13	59,1	9	40,9
Çikolata	18	81,8	4	18,2
Bisküvi, kek vb.	19	86,4	3	13,6
Cips	4	18,2	18	81,8
Yoğurt	22	100,0	-	-
Fast-food	18	81,8	4	18,2
Kızartmalar	6	27,3	16	72,7
Çekirdek	20	90,9	2	9,1
İçecekler				
Çay	22	100,0	-	-
Yeşil çay	22	100,0	-	-
Kahve	21	95,5	1	4,5
Hazır meyve suyu	21	95,5	1	4,5
Süt	22	100,0	-	-
Gazlı, kolalı içecekler	18	81,8	4	18,2
Soda	22	100,0	-	-

AV: Akne vulgaris

Tablo 5. Kadınların AV Durumuna Göre Diyetleriyle Aldıkları Günlük Enerji ve Makro Besin Ögeleri Ortalamaları

	AV olmayan (n=34)	AV olan (n=34)	p ^a
	X±SS	X±SS	
Enerji (kcal)	1260,04±371,83	1586,04±416,14	0,001^c
Karbonhidrat (g)	135,98±48,89	179,59±53,17	0,001^c
Karbonhidrat (TE %)	42,63±7,26	45,15±5,32	0,108
Protein (g)	46,70±12,89	53,22±14,67	0,056
Protein (g/kg)	0,85±0,25	0,94±0,28	0,164
Protein (TE %)	15,20±2,72	13,82±3,56	0,078
Yağ (g)	57,44±19,49	71,29±22,80	0,009^c
Yağ (TE %)	41,14±6,82	40,16±6,29	0,540
SFA (g)	17,0 (6,90-44,50)	25,3 (8,60-44,0)	0,001^{b*}
SFA (TE %)	12,11 (6,61-21,11)	13,58 (8,42-21,37)	0,008^{b*}
MUFA (g)	19,70 (8,0-37,60)	19,95 (7,70-39,40)	0,149 ^b
MUFA (TE %)	13,90 (7,29-21,95)	12,29 (7,74-22,08)	0,090 ^b
PUFA (g)	16,47±6,54	19,26±8,81	0,143
PUFA (TE %)	11,82±3,41	10,68±3,81	0,200
Kolesterol (mg)	173,0 (45,10-381,20)	218,15 (88,0-413,50)	0,111 ^b
Posa (g)	15,50 (4,50-24,0)	14,85 (7,70-36,60)	0,404 ^b

MUFA, tekli doymamış yağ asidi; PUFA, çoklu doymamış yağ asidi; SFA, doymuş yağ asidi; TE, toplam enerji; ^aPearson Ki-Kare Testi; ^bMann-Whitney U Testi; ^cp<0,05; Normal dağılım gösteren nicel verilerde X±SS; göstermeyen verilerde "Ortanca (Alt-Üst)" değerlerine yer verilmiştir.

Türkiye Beslenme Rehberi-2015, enerjinin %45-60'ünün karbonhidrattan, %12-20'sinin proteinden, %20-35'inin

yağdan gelmesini önermektedir (35). Bu çalışmada, AV olmayan kadınlarda toplam enerjinin %42,63±7,26'sı karbonhidrattan, %15,20±2,72'si proteinden, %41,14±6,82'si yağdan; AV olan kadınlarda toplam enerjinin %45,15±5,32'si karbonhidrattan, %13,82±3,56'si proteinden, %40,16±6,29'u yağdan gelmektedir. Kadınların günlük toplam enerjinin yağdan gelen yüzdesinin yüksek olduğu ancak karbonhidrattan gelen yüzdesinin düşük olduğu bulunmuştur. Bu durum çalışmadaki kadınların düşük karbonhidratlı yüksek yağ içeren günümüz beslenme şeklini benimsediğini göstermektedir.

TÜBER-2015 verilerine göre, günlük diyetten gelen toplam yağın %10'u SFA'dan, %12-15'i tekli doymamış yağ asidinden (Monounsaturated Fatty Acid; MUFA) ve %7-10'u ise PUFA'dan sağlanmalıdır (35). Bu çalışmada, AV olmayan kadınlarda toplam enerjinin %12,11'i SFA'dan, %13,90'ı MUFA'dan, %11,82±3,41'i PUFA'dan; AV olan kadınlarda toplam enerjinin %13,58'i SFA'dan, %12,29'u MUFA'dan, %10,68±3,81'i PUFA'dan gelmektedir. Doymuş yağ asidi AV lezyonlarını tetiklemektedir (43). Yapılan bir çalışmada AV olan bireylerin günlük SFA alımının, AV olmayan bireylerin günlük SFA alımından yüksek bulunmuştur (44). Çalışmaya katılan kadınların yağ asidi tüketimleri önerilenin üzerinde bulunmuştur. Doymuş yağ alımının AV olan kadınlarda AV olmayan kadınlara göre yüksek olması SFA alımının AV durumu üzerinde etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Sağlıklı diyetle alınması gereken kolesterol miktarı TÜBER'e göre ≤300 mg/gün olmalıdır. Çalışmadaki AV olmayan kadınların günlük aldıkları kolesterol miktarı 173 mg bulunurken; AV olan kadınların 218,15 mg olarak bulunmuştur. Diyetle alınması gereken posa miktarı TÜBER'e göre günlük 25 mg olarak belirlenmiştir (35). Akne vulgarisi olmayan kadınların günlük posa alım miktarları 15,50 mg; AV olan kadınların ise 14,85 mg olarak hesaplanmıştır. Posa içeriği yüksek diyet düşük glikemik indekse ve yağ alımında azalmaya neden olur. Fazla yağ alımının AV oluşumundaki olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir. Bunun yanında posa alımının artması hem AV ile ilişkili hormonların hem de hem de inflamasyonun potansiyel etkilerini azaltacaktır. Bu çalışmada, kadınların günlük posa tüketimleri önerilen değerden az bulunmuş olmasına rağmen sağlıklı kadınlarda günlük posa alımının AV olan kadınlara göre yüksek bulunması, posa alımının artmasının AV şikâyetlerini azalttığını göstermektedir.

Diyet ve AV ilişkisinin incelendiği AV olan genç popülasyonda yapılan bir çalışmada, bireylerin diyet rutinlerinin yüksek enerjili besinler, yüksek karbonhidrat, vitamin A ve karoten açısından fakir diyet olduğu saptanmıştır (45). Aksu ve ark. çalışmasında (46), AV olmayan bireylerin sağlıklı diyet örüntüsüne sahip oldukları bildirilmiştir. Bu çalışma ve daha önceden yapılan çalışmalar AV'nin basit şeker, fast-food gibi besinlerin sık tüketildiği vitaminlerden fakir, doymuş yağdan zengin bir diyetle oluşabileceği/şiddetlenebileceği bilgisini desteklemektedir. .

5. Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, beslenme durumunun belirlenmesi AV oluşumunun ve ilerlemesinin önlenmesinde etkilidir. Bu nedenle diyetle daha az enerji, karbonhidrat ve yağ içeren Batı tipi beslenme yerine daha çok posa, MUFA, PUFA gibi besin ve besin öğeleri tercihi AV lezyonlarının oluşumuna ve şiddetlenmesine engel olacaktır. AV ve beslenme ile ilgili kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

6. Alana Katkı

Beslenme ve AV ilişkisini incelemesi yönünden bu çalışma literatürde yeni bir alan açmış olup bu ilişkilerin tam olarak açığa çıkması için daha geniş popülasyonlarda yapılacak daha fazla bilimsel çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Karar No: 548, Karar Tarihi: 07.11.2018) ve Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Gevher Nesibe Hastanesi Dermatoloji Polikliniği'nden (Karar No: 44008645/050.99/E.26872, Karar Tarihi: 14.03.2019) onay alınmıştır. Katılımcılara araştırmanın başlangıcında amacı açıklanmış ve "Bilgilendirilmiş Olur/Onam Formu" aracılığı ile onamaları alınmıştır.

Teşekkür

Bu araştırma makalesinin oluşmasında yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Habibe ŞAHİN'e teşekkürlerimizle.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Koo J. The psychosocial impact of acne: Patients' perceptions. *J Am Acad Dermatol.* 1995;32:26-30.
2. James WD, Berger TG, Elston DM, Aydemir EH. Andrews's deri hastalıkları: klinik dermatoloji. 10. Baskı. Deri Tüberkülozu. İstanbul; İstanbul Medikal Yayıncılık; 2008;333-5.
3. Zaenglein A, Thiboutot DM. Acne vulgaris. *Bologna JLI, Joseph L, dan Schaffer JV (Eds.). Dermatology, Elsevier, Amsterdam.* 2012, pp. 545-59.
4. Gollnick H, Cunliffe W, Berson D, Dreno B, Finlay A, Leyden JJ, et al. Management of acne. *Aust Fam Physician.* 2003;15(7):893-4, 896.
5. Kistowska M, Gehrke S, Jankovic D, Kerl K, Fettelschoss A, Feldmeyer L, et al. IL-1β drives inflammatory responses to Propionibacterium acnes in vitro and in vivo. *J Invest Dermatol.* 2014;134(3):677-85.
6. Orion E and Renni W. Psychologic factors in the development of facial dermatoses. *Clinics in Dermatology* 2014;32:763-6.
7. Seleit I, Bakry OA, Abdou AG, Hashim A. Body mass index, selected dietary factors, and acne severity: are they related to in situ expression of insulin-like growth factor-1? *Analytical and Quantitative Cytopathology and Histopathology* 2014;36(5): 267-78.
8. Dias JA, Wirfält E, Drake I, Gullberg B, Hedblad B, Persson M, et al. A high quality diet is associated with reduced systemic inflammation in middle-aged individuals. *Atherosclerosis.* 2015;238(1):38-44.
9. Adebamowo CA, Spiegelman D, Danby FW, Frazier AL, Willett WC, Holmes MD. High school dietary dairy intake and teenage acne. *J Am Acad Dermatol.* 2005;52(2):207-14.
10. Cordain L, Lindeberg S, Hurtado M, Hill K, Eaton SB, Brand-Miller J. Acne vulgaris: A disease of Western civilization. *Arch Dermatol.* 2002;138(12):1584-90.

11. Cordain L. Implications for the role of diet in acne. *Semin Cutan Med Surg.* 2005;24(2):84–91.
12. Bowe WP, Joshi SS, Shalita AR. Diet and acne. *J Am Acad Dermatol.* 2010;63(1):124–41.
13. Szyszkowska B, Łepecka-Klusek C, Kozłowicz K, Jazienicka I, Krasowska D. The influence of selected ingredients of dietary supplements on skin condition. *Postep Dermatologii i Alergol.* 2014;31(3):174–81.
14. Huang X, Zhang J, Li J, Zhao S, Xiao Y, Huang Y, Jing D, Chen L, Zhang X, Su J, et al. Daily intake of soft drinks and moderate-to-severe acne vulgaris in Chinese adolescents. *J. Pediatr.* 2019;204:256–62.
15. Yel BÖ, Güneş FE. Akne vulgaris ile beslenme ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilim Fakültesi Derg.* 2018;5(1):46–59.
16. Hlebowicz J, Persson M, Gullberg B, Sonestedt E, Wallström P, Drake I, et al. Food patterns, inflammation markers and incidence of cardiovascular disease: The Malmö Diet and Cancer study. *J Intern Med.* 2011;270(4):365–76.
17. Podgórska A, Puścion-Jakubik A, Markiewicz-Żukowska R, Gromkowska-Kępka KJ, Socha K. Acne vulgaris and intake of selected dietary nutrients-A summary of information. *Healthcare* 2021;9:668.
18. Akpınar Kara YA, Özdemir D. Evaluation of food consumption in patients with acne vulgaris and its relationship with acne severity. *J. Cosmet. Dermatol.* 2019;19:2109–113.
19. Melnik, B.C.; Schmitz, G. Role of insulin, insulin-like growth factor-1, hyperglycaemic food and milk consumption in the pathogenesis of acne vulgaris. *Exp. Dermatol.* 2009;18:833–41.
20. Piejko L. Milk, milk proteins and acne. *Pol. J. Cosmetol.* 2018;21:45–8.
21. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. İçinde: *Diyet El Kitabı.* 6.Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınları; 2011.
22. Kaaks R, Bellati C, Venturelli E, Rinaldi S, Secreto G, Biessy C, Pala V, Sieri S, Berrino F. Effects of dietary intervention on IGF-1 and IGF-binding proteins, and related alterations in sex steroid metabolism: the diet and androgens (DIANA) randomised trial. *European Journal of Clinical Nutrition* 2003;57(9): 1079-88.
23. Rubin M, Kim K, Logan A. Acne vulgaris, mental health and omega-3 fatty acids: A report of cases. *Lipids Health Disease* 2008;7(36): 1-5.
24. Logan AC. Linoleic and linolenic acids and acne vulgaris. *British Journal of Dermatology* 2008;158: 201-2.
25. Jung JY, Yoon MY, Min S, Hong JS, Choi YS, Suh DH. The influence of dietary patterns on acne vulgaris in Koreans. *European Journal of Dermatology* 2010;20(6): 1-5.
26. Doshi A, Zaheer A, Stiller MJ. A comparison of current acne grading systems and proposai of a novel system. *Int J Dermatol.* 1997;36:416-8.
27. Pekcan G. Beslenme durumunun saptanması. İçinde: *Diyet El Kitabı.* 6.Baskı. Ankara: Hatiboğlu Yayınları; 2011. 67-138 s.
28. World Health Organization, "Global Database on Body Mass Index: BMI Classification," June 2009, http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
29. Rakıcıoğlu N, Tek N, Ayaz A, Pekcan G. Yemek ve besin fotoğraf kataloğu: Ölçü ve miktarlar. Ankara: Ata Ofset Matbaacılık; 2009.
30. Kutluay Merdol T. Toplu beslenme yapılan kurumlar için standart yemek tarifleri. 4. Baskı. Ankara: Hatipoğlu Yayınları; 2011.
31. Beslenme Bilgi Sistemi (BeBİS) Bilgisayar Yazılım Programı. Stuttgart, Germany; 2011.
32. Collier CN, Harper JC, Cantrell WC, Wang W, Foster KW, Elewski BE. The prevalence of acne in adults 20 years and older. *J Am Acad Dermatol.* 2008;58(1):56–9.
33. Di Landro A, Cazzaniga S, Parazzini F, Ingordo V, Cusano F, Atzori L, et al. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *J Am Acad Dermatol.* 2012;67(6):1129–35.
34. Lech K, Reich A. High body mass index is a risk factor for acne severity in adolescents: A preliminary report. *Acta dermatovenerologica Croat.* 2019;27(2):81.
35. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Türkiye Beslenme Rehberi 2015 (TÜBER). Ankara: Kayhan Ajans; 2016 [cited 2022 Sept 14]. Available from: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10915,tuberturkiye-beslenme-rehberipdf.pdf>
36. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması-2010 (TBSA-2010). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması. 2010;445–507.
37. Green J, Sinclair RD. Research report perceptions of acne vulgaris in final year medical student written examination answers. *Australas J Dermatol.* 2001;42(2):98–101.
38. Rigopoulos D, Gregoriou S, Ifandi A, Efstathiou G, Georgala S, Chalkias J, et al. Coping with acne: beliefs and perceptions in a sample of secondary school Greek pupils. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2007;21(6):806–10.
39. Halvorsen JA, Dalgard F, Thoresen M, Bjertness E, Lien L. Is the association between acne and mental distress influenced by diet? Results from a cross-sectional population study among 3775 late adolescents in Oslo, Norway. *BMC Public Health.* 2009;9(1):1–8.
40. Ikaraoha CI, Taylor GOL, Anetor JI, Igwe CU, Ukaegbu QO, Nwogu GO, Mokogwu ATH. Demographic features, beliefs and socio – psychological impact of acne vulgaris among its sufferers in two towns in Nigeria. *Online J Health Allied Scs.*2005;1:3.
41. El-Akawi Z, Abdel Latif Nemr N, Razzak A, Al Aboosi M. Factors believed by Jordanian acne patients to affect their acne condition. *EMHJ-Eastern Mediterr Heal Journal.* 2006;12(6):840-6.
42. Burris J, Rietkerk W, Woolf K. Relationships of self-reported dietary factors and perceived acne severity in a cohort of New York young adults. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(3):384–92.
43. Kaaks R, Bellati C, Venturelli E, Rinaldi S, Secreto G, Biessy C, et al. Effects of dietary intervention on IGF-I and IGF-binding proteins, and related alterations in sex steroid metabolism: The diet and androgens (DIANA) randomised trial. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57(9):1079–88.
44. Logan AC. Dietary fat, fiber, and acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol.* 2007;57(6):1092–3.
45. luA S, Tsoi NO. Influence of nutritional patterns on the severity of acne in young adults. *Vopr Pitan.* 2014;83(1):41–7.
46. Koku Aksu AE, Metintaş S, Saracoğlu ZN, Gürel G, Sabuncu I, Arkan I, et al. Acne: Prevalence and relationship with dietary habits in Eskisehir, Turkey. *J Eur Acad Dermatology Venereol.* 2012;26(12):1503–9.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Bakım Davranışları Dersini Alan ve Almayan Hemşirelik Öğrencilerinde Maneviyat ve Manevi Bakım Algısı

Perception of Spirituality and Spiritual Care in Nursing Students Who Take and Didn't Take Care Behaviors Course

Ayşe METİN¹, Hümeysra TÜLEK DENİZ², Cansu KARADENİZ BENLİ³

¹Erzurum Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD, Erzurum, Türkiye
²Kafkas Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikleri Bölümü, Kars, Türkiye
³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği AD, Samsun, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 04.08.2022

Kabul tarihi/Accepted: 08.08.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Hümeysra TÜLEK DENİZ, Öğr. Gör.
Kafkas Üniversitesi Merkez Kampüsü, Atatürk
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Paşacıyırı
Mahallesi, 36100 Merkez/Kars/TÜRKİYE
E-posta: humeyra.tulek@gmail.com
ORCID: 0000-0002-9049-8089

Ayşe METİN, Dr. Öğr. Üyesi
ORCID: 0000-0003-2261-4364

Cansu KARADENİZ BENLİ, Arş. Gör.
ORCID: 0000-0002-9944-2233

Bu çalışma, 12-13 Mayıs 2022 tarihinde gevrimiş olarak gerçekleştirilen "Uluslararası Katılımlı V. Hemşireliği Güçlendirme Sempozyumu"nda sözel bildiri olarak sunulmuştur.

Öz

Amaç: Bu çalışmada hemşirelik öğrencilerine verilen Bakım Davranışları dersinin maneviyat ve manevi bakım algısına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve karşılaştırmalı bir çalışma olarak tasarlanan bu çalışmanın örneklemini, Türkiye'de bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde öğrenim gören 84 hemşirelik bölümü öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın örnekleminde hemşirelik bölümü ikinci sınıf seçmeli derslerinden "Bakım Davranışları" dersini alan öğrenciler eğitim alan grubu (n=42); bakım davranışlarına ilişkin bilgilerin olmadığı farklı bir seçmeli ders alan öğrenciler (n=42) ise eğitim almayan grubu oluşturmuştur. Veriler, "Kişisel Bilgi Formu" ve "Manevi Bakım Verme Ölçeği" aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, kıkare testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmada eğitim alan ve almayan hemşirelik öğrencileri, demografik özellikler açısından benzerlik göstermektedir. Bakım davranışları dersini alan öğrencilerin Manevi Bakım Verme Ölçeği toplam puan ortancası [148,50(105-175)] almayanlara göre [140,00(37-175)] daha yüksektir (p=0,008). Eğitim alan ve almayan hemşirelik öğrencilerinin; Manevi bakımın genel özellikleri, Maneviyat algıları, Manevi bakım tanımları, Manevi bakım uygulamaları ve Manevi bakım tutumları alt boyut puan ortancaları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bakım davranışları dersi alan öğrencilerin maneviyat ve manevi bakım algılarının, bu dersi almayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Sonuç: Bu çalışmada, Bakım Davranışları dersini alan hemşirelik öğrencilerinde maneviyat ve manevi bakım düzeylerinin geliştiği ve daha yüksek olduğu bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre öğrenci hemşirelerin maneviyat ve manevi bakım algılarının artması, bu konuda bilgi ve tutum kazandırılabilmesi için hemşirelik eğitim müfredatlarına maneviyat ve manevi bakım ile ilgili derslerin ya da konuların eklenmesinin aynı zamanda derslerin öğrenci aktif bir yaklaşımla işlenmesinin yararlı olabileceği sonucuna varılabilir.

Anahtar Kelimeler: Hemşirelik eğitimi, hemşirelik öğrencileri, maneviyat, manevi bakım.

Abstract

Objective: In this study, it was aimed to determine the effect of the care behavior course given to nursing students on their perception of spirituality and spiritual care.

Material and Method: The sample of this study, which was designed as a descriptive and comparative study, consisted of 84 nursing students studying at the Faculty of Health Sciences of a state university in Turkey. In the sample of the study, the students who took the "Caring Behaviors" course from the second-year elective courses of the nursing department (n=42); The students (n=42) who took a different elective course in which there was no information about caring behaviors formed the group that did not receive any education. Data were collected through the "Personal Information Form" and "Spiritual Care Giving Scale". Descriptive statistics, Chi-square test and Mann-Whitney U test were used in the analysis of the data.

Results: Nursing students who received and did not receive education in the study show similarity in terms of demographic characteristics. The mean score of the Spiritual Care Giving Scale total score of the students who took the care behavior course [148.50(105-175)] was higher than those who did not take the course [140.00(37-175)] (p=0.008). For nursing students who received and did not receive training; it was determined that the difference between the general characteristics of spiritual care, perceptions of spirituality, definitions of spiritual care, spiritual care practices and spiritual care attitudes sub-dimension score medians was statistically significant. It was determined that the perceptions of spirituality and spiritual care of the students who took the care behavior course were higher than those of the students who did not take this course.

Conclusion: In this study, it was found that spirituality and spiritual care levels improved and were higher in nursing students who attended the Caring Behaviors course. According to the results of the research, it can be concluded that adding courses or subjects related to spirituality and spiritual care to the nursing education curricula and teaching the courses with a student-active approach may be beneficial in order to increase the perception of spirituality and spiritual care among student nurses and to gain knowledge and attitudes on this subject.

Keywords: Nursing education, nursing students, spirituality, spiritual care.

1. Giriş

Spiritualite kavramı latince "spiritus" kelimesinden türemiştir ve "hayatta olmak, nefes almak" anlamında kullanılmaktadır (1). Spiritualite kavramını doğrudan karşılayabilecek Türkçe bir anlam bulunmadığı için bu kavram yerine yaygın olarak maneviyat terimi kullanılmaktadır (2). Maneviyat (spiritüalite) ile ilgili literatürde pek çok tanım bulunmakla beraber en yaygın kullanılan tanım; "dini inanç ve uygulamaları içeren, ancak bununla sınırlandırılmayacak kadar geniş olan, hayatın anlamını ve amacını arama" olarak karşımıza çıkmaktadır (3). Maneviyat, sağlık ve hemşirelik bakımının temel bir yönü olarak kabul edilmektedir (4). Hemşirelik bakımının önemli ve ayrılmaz bir yönü olan maneviyat, bireyin fiziksel, psikolojik, sosyal ve ruhsal yönlerine özen gösterilmesini vurgulayan bütüncül bakımın önemli bir bileşenidir (2). Uluslararası Hemşireler Konseyi (ICN, 2012), hemşirelik bakımı sağlarken hastaların manevi inançlarına yanıt vermenin önemini vurgulamaktadır (5). Öte yandan Hemşirelik Çekirdek Eğitim Programı (HUÇEP) Hemşirelik Lisans Programı Ulusal Yeterlilikleri kapsamında yer alan "birey, aile ve toplumun sağlık bakım gereksinimlerini bütüncül yaklaşımla hemşirelik süreci doğrultusunda karşılar" ifadesiyle bütüncül bakımın sunumunda manevi boyutunun ele alınması gerektiği görülmektedir. Ayrıca HUÇEP'te "Sağlıklı/hasta bireyin bakımında bilimsel ve sistematik bir yaklaşım olan hemşirelik süreci kullanılarak, holistik ve humanistik bakımın sağlanabileceği vurgulanmaktadır (6). Hemşirelik sürecinin tanılanmasında önemli rol oynayan Kuzey Amerikan Hemşirelik Tanıları Birliği'nin (North American Nursing Diagnosis Association-NANDA) hemşirelik tanılarından "moral distres (ahlaki sıkıntı), moral distres (ahlaki sıkıntı) riski, spirütüel distres, spirütüel distres riski, spirütüel iyilik halinde güçlenmeye hazır oluş, dinsellikte bozulma, dinsellikte bozulma riski, dinsellikte güçlenmeye hazır oluş ve insan itibarının tehlikeye girme riski" maneviyatın hemşirelik bakımındaki varlığı açısından dikkat çekicidir (7). Yaşamın rutin akışın dışına çıktığı kriz dönemlerinde maneviyat oldukça önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (8). Araştırmalar, maneviyatın hasta ve ailesinin yaşam kalitesinin yükseltilmesinde önemli olduğunu belirtmektedir (9). Manevi gereksinimler özellikle bireyin duygusal bir stres, fiziksel hastalık ve kayıp gibi insan inanç ve değerlerinin tehdit edildiği ya da hayatın anlamı ve amacını, umut kaynaklarını bulmada yetersiz kaldığı zor zamanlarda dikkati çekmektedir (10). Maneviyatın hastalık durumunda yaşanan stres, korku ve depresyon belirtilerini azalttığı, umut düzeyini artırdığı, başa çıkma becerilerini geliştirdiği, uyum sağlamayı kolaylaştırdığı dolayısıyla yaşam kalitesini arttırdığı bilinmektedir (2). Hastalarla en çok vakit geçiren hemşirelerin manevi bakım sağlamada önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Hemşirelerin manevi bakış açıları, eğitim ve deneyimleri manevi bakım sunumu ile uygulama yeteneklerini etkilemektedir (11). Dolayısıyla hemşirelerin manevi bakım sağlamak ve biyopsikososyal sağlığı olumlu yönde etkilemek için ideal bir konumda olduğu göz önüne alındığında hemşirelik öğrencilerinin eğitiminde maneviyat/spiritüalite kavramına vurgu yapılması gerekmektedir.

Öğrencilik dönemi hemşirelik mesleğinin özünün ve temel hemşirelik değerlerinin öğrenilme süreci olduğu için bu dönemde bakım davranışlarının geliştirilmesi önemlidir (12). Ancak hemşirelik öğrencileri, bakım davranışları ve önemini anlamakta güçlük yaşayabilmektedir (13, 14). Hemşirelik öğrencilerinin özellikle manevi bakım

gibi soyut konularda sunacakları bakım davranışları hakkında bilgi gereksinimleri bulunmaktadır. Bu nedenle geleceğin sağlık bakım uygulayıcıları olan hemşirelik öğrencilerinin maneviyatı, manevi bakımı ve manevi bakımdaki rollerini nasıl algıladıklarının belirlenmesi eğitim içeriğinin düzenlenmesine ve hemşirelik bakım kalitesinin artırılmasına önemli katkılar sağlayacaktır. Hemşirelik eğitiminde maneviyat kavramına ilişkin yeterli bilginin verilmesi için ders içeriğinde maneviyat ve manevi bakıma yer verilmesi önerilmektedir (1-3, 8). Bu bağlamda lisans düzeyinde verilen bakım davranışları dersi kapsamında hemşirelik öğrencilerinin manevi (spirütüel) bakımı anlamaları ve bakım davranışlarına dönüştürmeleri hakkında değer ve inanç geliştirecekleri düşünülmektedir. Bu çalışma, bakım davranışları dersini alan ve almayan hemşirelik öğrencilerinde maneviyat ve manevi bakım algısını belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Araştırma Sorusu

Bakım Davranışları dersini alan ve almayan öğrencilerin maneviyat ve manevi bakım algısı arasında farklılık var mıdır?

2. Gereç ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, nicel yöntemle yürütülen tanımlayıcı ve karşılaştırmalı bir araştırmadır.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Türkiye'de bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü ikinci sınıf öğrencileriyle Şubat-Haziran 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

2.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, bir devlet üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü ikinci sınıf öğrencileri oluşturmuştur (N=128). Çalışma, örneklem seçimine gidilmeyerek araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilerle yürütülmüş ve 84 hemşirelik bölümü öğrencisi ile iki grupta tamamlanmıştır. Araştırmaya katılım oranı %65'dir. Araştırmada hemşirelik bölümü ikinci sınıf seçmeli derslerinden "Bakım Davranışları" dersini alan (n=42); bu ders dışında ve içeriğinde manevi bakım ile bakım davranışlarına ilişkin bilgilerin olmadığı başka bir seçmeli ders alan öğrenciler (n=42) arasında karşılaştırma yapılarak oluşturulmuştur. 2021-2022 eğitim öğretim yılı güz dönemi ikinci sınıf seçmeli ders grubunda "HEM211 İngilizce Konuşma, HEM213 Bakım Davranışları, SBF201 Toplumsal Cinsiyet ve Sağlık, SBF203 Yaratıcı Drama dersleri yer almaktadır. Seçmeli ders olarak açılan bu derslerin her birinde öğrenci sayısına ilişkin sınır bulunmaktadır. Gönüllü olarak çalışmaya katılan öğrenciler araştırma kapsamına alınmış olup rastgele örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Manevi Bakım Verme Ölçeği puanı kullanılarak G*Power programında yapılan güç analizi hesaplama sonucunda etki büyüklüğü 0.72 olarak tespit edilmiştir. Bu doğrultuda etki büyüklüğü 0,72 dersi alan ve almayan grup n: 42/42 ve alfa: 0,05 alınarak yapılan post-hoc güç analizi sonucunda çalışmanın gücü %89 olarak belirlenmiştir.

Araştırmaya dâhil edilme kriterleri:

- Hemşirelik bölümü ikinci sınıf öğrencisi olması
- Derse devamsızlık yapmaması ya da bir hafta katılmaması
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olması

2.4. Veri Toplama Araçları

Veriler, "Kişisel Bilgi Formu" ve "Manevi Bakım Verme Ölçeği" aracılığıyla toplanmıştır.

2.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada kullanılan kişisel bilgi formu hemşirelik öğrencilerinin; yaşını, cinsiyetini, medeni durumunu, bakımda maneviyatın gerekliliğini, maneviyatla ilgili ders alıp almadıklarını içeren beş sorudan oluşmaktadır. Ayrıca, nitel veri elde etmek için hemşirelik öğrencilerine bir adet açık uçlu soruya (Bakım davranışları dersi manevi bakım algınızı nasıl etkiledi?) Google Forms üzerinden yazılı yanıt vermeleri istenmiştir.

2.4.2. Manevi Bakım Verme Ölçeği (MBVÖ)

Manevi Bakım Verme Ölçeği (MBVÖ), 2012 yılında, Tiew ve Creedy tarafından hemşirelik öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakımı algılayışlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. 35 maddeden oluşan 6'lı likert yapıya sahip olan ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.86 olarak belirlenmiştir (15). Çoban ve arkadaşları 2015 yılında ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirliğini yapmışlardır. Ölçeğin madde sayısı değişmezken likert sayısı uzman görüşleri sonucunda 5'e (kesinlikle katılıyorum=5, katılıyorum=4, kısmen katılıyorum=3, katılmıyorum=2, kesinlikle katılmıyorum=1 şeklinde) düşürülmüştür. Ölçekten en az 35 en fazla 175 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan toplam puandaki yükselme öğrencinin maneviyat ve manevi bakımı algılayışlarının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik analizinde; cronbach alfa katsayısı 0,96 olarak belirlenmiştir (16). Bu çalışmada ise MBVÖ cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0,99 olarak bulunmuştur.

2.5. Dersi Alan Öğrencilere Uygulanan Prosedür

İkinci sınıf güz döneminde verilen "Bakım Davranışları" dersi haftalık 2 saat 14 hafta teorik olacak şekilde yürütülmüştür. Bu ders kapsamında; bakıma ilişkin temel kavramların ve bakım davranışlarının birey üzerine etkileri hümanistik bir bakışla irdelenmektedir. Dersin içeriğinde manevi bakımın insani boyutuna ilişkin pek çok konu işlenmiştir. Bu bağlamda tüm yönleriyle bakım kavramı derinlemesine ele alınmıştır. Watson İnsan Bakım Kuramı'nın insani spirüel boyutu da dahil olmak üzere pek çok yönden ele alması nedeniyle ders bu kuramdaki kavramlar üzerinden hümanist bakım, maneviyat ve manevi bakım vurgusu yapılarak hazırlanmıştır. Ders kapsamında manevi bakım vurgusuyla Watson'ın belirttiği bakım davranışlarından hazır olma, varlığını sunma, otantik dinleme, bireyi kabul etme, birey merkezli olma, konfor sağlama, göz teması kurma, adı ile seslenme, gülümseme, dokunma konuları ile yine kuramda vurgulanan iyileştirici süreçler; insancılık adanmışlık, umut ve duyarlılık; yardım, güven ilişkisi, duyguların ifadesi, problem çözme, öğretme öğrenme, iyileşme çevresi, fiziksel, duygusal ve ruhsal gereksinimlere yardım konuları 14 hafta boyunca ele alınmıştır. En son hafta 2 saatlik derste ise doğrudan spirüellik/maneviyat/manevi bakım ele alınmış ve önceki haftalarda ilgili konular kapsamında paylaşılan gerçek yaşam deneyimi örneklerinin manevi bakım ile ilişkisi tartışılmıştır. Derslerin işleyişinde; öğrencilerin aktif katıldığı bir yaklaşım kullanılarak, onların gerçek iyi bakım örnekleri ya da öyküleri, klinik deneyimleri sıklıkla ele alınmıştır.

2.6. Veri Toplama Süreci

Dersi alan ve almayan öğrencilere dönem başında araştırma hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra çalışmaya katılmaya gönüllü olanlara "Kişisel Bilgi Formu" ve "MBVÖ" uygulanmıştır. Veri toplama araçları, çevrimiçi olarak "Google Forms" aracılığıyla öğrencilere sunulmuştur. Veriler her iki grupta da 14 haftalık ders anlatımları tamamlandıktan sonra dersi yürütmeyen bir öğretim elemanı tarafından her iki gruptan aynı zamanda toplanmıştır. Verilerin güvenilirliğini sağlamak için online ortamda her IP adresi başına bir cevap sınırlılığı getirilmiştir.

2.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin istatistik analizi, SPSS 24.0 istatistik paket programı (Statistical Package for Social Sciences) ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada verilerin değerlendirilmesinde; öğrenci hemşirelerin demografik özelliklerinin analizinde frekans, sayı, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma ve ki kare testi kullanılmıştır. Verilerin normal dağılım göstermediği durumda dersi alan ve almayan öğrenci grupları arasında ölçek alt boyut puanları ile toplam puanları arasındaki farkı değerlendirmek için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Tüm veriler için anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır. Açık uçlu soruya ilişkin toplanan veriler kategorize edilerek yüzdelik testi ile değerlendirilmiştir.

2.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırma verileri öğrencilerden isim, numara gibi kişisel bilgileri içermeyecek şekilde dersi veren öğretim elemanı dışında öğrencilerin ders almadığı başka bir öğretim elemanı tarafından toplanmıştır. Araştırmanın yapılması için ilgili kurumdan yazılı izin ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 25.02.2022 tarih ve 2022-101 sayılı etik kurul onayı alınmıştır. MBVÖ'nün Türkçe geçerlilik güvenilirliğini yapan Çoban ve arkadaşları (2015)'nden (16) e-posta yoluyla ölçeğin kullanım izni alınmıştır. Anket ve ölçek formu, hemşirelik öğrencilerden bilgilendirilmiş onam alınarak uygulanmıştır.

3. Bulgular

Tablo 1'de dersi alan ve almayan öğrencilerin bazı demografik özelliklerinin dağılımı verilmiştir. Dersi alan öğrencilerinin yaş ortancası 20(19-23) yıl, dersi almayan grubunun 20(18-35) yıldır ($p=0,989$). Dersi alan gruptaki öğrencilerin %73,8'inin, almayan gruptaki öğrencilerin %69'unun kadın olduğu bulunmuştur ($p=0,809$). Her iki gruptaki öğrencilerin çoğunluğunun bekar olduğu saptanmıştır ($p=0,494$). Dersi alan gruptaki öğrencilerin %97,6'sının, dersi almayan gruptakilerin %90,5'inin hemşirelik bakımında maneviyatın önemli ve gerekli olduğunu düşündüğü belirlenmiştir ($p=0,360$).

Tablo 2'de dersi alan ve almayan öğrencilerin MBVÖ toplam ve alt boyutları puan ortalaması/ortancalarının dağılımı verilmiştir. Dersi alan ve almayan gruplar arasında MBVÖ toplam puan ortancaları incelendiğinde, dersi alan grubun puan ortancası 148,50 (105-175), almayan grubun ise 140,00 (37-175) olarak tespit edilmiştir. Dersi alan grubun puanı yüksektir ve iki grup puanları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p=0,008$) bulunmuştur. Hemşirelik öğrencilerinin Manevi bakımın genel özellikleri, Maneviyat algıları, Manevi bakım tanımları, Manevi bakım uygulamaları ve Manevi bakım tutumları alt boyut

puan ortancaları incelendiğinde, dersi alan ve almayan grup arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olduğu bulunmuştur (sırasıyla p değerleri p=0,004; p= 0,013; p=0,005; p=0,002; p=0,000). Buna göre bakım davranışları dersi alan öğrencilerin maneviyat ve manevi bakım algılarının, bu dersi almayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Tablo 3'te Bakım Davranışları dersinin dersi alan öğrencilerde manevi bakım algısına etkisine ilişkin görüşler verilmiştir. Bu tablo dersi alan öğrencilere yöneltilen "Bakım davranışları dersi manevi bakım algınızı nasıl etkiledi?" sorusuna verilen benzer yanıtların kategorize edilmesiyle oluşturulmuştur. Bu bağlamda öğrenci hemşirelerin %22,72'si bakımın hemşireliğin özü olduğunu, manevi bakımın da hemşireliğin anlamını öğrenmeye

olanak tanıdığını fark etmesine, %22,72'si manevi bakım algısında bireylere psikolojik, içsel, empatik ve etkili iletişim yöntemlerini kullanacak şekilde yaklaşmanın önemini kavramayı sağlamasına ve %18,18'i bakıma muhtaç kişilerin bakımında sadece mekanik olarak tıbbi sistemin getirisi olan tedavi odaklı hemşirelik girişimleriyle değil kişiyi ruhsal ve maneviyat açısından değerlendirmeyi, hastanın ruhunu/manevi yönünü iyileştiren yöntemleri öğrenmesine olanak sağladığını belirtmiştir.

4. Tartışma

Manevi bir varlık olan insan için maneviyat, beden ve ruh sağlığını bütünleştirici bir kavramdır. Maneviyatın hemşireliğe dahil edilmesi ise bütüncül bakım açısından önem arz etmektedir. Hemşireliğin özü olan bakım kavramı hemşireliğin planlı ve profesyonel bir şekilde yapılması

Tablo 1. Dersi Alan ve Almayan Öğrencilerinin Demografik Özelliklerinin Dağılımı

Özellikler	Dersi alan(n=42)		Dersi almayan(n=42)		Test	p*
	Ortanca (min-mak)	X ± SS	Ortanca (min-mak)	X ± SS		
Yaş	20(19-23)	20,00±1,01	20(18-35)	20,52±3,18	U=883,500	0,989
	n	%	n	%	χ ²	p*
Cinsiyet						
Kadın	31	73,8	29	69,0	0,058 ^a	0,809
Erkek	11	26,2	13	31,0		
Medeni durumu						
Bekar	42	100	40	95,2	-	0,494 ^c
Evli	0	0	2	4,8		
Hemşirelik bakımında maneviyatın önemli ve gerekli olduğunu düşünme						
Evet	41	97,6	38	90,5	-	0,360 ^c
Hayır	1	2,4	4	9,5		

a: Yates Süreklilik Düzeltme Testi; b: PearsonKı-kare; c: Fisher's Exact Testi; *p<0,05 min-mak: minimum-maximum; X ± SS: Ortalama ± Standart Sapma; χ²: kıkare testi

Tablo 2. Dersi Alan ve Almayan Öğrencilerinin MBVÖ Toplam ve Alt Boyutları Puan Ortalama/Ortancalarının Dağılımı

Ölçekler	Dersi alan (n=42)		Dersi almayan (n=42)		Test	p*
	Ortanca (Min-Mak)	X ± SS	Ortanca (Min-Mak)	X ± SS		
MBVÖ toplam puanı	148,50(105-175)	151,07± 18,689	140,00(37-175)	131,38±33,295	U= -2,646 ^a	0,008
Manevi bakımın genel özellikleri	52,50(36-60)	52,36±6,347	48,00(12-60)	45,48±12,294	U=-2,862 ^a	0,004
Maneviyat algıları	38,00(27-45)	38,76±5,184	36,00(9-45)	34,19±9,088	U=-2,490 ^a	0,013
Manevi bakım tanımları	20,50(15-25)	20,98±3,143	19,50(5-25)	18,21±4,404	U=-2,824 ^a	0,005
Manevi bakım uygulamaları	25,50(18-30)	26,19±3,366	24,00(6-30)	22,74±5,814	U=-3,026 ^a	0,002
Manevi bakım tutumları	12,00(9-15)	12,79±1,661	12,00(3-15)	10,76±2,861	U=-3,674 ^a	0,000

*p<0,05; a: Mann-Whitney U test; min-mak: minimum-maximum; X ± SS: Ortalama ± Standart Sapma

Tablo 3. Dersi Alan Hemşirelik Öğrencilerinin Bakım Davranışları Dersinin Manevi Bakım Algısına Etkisine İlişkin Görüşleri (n=20*)

İfadeler	n	%
Bakımın hemşireliğin özü olduğunu, manevi bakımın da hemşireliğin anlamını öğrenmeye olanak tanıdığını fark etme	5	22,72
Manevi bakımda, bireylere psikolojik, içsel, empatik ve etkili iletişim yöntemlerini kullanarak yaklaşmanın önemini kavrama	5	22,72
Bakımda sadece mekanik olarak tıbbi sistemin getirisi olan tedavi odaklı hemşirelik girişimleriyle değil kişiyi ruhsal ve maneviyat açısından değerlendirme ve hastanın ruhunu/manevi yönünü iyileştiren yöntemleri öğrenme	4	18,18
Çok yönlü düşünmeyi sağlayarak manevi bakım için gerekli olabilecek bakış açısını kavramayı sağlama	2	9,09
Manevi bakımın değerinin önemli olduğunu anlama	2	9,09
Bakımı, manevi ve ahlaki açıdan değerlendirerek etik boyutunu fark etme	2	9,09
Bireyin manevi değerlerine saygı göstererek uygulanan holistik yaklaşımla verilen manevi bakımın sağlık/hastalıkta bireyin üzerindeki etkisini öğrenme	1	4,4
İyi bir hemşire olmanın anahtarının ne olduğunu anlama	1	4,54

* 20 hemşirelik öğrencisi yanıt vermiştir (Birden fazla yanıt verilmiştir).

**Tablo 3 "Bakım davranışları dersi manevi bakım algınızı nasıl etkiledi?" sorusuna verilen benzer yanıtların kategorize edilmesiyle oluşturulmuştur.

İçin yol gösterici olmaktadır. Hemşirelikte manevi bakım hayatın anlamı, ıstırap, ölüm gibi insan hayatının temel yönlerine odaklanan özel bir yönünü oluşturmaktadır. Hemşirelikte manevi bakımla birlikte bireyde varoluşsal bütünlük ve ruhsal iyileşme ortaya çıkması istenmektedir. Bu çalışmada bakım davranışları dersinin hemşirelik öğrencilerinde manevi bakım algısına etkisini belirlemek amaçlanmış olup araştırmada bakım davranışları dersi alan öğrencilerin manevi bakım algılarının arttığı bulunmuştur. Dolayısıyla Bakım Davranışları dersini alan hemşirelik öğrencilerinde maneviyat ve manevi bakım algısı dersi almayan öğrencilerden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Literatürde hemşirelik öğrencilerinde bakım davranışları dersinin maneviyat ve manevi bakım algısına etkisi hakkında yapılan bir çalışmaya rastlanmamakla beraber manevi bakımı çeşitli şekilde ele alan bazı çalışmalar bulunmaktadır. İlgili çalışmalarda bu çalışma ile benzer şekilde manevi bakım algısının artırılmasının önemi ve çözüm önerileri sunulmuştur. Bu bağlamda Sayın Kasar ve Nacak (11) yapmış oldukları çalışmada, eğitim müfredatında manevi bakıma yer veren derslerin olmasının öğrencilerin manevi bakım algılarını artırabileceği belirtilmiştir. Kobya Bulut ve Meral (17) yapmış oldukları çalışmada öğrenci hemşirelerin büyük çoğunluğunun maneviyatı ve manevi bakımı bilmedikleri ancak bu konudaki bilgi ve uygulamaların eğitimler ile pekiştirilmesi gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Çelik İnce ve Utaş Akhan'ın (18) yapmış oldukları çalışmada öğrenci hemşirelerin maneviyat ve manevi bakıma ilişkin bir algıya sahip oldukları fakat bu konudaki bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığı ve eğitimin gerekli olduğu belirtilmiştir. Benzer şekilde Çetintaş ve ark.'nın (2021) (19) yapmış oldukları çalışmada hemşirelik öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım algılarının istendik düzeyde olduğu ancak maneviyat ve manevi bakım ile ilgili eğitim gereksinimlerinin olduğu bulunmuştur. Giske ve Cone (20) tarafından yapılan bir araştırmada, hemşirelik öğrencilerinin manevi bakımı hemşirelik sorumluluklarının bir parçası olarak gördükleri, ancak manevi bakımı profesyonellik algıları içinde algılamadıkları ve bu sonucun rol model eksikliğiyle ilişkili olduğu bulunmuştur. Öte yandan Ercan ve ark.'nın (21) hemşirelerle yapmış oldukları çalışmada da hemşirelerin manevi bakıma ilişkin bilgilerinin yetersiz olduğu ve manevi bakımı fark etmek için bu konuda eğitimin gerekli olduğu belirtilmiştir. Klinisyen hemşirelerin manevi bakım algılarının istenilen düzeyde olmadığı ve manevi bakım yeterliklerini güçlendirmek için hemşire yetiştiren eğitim müfredatlarında değişiklikler yapılmasının ve eğitim programlarının geliştirilmesinin önemli görülmektedir. Bu çalışmada dersi alan grubun MBVÖ puan ortancasının 148,50(105-175), dersi almayan gruptan 140,00(37-175) istatistiksel olarak fark oluşturacak şekilde yüksek olduğu belirlenmiştir. Frouzandeh ve ark.'nın (2015) (22) çalışmasında manevi bakım eğitimi kursunu tamamlayan hemşirelik öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım kavramlarını daha iyi anlayabildikleri, hastaların manevi ihtiyaçlarını değerlendirerek uygun hemşirelik tanımlarını belirleyebildikleri ve hastalara manevi bakım vermeyi planlamak konusunda farkındalıklarının geliştiği bulunmuştur. Benzer şekilde Brown ve ark.'nın (2019) (23) çalışmasının nitel bölümünde hemşirelik öğrencilerinin manevi bakım ile ilgili "...hemşirelik eğitim programımız bize yataktaki kişinin ötesini görmeyi öğretiyor. Herkesin bir hikayesi var." ve "Fakülte, klinik ortamda hastayı dinlemek ve şefkatli olmak, hastaya iş yerine bir insan olarak bakmak

ve manevi bakım için kapıyı aralamak konusunda model olmuştur" ifadeleri dikkat çekicidir. Tiew ve Creedy'nin (15) Singapur'da üç eğitim kurumunda son sınıf öğrencileriyle yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin manevi bakım algılarının yüksek olduğu bulunmuştur. Aksoy ve Çoban'ın (2) tüm sınıf düzeyinden hemşirelik öğrencileriyle yapmış oldukları çalışmada ise bu çalışmaya yakın bir değer elde edilmiş olup MBVÖ puan ortancası 143,60±16,10 olarak bulunmuştur. Son sınıf hemşirelik öğrencilerinde ve hemşirelerde manevi bakım algısının daha yüksek olması, bu çalışmada da vurgulanmak istendiği gibi manevi bakımın öğretilebileceğini göstermektedir. Benzer şekilde Ross ve arkadaşları (24) yapmış oldukları çalışmada daha iyi bir manevi bakım sunulmasında eğitimin gerekliliği vurgulanmıştır. Aynı zamanda manevi bakımın eğitimle geliştiğini ilk ve son sınıf öğrencilerde yapılan çalışmalar gözler önüne sermektedir. Pesut'un (25) yapmış olduğu çalışmada dördüncü sınıf öğrencilerinin birinci sınıf öğrencilerine göre manevi bakıma daha hasta merkezli bir yaklaşım sergilediği bulunmuştur. van Leeuwen ve ark. (26)'nın çalışmasında öğrenci hemşirelerde manevi bakımla ilişkili hemşirelik yeterliliklerini geliştirmeyi amaçlayan bir kursa katılanların eğitim sonrası manevi bakım sunma konusunda kendilerini daha yetkin olarak algıladıkları belirlenmiştir. Mevcut müfredat ile mezuniyete kadar öğrencilerde manevi bakımın geliştiği açıkça görülmektedir. Bu çalışmada görüldüğü üzere tamamı ikinci sınıf olmasına rağmen dersi alan öğrencilerin maneviyat ve manevi bakım algılarının toplam ve tüm alt boyutlarda yüksek olması eğitimde manevi bakımın planlı bir şekilde ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Cruz ve ark. (27) tarafından yapılan çalışmada, sınıfta veya klinik ortamda gerçekleşen eğitimin öğrencilerin manevi bakım sağlamalarında duyuşsal bir değişken olduğu ifade edilmiştir.

Manevi bakım uygulamaları, bir hemşirelik eğitim programında maneviyat ve manevi bakım öğretiminin sistematik olarak planlanması ve hem teori hem de pratiğe etkin yer verilmesi ile geliştirilebilir. Maneviyat ve manevi bakımın üç bileşeni olan bağlılık, yaşamın anlamı ve önemi ile aşkınlığın (28) ancak bireysel motivasyon ve aktif katılımı sağlanacağı düşünülmektedir. Bu çalışmada da öğrenciler aktif bir yaklaşımla gerçek manevi bakım deneyimlerini paylaştığından, bireysel maneviyat ve manevi bakıma ilişkin farkındalıklarının geliştiği düşünülmektedir. Dolayısıyla manevi bakımın yer aldığı eğitim programlarında yansıtma, rol play yapma, deneyim paylaşımı, tartışma, klinik senaryolar, simülasyon ve uygulamalı etkinlikler gibi aktif öğretim yöntemlerine yer verilmesi önemli olmaktadır (29). Çalışmada dersi alan öğrencilerin %97,6'sı, dersi almayan öğrencilerin %90,5'i hemşirelik bakımında maneviyatın önemli ve gerekli olduğunu düşünmektedir. Dersi alan öğrenciler daha yüksek oranda önem ve gereklilik bildirmişlerdir. Giske ve Cone (20) tarafından yapılan bir araştırmada da benzer şekilde hemşirelik öğrencilerinin manevi bakımı hemşirelik sorumluluklarının bir parçası olarak gördükleri, ancak manevi bakımı profesyonellik algıları içinde algılamadıkları ve bu sonucun rol model eksikliğiyle ilişkili olduğu bulunmuştur.

Hemşirelik Girişimleri Sınıflandırması (Nursing Interventions Classification-NIC) sisteminde manevi bakıma yönelik büyümeyi kolaylaştırma, manevi destek, aktif dinleme, mizah ve terapötik dokunma gibi bakım davranışları vurgulanmaktadır (30). Bu çalışmada dersi alan öğrencilerin %22,72'si manevi bakım algısında bireylerle

psikolojik, içsel, empatik olma ve etkili iletişim yöntemlerini kullanacak şekilde yaklaşmanın önemini belirten ifadeler kullanmıştır (Tablo 3). İlgili ifadeler NIC'te manevi bakıma yönelik belirtilen girişimlerle uyumluluk gösterecek şekilde öğrencilerde manevi bakıma ilişkin olumlu bir farkındalık sağlamıştır. Uluslararası Hemşireler Birliği (ICN) Hemşireler için Etik Kurallarında (5), "Hemşire, bakım sağlarken, bireyin, ailenin ve toplumun insan haklarının, değerlerinin, geleneklerinin ve manevi inançlarının herkes tarafından kabul edildiği ve saygı duyulduğu bir çevreyi teşvik eder" ifadesi kapsamında bakıldığında dersi alan öğrencilerin %9,09'u manevi bakımın etik boyutuna ilişkin bir farkındalık kazandıklarını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda öğrencilerde manevi bakımın etik yönünün Uluslararası kabul gören birliğin belirttiği doğrultuda gelişim sağlandığına ilişkin ifadeler araştırmanın kazanımları arasında bulunmaktadır.

Araştırma sonuçlarına göre öğrenci hemşirelerin maneviyat ve manevi bakım algılarının artması için eğitim müfredatlarına maneviyat ve manevi bakım ile ilgili derslerin veya konuların eklenmesi ve bu ders ya da konuların öğrenciyi aktif tutacak bir yaklaşımla işlenmesi gerektiği sonucuna varılabilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bakım davranışları dersini alan ve almayan hemşirelik öğrencilerinde maneviyat ve manevi bakım algısını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, dersi alan hemşirelik öğrencilerinde maneviyat ve manevi bakım düzeylerinin geliştiği belirlenmiştir. Hemşirelik öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakıma ilişkin bir anlayış geliştirmelerini sağlamak üzere bakımın manevi boyutunun birinci sınıftan itibaren planlı bir şekilde eğitim müfredatına dahil edilebilir. Bu doğrultuda uygulamalı ve teorik tüm derslerde maneviyat ile manevi bakımı geliştirecek konulara doğrudan yer verilebilir ya da konulara manevi bakımı geliştirebilecek içerikler entegre edilebilir. Dersler aktif öğrenme yöntemleriyle öğrenciyi merkeze alarak işlenebilir. Ayrıca öğrenciler manevi bakım ile ilgili kurs ve bilimsel etkinliklere katılmaları konusunda cesaretlendirilebilir.

6. Alana Katkı

Çalışma sonuçları, hemşirelik eğitim müfredatının yapılandırılması sırasında hemşirelik öğrencilerinde manevi bakım algısını geliştirmeye yönelik planların göz önünde bulundurulmasını sağlayacaktır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılması için ilgili kurumdan yazılı izin ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 25.02.2022 tarih ve 2022-101 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Wu LF, Liao YC, Yeh DC. Nursing student perceptions of spirituality and spiritual care. *J Nurs Res.* 2012;20(3):219-27. DOI: 10.1097/jnr.0b013e318263d956.
2. Aksoy M, Çoban Gİ. Nursing students' perceptions of spirituality and spiritual care. *IJCS.* 2017;10(3):1136-47.
3. Eğlence R, Şimşek N. Hemşirelerin maneviyat ve manevi bakım hakkındaki bilgilerinin değerlendirilmesi. *AUHSJ.* 2014;5:48-53.
4. Niu Y, McSherry W, Partridge M. Exploring the meaning of spirituality and spiritual care in chinese contexts: A scoping review. *J Relig Health.* 2022;61(4):2643-62. DOI: 10.1007/s10943-021-01199-5.
5. International Council of Nurses. The ICN code of ethics for nurses Revised 2021. Geneva, Switzerland; 2021. Erişim adresi: https://www.icn.ch/system/files/2021-10/ICN_Code-of-Ethics_EN_Web_0.pdf. Erişim tarihi: 04.04.2022.
6. Hemşirelik Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (HUÇEP) (Nursing National Core Education Program). Erişim tarihi: 16.06.2023. Erişim adresi: <https://hemed.org.tr/dosyalar/pdf/hucep-2014.pdf>.
7. Carpenito LJ. Hemşirelik Tanıları El Kitabı. Erdemir F, Türk G. (Çevirenler). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2021. Baskı (Türkçeleştirilmiş 4. Baskı).
8. McSherry W, Ross L, Attard J, van Leeuwen R, Giske T, Kleiven T, et al. Preparing undergraduate nurses and midwives for spiritual care: Some developments in European education over the last decade. *Journal for the Study of Spirituality.* 2020;10(1):55-71. DOI: 10.1080/20440243.2020.1726053.
9. Willems S, Smeets W, van Leeuwen E, Nielen-Rosier T, Janssen L, Foudraïne N. Spiritual care in the intensive care unit: An integrative literature research. *J Crit Care.* 2020;57:55-78. DOI: 10.1016/j.jccr.2020.01.026.
10. Bediako SM, Lattimer L, Haywood C Jr, Ratanawongsa N, Lanzkron S, Beach MC. Religious coping and hospital admissions among adults with sickle cell disease. *J Behav Med.* 2011;34(2):120-7. DOI: 10.1007/s10865-010-9290-8.
11. Sayin Kasar K, Nacak UA. The relationship between Turkish nursing students' perceptions of spiritual care and their attitudes towards death. *J Relig Health.* 2021;60(6):4402-16. DOI: 10.1007/s10943-021-01316-4.
12. Begum S, Slavin H. Perceptions of "caring" in nursing education by Pakistani nursing students: an exploratory study. *Nurse Educ Today.* 2012;32(3):332-6. DOI: 10.1016/j.nedt.2011.10.011.
13. Warshawski S, Itzhaki M, Barnoy S. The associations between peer caring behaviors and social support to nurse students' caring perceptions. *Nurse Educ Pract.* 2018;31:88-94. DOI: 10.1016/j.nepr.2018.05.009.
14. Pajnikhar M, Kocbek P, Musović K, Tao Y, Kasimovskaya N, Štiglic G, et al. An international cross-cultural study of nursing students' perceptions of caring. *Nurse Educ Today.* 2020;84:104214. DOI: 10.1016/j.nedt.2019.104214.
15. Tiew LH, Creedy DK, Chan MF. Student nurses' perspectives of spirituality and spiritual care. *Nurse Educ Today.* 2013;33(6):574-9. DOI: 10.1016/j.nedt.2012.06.007.
16. Çoban Gİ, Şirin M, Yurttaş A. Reliability and validity of the spiritual care-giving scale in a Turkish Population. *J Relig Health.* 2017;56(1):63-73. DOI: 10.1007/s10943-015-0086-6.
17. Kobya Bulut H, Meral B. Öğrenci Hemşirelerin Maneviyat ve Manevi Bakımı Algılama Düzeyleri ve Etkileyen Bazı Faktörlerin Belirlenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2019;8(4): 353-62.
18. Çelik İnce S, Utaş Akhan L. Öğrenci hemşirelerin maneviyat ve manevi bakıma ilişkin algıları. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma.* 2016;13(3):202-8.
19. Çetintaş İ, Dirik FZ, İlhan E, Kostak MA. Hemşirelik öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım ile ilgili algıları. *EurasianJHS.* 2021;4(1):38-46.

20. Giske T, Cone PH. Opening up to learning spiritual care of patients: a grounded theory study of nursing students. *J Clin Nurs*. 2012;21(13-14):2006-15. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2011.04054.x.
21. Ercan F, Körpe G, Demir S. Bir üniversite hastanesinde yataklı servislerde çalışan hemşirelerin maneviyat ve manevi bakıma ilişkin algıları. *GMJ*. 2018;29(1):17-22. DOI: 10.12996/gmj.2018.05.
22. Frouzandeh N, Ain F, Noorian C. Introducing a spiritual care training course and determining its effectiveness on nursing students' self-efficacy in providing spiritual care for the patients. *J Edu Health Promot*. 2015;4:34. DOI: 10.4103/2277-9531.157189.
23. Brown K, Humphreys H, Whorley E, Bridge D. Ready to care? Student nurse perceptions of spiritual care education. *J Christ Nurs*. 2019;36(1):E5-E10. DOI: 10.1097/CNJ.0000000000000579.
24. Ross L, van Leeuwen R, Baldacchino D, Giske T, McSherry W, Narayanasamy A, et al. Student nurses perceptions of spirituality and competence in delivering spiritual care: a European pilot study. *Nurse Educ Today*. 2014;34(5):697-702. DOI: 10.1016/j.nedt.2013.09.014.
25. Pesut B. The development of nursing students' spirituality and spiritual care-giving. *Nurse Educ Today*. 2002;22(2):128-35. DOI: 10.1054/nedt.2001.0664.
26. van Leeuwen R, Tiesinga LJ, Middel B, Post D, Jochemsen H. The effectiveness of an educational programme for nursing students on developing competence in the provision of spiritual care. *J Clin Nurs*. 2008;17(20):2768-81. DOI:10.1111/j.1365-2702.2008.02366.x.
27. Cruz JP, Alshammari F, Alotaibi KA, Colet PC. Spirituality and spiritual care perspectives among baccalaureate nursing students in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Nurse Educ Today*. 2017;49:156-62. DOI: 10.1016/j.nedt.2016.11.027.
28. Akpınar YY, Aşti N. Maneviyat, manevi bakım ve manevi bakımın hemşirelikte önemi. *YOBÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2021;2(3):127-40.
29. Kalkım A, Sagkal Midilli T, Daghan S. Nursing students' perceptions of spirituality and spiritual care and their spiritual care competencies: A correlational research study. *J Hosp Palliat Nurs*. 2018;20(3):286-95. DOI: 10.1097/NJH.0000000000000446.
30. Cavendish R, Konecny L, Mitzeliotis C, Russo D, Luise B, Lanza M, et al. Spiritual care activities of nurses using Nursing Interventions Classification (NIC) labels. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2003;14(4):113-24. DOI: 10.1111/j.1744-618x.2003.00113.x.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Comparison of The Nutritional Habits of Individuals With and Without a COVID-19 Diagnosis: An Online Cross-Sectional Study From Türkiye

COVID-19 Tanısı Alan ve Almayan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarının Karşılaştırılması: Türkiye'den Çevrimiçi Kesitsel Bir Çalışma

Tutku ATUK KAHRAMAN¹  Müge YILMAZ¹ 

¹Department of Nutrition and Dietetics, Erciyes University Faculty of Health Sciences, Kayseri, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 30.01.2023

Kabul tarihi/Accepted: 14.08.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Müge YILMAZ, Assoc. Prof.

Köşk Mah. Kutadgu Bilig Sok. Eski Fakülte İçti

Kümeevler No:63 Melikgazi, Kayseri, Turkey.

E-mail: muyilmaz@erciyes.edu.tr

ORCID: 0000-0001-5998-1286

Tutku ATUK KAHRAMAN, Research Assistant

ORCID:0000-0002-9327-3600

Abstract

Objective: Türkiye, which is located in the European Region of the World Health Organization (WHO) has been also affected by the Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) pandemic. This study was conducted between January and April 2021, in which the number of daily COVID-19 cases increased from an average of 8,500 to 50,000. This cross-sectional online study aimed to compare the dietary habits of individuals with and without a COVID-19 diagnosis.

Material and Method: The study included a total of 1,448 individuals aged 18-64 years. Study data were collected through the Google platform using a questionnaire that included sociodemographic characteristics, COVID-19 status, anthropometric measurements, physical activity status, and nutritional characteristics.

Results: Those with COVID-19 had higher Body Mass Index (BMI) than those without COVID-19. The rates of those who had regular physical activity, considered nutrition important for protection from COVID-19, and ordered food online were lower among those participants with COVID-19 than those without COVID-19. The rates of those who lost appetite and weight, used nutritional supplements, increased their nutritional budget during the pandemic, and shopped for food from online marketplaces were higher too among those with COVID-19. Those with COVID-19 were found to consume red meat, fruit, and herbal tea more frequently and soft drinks less frequently than those without COVID-19.

Conclusion: In line with these results, it may be considered that those with COVID-19 try to comply with healthy nutrition recommendations. Our results can be used to prepare appropriate nutritional guidelines for pandemic and quarantine periods.

Keywords: COVID-19, pandemics, dietary habits, physical activity.

Öz

Amaç: Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) Avrupa Bölgesi'nde yer alan Türkiye de Coronavirüs Hastalığı-2019 (COVID-19) pandemisinden etkilenmiştir. Bu çalışma, günlük COVID-19 vaka sayısının ortalama 8.500'den 50.000'e çıktığı Ocak ve Nisan 2021 arasında gerçekleştirildi. Bu kesitsel çevrimiçi çalışma, COVID-19 tanısı alan ve almayan bireylerin beslenme alışkanlıklarını karşılaştırmayı amaçladı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 18-64 yaş arası toplam 1.448 kişi dahil edildi. Çalışma verileri, sosyodemografik özellikler, COVID-19 durumu, antropometrik ölçümler, fiziksel aktivite durumu ve beslenme özelliklerini içeren bir anket kullanılarak Google platformu aracılığıyla toplandı.

Bulgular: COVID-19 tanısı alanların Beden Kütle İndeksi (BKİ) tanımayanlara göre daha yüksekti. Düzenli fiziksel aktivite yapan, beslenmeyi COVID-19'dan korunmak için önemli bulan ve internetten yemek siparişi verenlerin oranları COVID-19 tanısı alan katılımcılar arasında daha düşüktü. Pandemi sürecinde iştah ve ağırlığını kaybedenlerin, besin takviyesi kullananların, beslenmeye ayırdıkları bütçeyi artıranların, online marketlerden alışveriş yapanların oranları COVID-19 tanısı alanlar arasında daha yüksekti. COVID-19 tanısı alanların tanı almayanlara göre kırmızı et, meyve ve bitki çaylarını daha sık, alkolsüz içecekleri daha az tükettikleri tespit edildi.

Sonuç: Bu sonuçlar doğrultusunda COVID-19 hastalarının sağlıklı beslenme önerilerine uymaya çalıştıkları düşünülebilir. Sonuçlarımız pandemi ve karantina dönemleri için uygun beslenme kılavuzlarının hazırlanmasında kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, pandemi, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite.

1. Introduction

The coronavirus disease-2019 (COVID-19) is caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and was declared a pandemic by the WHO in March 2020 (1). COVID-19 is a respiratory disease that generally spreads through respiratory droplets or human contact (2). In addition to its common symptoms such as fever, dry cough, and fatigue, it has diverse symptoms such as loss of appetite, insufficient food intake, and loss of taste and smell, affecting patients' nutritional status. COVID-19 progresses more severely in the older adults and individuals with health problems such as diabetes and hypertension. Its treatment aims to relieve the symptoms (3).

Guidelines for the nutritional treatment of individuals with COVID-19 recommend evaluating COVID-19 patients using malnutrition screening tools and providing oral nutritional support to those who cannot meet their nutritional needs by considering their protein needs (especially in the older adults and those with sarcopenia), assessing the need for multi vitamin-mineral supplementation and providing 400 IU/day vitamin D support (especially for those who live indoors for a long time), coupled with dietitian consultation (4).

The stress caused by social isolation, one of the most appropriate methods for protection from COVID-19 during the pandemic plus the longer times spent at home changed people's eating habits (5). During the pandemic, the consumption of fast foods and packaged foods increased, while the consumption of vegetables and fruits decreased, causing people to gain weight (2). Unhealthy nutrition accelerates inflammation and weakens the immune system, lowering the body's defense against the virus (6). Infection triggers the activation of proinflammatory cytokines, increasing cell apoptosis. The virus also increases the apoptosis of lymphocytes. Then, hypercytokinemia, known as "cytokine storm," occurs as a result of lymphocytopenia and lymphocyte dysfunction. When added proinflammatory cytokines due to dysfunctional hypertrophic adipocytes in obesity, the result is exacerbated inflammation in patients with obesity (7). Therefore, a healthy diet is crucial to protect against COVID-19 or to support the immune system once infected (8). During the pandemic, the WHO developed a number of healthy eating recommendations for adults such as consuming fruits, vegetables, and cereals daily and red meat 1-2 times a week, preferring fresh vegetables and fruits rather than snacks that are high in sugar, fat, and salt, not overcooking vegetables to prevent loss of vitamins, drinking 8-10 glasses of water every day, preferring unsaturated fats rather than saturated fats, and limiting salt and sugar intake (9). The recommendations also include regular physical activity and avoiding smoking during the pandemic (8). However, it may be difficult to follow these recommendations due to the psychological, economic, and social problems brought about by COVID-19. This study aimed to compare the nutritional habits of individuals with and without a COVID-19 diagnosis and thus make a Turkish contribution to the literature.

2. Material and Methods

2.1. Study design and participants

This cross-sectional study was conducted between January and April 2021 with participated individuals aged 18-64 years.

With effect size=0.10, $\alpha=0.05$, and $1-\beta=0.95$, it was found that the sample size should be at least 1084 people by using the G*Power 3.1 program. 1448 individuals who were able to use social media and volunteered to participate in the study were included in the study.

2.2. Data collection

The researchers collected the data using a questionnaire created on the Google platform and sending its link to participants via social media. The questionnaire consisted of five parts: 1. Sociodemographic characteristics, COVID-19 status (COVID-19 diagnosis at any time between January and April) (14 questions), 2. Height and weight values and change in weight during the pandemic (3 questions), 3. Physical activity (5 questions), 4. Nutrition (number of meals, change in appetite, use of nutritional supplements, nutritional budget during the pandemic, etc.) (14 questions) 5. Food Frequency Questionnaire (FFQ).

BMI was calculated using the formula $\text{weight}(\text{kg})/[\text{height}(\text{m})]^2$, and their BMI values were grouped as underweight ($<18.5 \text{ kg/m}^2$), normal ($18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$), overweight ($25-29.9 \text{ kg/m}^2$), and obesity ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$) (10). Regular physical activity status was defined according to the frequency of physical activity based on the statements of the participants. Those who do physical activity "once in 15 days or more" are included in the group of those who do regular physical activity, and those who say "I do not do any physical activity" are included in the group of those who do not do regular physical activity. Participants were asked to fill in an unstructured FFQ, including 33 foods/food groups in eight categories and ranging between "every meal" and "none" according to their dietary habits over the past month. The frequency ranges of food groups were based on Turkish Dietary Guidelines (11). Those with COVID-19 reported that they were diagnosed by healthcare professionals by taking respiratory tract samples. Pregnant and lactating women were not included in the study.

2.3. Statistical Analysis

The data were analyzed using the "Statistical Package for Social Sciences" (SPSS) 23 statistical program. The qualitative variables were presented by number (n), percent (%), and the quantitative variables by median (M) and interquartile range (IQR). The Kolmogorov-Smirnov test was used to examine the normality of distribution of the qualitative data, the Mann-Whitney U test (Z) to compare the medians of two independent groups, and Pearson's Chi-Square (χ^2) or Fisher's Exact Chi-Square (χ^2) tests to compare ratios. The statistical significance level was accepted as $p < 0.05$.

2.4. Ethical Aspect of the Research

Ethics committee approval (2020/215) was obtained from the Social and Human Sciences Ethics Committee at Erciyes University to conduct the study. Participants were informed about the study via the Google platform, and their consent was obtained through an informed consent form.

3. Results

A total of 1,448 participants aged 18-64 years were included in the study, and 68.4% of them were female. Those without COVID-19 (23.0 year) had a lower median age than those with COVID-19 (26.0 year) ($p<0.05$). In addition, the rates of being married, living in urban areas, and quitting smoking during the pandemic were significantly higher in those with COVID-19 (41.7%, 94.6%, 3.9%, respectively) than those without COVID-19 (32.6%, 87.2%, 1.8%, respectively) ($p<0.05$). Those with COVID-19 had significantly higher median BMI (24.4-6.21 kg/m²) than those without COVID-19 (22.9-5.9 kg/m²) ($p<0.001$, Table 1).

In addition, the rates of the participants in those with COVID-19 with overweight (28.9%) and obesity (14.7%) were approximately 6% higher than in participants without COVID-19 ($p=0.002$, Figure 1).

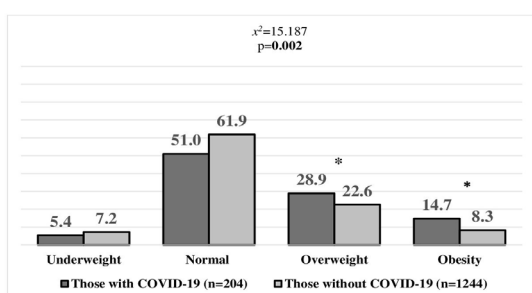


Figure 1. Classification of Groups According to BMI Values (%)

*There is statistically significant difference between the groups.

The rates of those with decreased weight (29.9%) and appetite (36.8%) during the pandemic were higher in those with COVID-19, while the rate of doing regular physical activity (78.9%) was higher in those without COVID-19 ($p<0.05$). The rate of those who considered nutrition important for protection from COVID-19 was significantly lower in those with COVID-19 (87.7%) than in those without COVID-19 (93.9%) ($p<0.05$). The rate of those who used nutritional supplements was approximately 2.4 times higher in those with COVID-19 (55.4%) than in those without COVID-19 (23.0%). The rate of those who increased their nutritional budget during the pandemic was approximately 1.3 times higher in those with COVID-19 (52.9%) than in those without COVID-19 (39.2%) ($p<0.001$). The rate of those who shopped from online markets was higher in those with COVID-19 (34.8%) than in those without COVID-19 (25.3%), while the rate of those who ordered food online was significantly higher in those without COVID-19 (63.7%) than in those with COVID-19 (51.5%) ($p<0.001$, Table 2).

The rates of those who consumed red meat 3-4 times a week or more, fruits 5-6 times a week or more, and herbal tea 5-6 times a week or more were higher in those with COVID-19 (50.5%, 73.0%, 42.6%, respectively) than in those without COVID-19 (38.7%, 64.3%, 30.8%, respectively), while the frequency of olive oil consumption was lower in those with COVID-19 than in those without COVID-19 ($p<0.05$). The rate of those who did not consume soft drinks was significantly lower in those with COVID-19 (22.4%) than in those without COVID-19 (34.3%) ($p<0.001$, Table 3).

Table 1. Sociodemographic Characteristics of the Groups

Characteristics	Those with COVID-19 (n=204)	Those without COVID-19 (n=1244)	Test statistics
Age (year) M (IQR)	26.0 (13.0)	23.0 (13.0)	Z=-2.211 p=0.027
Gender (Male) n (%)	75 (36.8)	382 (30.7)	$\chi^2=2.977$ p=0.084
Marital status (married) n (%)	85 (41.7)	405 (32.6)	$\chi^2=11.239$ p=0.004
Education level (college and higher) n (%)	165 (80.9)	1060 (85.2)	$\chi^2=4.924$ p=0.295
Place of residence (city) n (%)	193 (94.6)	1085 (87.2)	$\chi^2=8.536$ p=0.003
Having income equivalent to expenses n (%)	119 (58.3)	796 (64.0)	$\chi^2=3.536$ p=0.171
Smoking n (%)	42 (20.6)	227 (18.2)	$\chi^2=.656$ p=0.721
Quit smoking during the pandemic n (%)	8 (3.9)	16 (1.3)	$\chi^2=15.029$ p=0.010
Regular physical activity n (%)	145 (71.1)	981 (78.9)	$\chi^2=6.135$ p=0.013
BMI (kg/m ²) M (IQR)	24.4 (6.21)	22.9 (5.9)	Z=3.799 p=<0.001

Abbreviations: BMI, Body Mass Index

Table 2. Nutritional Characteristics of the Groups during the Pandemic

Characteristics	Those with COVID-19 (n=204)	Those without COVID-19 (n=1244)	Test statistics
	n (%)	n (%)	
Those who consider nutrition important for protection from COVID-19	179 (87.7)	1168 (93.9)	$\chi^2=9.276$ p=0.002
Nutritional supplements	113 (55.4)	286 (23.0)	$\chi^2=92.174$ p<0.001
Change in weight			
Increased	42 (20.6) ^a	434 (34.9) ^b	$\chi^2=21.059$ p<0.001
Decreased	61 (29.9) ^a	239 (19.2) ^b	
Unchanged	101 (49.5)	571 (45.9)	
Change in appetite			
Increased	43 (21.1) ^a	433 (34.8) ^b	$\chi^2=78.290$ p<0.001
Decreased	75 (36.8) ^a	156 (12.5) ^b	
Unchanged	86 (42.2) ^a	655 (52.7) ^b	
Nutritional budget			
Increased	108 (52.9) ^a	488 (39.2) ^b	$\chi^2=15.004$ p=0.001
Decreased	15 (7.4)	84 (6.8)	
Unchanged	81 (39.7) ^a	672 (54.0) ^b	
Ordering food online			
1-2 times/week or more	35 (17.2)	166 (13.3)	$\chi^2=18.212$ p<0.001
1-2 times/month or less	70 (34.3) ^a	627 (50.4) ^b	
None	99 (48.5) ^a	451 (36.3) ^b	
Shopping from online markets			
1-2 times/week or more	39 (19.1) ^a	81 (6.5) ^b	$\chi^2=36.688$ p<0.001
1-2 times/month or less	32 (15.7)	234 (18.8)	
None	133 (65.2) ^a	929 (74.7) ^b	

^{a,b} There is a statistically significant difference between the groups' values.

Table 3. Food Consumption Frequencies of the Groups

Food/Food Group	Those with COVID-19 (n=204)	Those without COVID-19 (n=1244)	x ²	p
	n (%)	n (%)		
Milk 5-6 times/week or more	50 (24.5)	259 (20.8)	1.422	0.233
Yogurt 5-6 times/week or more	103 (50.5)	636 (51.1)	0.028	0.866
Cheese 5-6 times/week or more	149 (73.0)	933 (75.0)	0.357	0.550
Kefir 5-6 times/week or more	15 (7.4)	88 (7.1)	0.000	1.000
Egg Every other day or more	153 (75.0)	933 (75.0)	0.000	1.000
Red meat				
3-4 times/week or more	103 (50.5) ^a	482 (38.7) ^b	10.424	0.005
1-2 times/week	57 (27.9)	403 (32.4)		
Less often	44 (21.6) ^a	359 (28.9) ^b		
Chicken/Turkey 1-2 times/week	68 (33.3)	379 (30.5)	3.523	0.172
Fish 1-2 times/week or more	66 (32.4)	389 (31.3)	0.095	0.757
Legumes 3-4 times/week or more	68 (33.3)	419 (33.7)	0.010	0.922
Nuts/Oilseeds 5-6 times/week or more	74 (36.3)	464 (37.3)	0.079	0.779
White bread 5-6 times/week or more	113 (55.4)	732 (58.8)	0.859	0.354
Whole grain bread 5-6 times/week or more	53 (26.0)	335 (26.9)	0.080	0.777
Pasta/Rice Every other day or more	108 (52.9)	677 (54.4)	0.155	0.694
Green leafy vegetables 5-6 times/week or more	73 (35.8)	441 (35.5)	0.009	0.926
Other vegetables 5-6 times/week or more	65 (31.9)	439 (35.3)	0.907	0.341
Onion/Garlic 5-6 times/week or more	106 (52.0)	629 (50.6)	0.137	0.711
Fruits 5-6 times/week or more	149 (73.0)	800 (64.3)	5.915	0.015
Dried fruits Every other day or more	109 (53.4)	622 (50.0)	0.826	0.364
Olive oil 5-6 times/week or more	93 (45.6)	692 (55.6)	7.115	0.008
Pastries 1-2 times/month or less	88 (43.1)	471 (37.9)	2.058	0.151
Pastry desserts 1-2 times/month or less	111 (54.4)	606 (48.7)	2.276	0.131
Milk desserts 1-2 times/week or more	102 (50.0)	629 (50.6)	0.022	0.882
Packaged products such as chocolate 5-6 times/week or more	54 (26.5)	333 (26.8)	0.008	0.929
Tea 5-6 times/week or more	162 (79.4)	985 (79.2)	0.006	0.940
Coffee 5-6 times/week or more	105 (51.5)	660 (53.1)	0.176	0.674
Herbal tea 5-6 times/week or more	87 (42.6)	383 (30.8)	11.243	0.001
Soft drinks None	70 (34.3)	279 (22.4)	13.535	<0.001
Alcohol 1-2 times/week or more	24 (11.8)	139 (11.2)	0.064	0.968

^{a,b} There is a statistically significant difference between the groups' values.

4. Discussion

This study found that the rate of those who considered nutrition important for protection from COVID-19 was significantly lower in those with COVID-19 than in those without COVID-19. By contrast, those with COVID-19 increased their monthly budget for nutrition during the pandemic and consumed red meat, fruits, and herbal tea more often and soft drinks less often than those without COVID-19. They also had higher rates of using nutritional supplements over the past month. It is thought that in fact, they pay attention to what they eat after getting sick. They also reported losing appetite and weight during the pandemic. However, the higher rates of being overweight and obese in those with COVID-19 can be explained by the lower rates of regular physical activity among them. In addition, the rate of quitting smoking during the pandemic was higher in those with COVID-19. Based on all these results, we can say that those with COVID-19 made an effort to improve their generally unhealthy lifestyles. However, the motto of public health nutrition is "prevention rather than cure."

Social isolation during the pandemic disrupted daily routines and caused stress in people. Stress is associated with an unhealthy diet rich in fat and sugar, and higher energy intake combined with high alcohol consumption, which can lead to weight gain and increased risk of obesity (12, 13). Excessive ectopic fat accumulation may increase immune dysregulation and proinflammatory response, decrease cardiorespiratory capacity and have detrimental effects on lung function (14, 15). Several studies have shown that obesity increases the risk of contracting COVID-19 and hospitalization, the severity of the disease, and mortality (16-20). A case-control study conducted in South Korea found that the mean BMI value and obesity rate of COVID-19 patients were higher than those in the control group (21). Similarly, our study found that those with COVID-19 had higher median BMI and rates of being overweight/obese than those without COVID-19. A cross-sectional study conducted in Poland reported that 43.5% of the participants ate more during the quarantine period, and determined that individuals with high BMI consumed more food (22). A study used a web survey to determine the lifestyle, nutritional habits, and compliance of an Italian population with the Mediterranean Diet during the pandemic and found that 34.4% of the participants increased their appetite, 17.7% decreased their appetite, 13.9% lost weight, and 48.6% gained weight (23). In a study evaluating the nutritional habits of healthcare workers during the pandemic process in Türkiye, 51.4% of the participants reported that they gained weight, 17.8% lost weight and 30.9% reported that there was no change in their weight (24). Another study conducted in Lithuania collected the data through a web-based questionnaire and determined that the rate of gaining weight was higher in individuals with overweight and obesity than in those with a normal weight (25). In this study, the rate of losing appetite and weight was higher in those with COVID-19 than in those without COVID-19 diagnosis. In line with the results of all these studies, we consider that those who had COVID-19 had higher BMI values before the pandemic. This may be evidence of the higher incidence of COVID-19 in individuals with obesity. In addition, the higher rate of those who considered nutrition important for protection from COVID-19 in the participants without COVID-19 may be because they were protected from both obesity and COVID-19 by following healthy nutrition recommendations before the pandemic.

A study conducted to determine the effects of the above-mentioned quarantine on both the diet and physical activity habits of Lithuanians found that the physical activity levels of more than half of the participants decreased during the quarantine period, and this decrease was higher in those who gained weight than in those whose weight did not change (25). Studies conducted in Italy and Spain reported that the rate of those who did not exercise did not change before and during quarantine, but the rate of those who exercised five times a week or more frequently increased during quarantine (23, 26). A descriptive study evaluated the data of 187 countries from different parts of the world and found a 27.3% reduction in the average daily step count of people worldwide within 30 days of the declaration of the pandemic by the WHO (27). Another study reported that the number of days of upper respiratory tract infection in the 12 weeks decreased by 43% in those who did five or more moderate physical activities per week compared with those who had sedentary lifestyles (28). Studies have shown that individuals with low physical activity levels or exercise capacity have a higher risk of hospitalization due to COVID-19 and that physically active COVID-19 patients have a faster recovery time than inactive ones (29, 30). In this study, the rate of regular physical activity was lower in those with COVID-19 than in those without COVID-19. Similar to our study, a community-based case-control study conducted in South Korea reported that COVID-19 patients had lower physical activity levels (21). Cho et al. (21) also showed that as the level of physical activity increases, the risk of COVID-19 morbidity and mortality decreases. By contrast, a hospital-based case-control study conducted in Iran found that those in the case group had higher physical activity levels than those in the control group (31). Moderate regular exercise supports the immune system and protects against viral infections. It also reduces the risk of contracting COVID-19 by suppressing inflammation and reducing the risk of obesity (32, 33).

As a result of a study conducted to determine the interest in the use of vitamins during the COVID-19 pandemic using Google Trends data, the trend towards vitamins reached its peak in March 2020, when COVID-19 was declared a pandemic, and vitamins C and D have been the most sought-after types of vitamins in the world (34). Sales of vitamin C, multivitamins, and zinc supplements increased dramatically in the United Kingdom and the United States during the pandemic. The risk of contracting COVID-19 decreases in those who take multivitamins and vitamin D supplements, particularly women (35). The significance of micronutrients was emphasized once again during the pandemic as they support the immune system, protect against oxidative stress (e.g., zinc, vitamin C), limit excessive inflammatory responses, and have anti-viral effects (e.g., zinc, vitamin D, selenium). In particular, insufficient levels of vitamins D and C, zinc, and selenium are associated with increased risk of COVID-19 and a more severe prognosis of the disease. Therefore, supplementing a balanced diet with micronutrients is a safe, effective, and low-cost strategy especially for at-risk groups during the COVID-19 pandemic. Further studies are needed for concrete evidence in this regard (36, 37). A cross-sectional study conducted online via the Spanish Society of Community Nutrition website and social media reported that approximately one-fifth of the participants used nutritional supplements during the pandemic.

They mostly used multivitamins and mineral supplements, followed by vitamin D and vitamin C supplements; also, the use of nutritional supplements was higher in women and those aged 35-54 years (38). In another study, it was determined that 53.6% of health workers used nutritional supplements and the most frequently used nutritional supplements were vitamins D and C, respectively (24). There is one study suggesting that the risk of contracting COVID-19 infection is reduced in those who use nutritional supplements (35). However, no study compares the use of nutritional supplements in those with and without COVID-19. Our study found that the rate of using nutritional supplements during the pandemic was significantly higher in those with COVID-19 than in those without COVID-19. This result is congruent with the one suggesting that those with COVID-19 have a higher budget for nutrition and consume more fruits and less soft drinks than those without COVID-19. Based on these data, it may be concluded that some healthy nutrition recommendations are applied by people after they are diagnosed with COVID-19.

A study reported that about half of Lithuanian adults ate more snacks and meals and more than half of them cooked more often at home during the quarantine period than before it (25). In another cross-sectional study that collected data online in the capital of Saudi Arabia, 35.6% of the participants reported cooking at home every day before the pandemic, while this rate increased to 85.6% during the pandemic (39). In addition, a study conducted in the city of Guelph in Wellington country, Ontario, Canada, found that families spent more time cooking and ate out less during the pandemic (40). Another study conducted in Italy reported that consumption of homemade recipes increased during the quarantine period, and that most of the participants (75.8%) purchased food from supermarkets with only 9% of them purchasing food online (23). Another study conducted in Riyadh found that the proportion of people who buy food online increased from 3% to 28.6% after the pandemic (39). It has been shown that 8.4% of healthcare professionals in Türkiye increase their food orders from outside and 16% do their grocery shopping online (24). In our study, the rate of online food purchases during the pandemic was higher in those with COVID-19 (34.8%) than in those without COVID-19 (25.3%) ($p < 0.05$). In addition, the rate of ordering food online was higher in those without COVID-19 (63.7%) than in those with COVID-19 (51.5%). This may be because those with COVID-19 were quarantined for a certain period (1-2 weeks) and avoided the risk of infection, so they preferred to shop for food in online markets and prepare healthy meals at home. The fact that 48.7% of Polish people are afraid of contracting SARS-CoV-2 when grocery shopping supports our idea of avoiding the risk of infection (22). In addition, the fact that those without COVID-19 in this study were younger and single may be one reason for the higher rate of ordering food online.

Different changes were detected in people's nutritional habits between countries during quarantine during the pandemic. For example, among Spanish people, while one group was reported as having an increased consumption of vegetables, fruits, legumes, and fish, other groups were observed with diverse dietary patterns where alcohol, sugary beverages, and processed food products rich in fat, salt and sugar were consumed (38).

In Poland, the daily consumption of vegetables, fruits, and legumes was found to be lower among individuals with high BMI, especially in individuals with obesity, while their consumption of meat, sweet, savory snacks and fast food was found to be higher (22). A study conducted in Lithuania reported that individuals who gained weight during the quarantine period consumed more red meat, soft drinks, fast food, pastries, and fried food than those who did not (25). It was determined that the consumption of homemade desserts, pizza and bread, cereals, legumes, white meat, and hot beverages increased in Italians, while their consumption of fresh fish, packaged foods and alcohol decreased (23). Another study conducted in Iran found no significant difference in the dietary habits of those in the case and control groups over the past year and suggested that consuming ayran and yogurt helped protect against COVID-19 (31). Approximately 15% of Germans consumed more nuts/seeds and fish and 20% of more eggs while approximately 40% of consumed less fast food, and 13-20% of fewer desserts, pastries, and alcoholic beverages (41). In this study, according to the results regarding food consumption frequencies over the past month, the rates of consuming fruits and herbal tea 5-6 times a week or more, red meat 3-4 times a week or more, and no sugary/carbonated beverages were found to be higher in those with COVID-19 than in those without COVID-19. In addition, it was determined that about one-quarter of Polish people consumed more than one fruit and vegetable per day during the quarantine period, and nearly half of them consumed meat and meat products more than once a week (22); approximately one-fifth of Italian people decreased their fruit consumption, the majority of them did not change their red meat consumption, and approximately 20% increased their consumption of hot beverages (23); one-fifth of Lithuanian people increased their fruit consumption, and the majority of them did not change their red meat consumption (25); the rate of Spanish people adhering to the Mediterranean diet slightly increased, and the rate of those consuming red meat and products three times a week or more, and the rate of those consuming carbonated-sweetened beverages and fruits twice a week or more increased (26); Canadian families consumed approximately four servings of fruit and vegetables per day (40); also, at least 20% of Germans consumed more fruits and vegetables, approximately %16 to less meat, and approximately %10 fewer sugary soft drinks (41). The WHO recommends consuming fruits and vegetables daily and red meat 1-2 times a week during the pandemic, and choosing fresh vegetables and fruits instead of snacks with high sugar, fat, and salt content. It can be seen from the results of studies from different countries that the recommended consumption of five portions of fruits and vegetables a day is not being met. Fruits and vegetables with vitamins C and A and meat and products with high-quality protein at recommended levels must be consumed during times of infectious disease due to their positive effects on the immune system and antioxidant capacity. The higher frequency of red meat and fruit consumption in those with COVID-19 in this study may be evidence that those who have had COVID-19 follow the dietary recommendations.

4.1. Limitations

Similar to this study, the other studies mostly used online surveys during the COVID-19 pandemic. As the rate of internet use is higher among young people and the majority of participants in our study were young and women, the dietary and lifestyle habits of the older adults, men, and those without internet access may not have been reflected in the study. Since the participants self-reported their height and weight data, the BMI values may not have fully reflected the correct ones. As another limitation, the food consumption frequency form used in the study contained a limited variety of food groups and did not include a quantity variable to reduce the possibility of participants leaving the study. Also, in this study, since the dietary habits of the people before the diagnosis of COVID-19 were not questioned, the cause and effect relationship could not be determined whether there was a change in their diet due to the COVID-19 disease.

5. Conclusions and Recommendations

To our knowledge, this is the first study conducted in Türkiye to compare the dietary habits of those with and without a COVID-19 diagnosis. The rates of using nutritional supplements, consuming red meat, fruits, and herbal tea more often, and avoiding sugary/carbonated beverages were higher in those with COVID-19. In line with these results, it may be considered that those with COVID-19 try to comply with healthy nutrition recommendations.

6. Contribution to the Field

Since the beginning of the COVID-19 pandemic, studies showing the effects of pandemic and quarantine on the nutritional habits of individuals from different countries have been published, but in Türkiye, ours is the first study with a wide sample that compares the nutritional habits of individuals with and without COVID-19 diagnosis. Thus, this study will make a significant contribution to international literature from Türkiye. Our results can be used to prepare appropriate nutritional guidelines for pandemic and quarantine periods.

Ethical Aspects of the Research

Ethics committee approval (2020/215) was obtained from the Social and Human Sciences Ethics Committee at Erciyes University to conduct the study. Participants were informed about the study via the Google platform, and their consent was obtained through an informed consent form.

Conflict of Interest

This article did not receive any financial fund. There is no conflict of interest regarding any person and/or institution.

Acknowledgements

We thank Ebru Divrik, Rukiye Bostan, Esra Fidan, Nisanur Kandemirden, Betül Sürmeli, Sabire Taç, Ümran Türkücü, Ayşegül Turan, Melisa Söylemez, Burçak Tok, who contributed to the collection of the data.

Authorship Contribution

Concept: TAK, MY; **Design:** TAK, MY; **Supervision:** TAK, MY; **Funding:** TAK, MY; **Materials:** TAK, MY; **Data Collection/Processing:** TAK, MY; **Analysis/ Interpretation:** TAK, MY; **Literature Review:** TAK, MY; **Manuscript Writing:** TAK, MY; **Critical Review:** TAK, MY.

References






- Sohrabi C, Alsafi Z, O'Neill N, Khan M, Kerwan A, Al-Jabir A, et al. World Health Organization declares global emergency: a review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Int J Surg*. 2020;76:71–6.
- Esobi IC, Lasode MK, Flores Barriguete MO. The Impact of COVID-19 on Healthy Eating Habits. *J Clin Nutr Health*. 2020;1:001-2.
- World Health Organization (WHO) [Internet]. Q & A on coronaviruses (COVID-19); 2021 [cited: 2022 Sep 15]. Available from: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>.
- Cawood AL, Walters ER, Smith TR, Sipaul RH, Stratton RJ. A Review of Nutrition Support Guidelines for Individuals with or Recovering from COVID-19 in the Community. *Nutrients*. 2020;12(11):3230.
- Abbas AM, Kamel MM. Dietary habits in adults during quarantine in the context of COVID-19 pandemic. *Obes Med*. 2020;19:100254.
- Rogero MM, Calder PC. Obesity, inflammation, toll-like receptor 4 and fatty acids. *Nutrients*. 2018;10(4):432.
- Korakas E, Ikonomidis I, Kousathana F, Balampanis K, Kountouri A, Raptis A, et al. Obesity and COVID-19: immune and metabolic derangement as a possible link to adverse clinical outcomes. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2020;319:E105–E109.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Maintaining a healthy diet during the COVID-19 pandemic. Rome; 2020. [cited 2022 Sep 15] Available from: <http://www.fao.org/3/ca8380en/ca8380en.pdf>
- World Health Organization Regional Office for the Eastern Mediterranean [Internet]. Nutrition advice for adults during the COVID-19 outbreak; 2020 [cited 2022 Sep 15]. Available from: <http://www.emro.who.int/nutrition/nutrition-infocus/nutrition-advice-for-adults-during-the-covid-19-outbreak.html>
- World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report on a WHO Consultation; Report No. 894; WHO: Geneva, Switzerland; 2000. [cited 2022 Sep 15] Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>.
- Ministry of Health of Turkey. Turkey Dietary Guidelines. Ankara; 2016. [cited 2022 Sep 15] Available from: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/10922,17ocaktuberingilizcepdf.pdf?0>.
- Yau YHC, Potenza MN. Stress and eating behaviors. *Minerva Endocrinol*. 2013;38:255–67.
- Anton SD, Miller PM. Do negative emotions predict alcohol consumption, saturated fat intake, and physical activity in older adults? *Behav Modif*. 2005;29:677–88.
- Sattar N, McInnes IB, McMurray JJV. Obesity a risk factor for severe COVID-19 infection: Multiple potential mechanisms. *Circulation*. 2020;142(1):4-6.
- Malavazos AE, Romanelli MMC, Bandera F, Iacobellis G. Targeting the adipose tissue in COVID-19. *Obesity*. 2020;28(7):1178-9.
- Docherty AB, Harrison EM, Green CA, Hardwick HE, Pius R, Norman L, et al. Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: Prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020;369:m1985.

17. Petrilli CM, Jones SA, Yang J, Rajagopalan H, O'Donnell L, Chernyak Y, et al. Factors associated with hospital admission and critical illness among 5279 people with coronavirus disease 2019 in New York City: prospective cohort study. *BMJ*. 2020;369:m1966.
18. Bello-Chavolla OY, Bahena-López JP, Antonio-Villa NE, Vargas-Vázquez A, González-Díaz A, Márquez-Salinas A, et al. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(8):dgaa346.
19. Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, Raverdy V, Noulette J, Duhamel A, et al. High Prevalence of Obesity in Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) Requiring Invasive Mechanical Ventilation. *Obes (Silver Spring)*. 2020;28(7):1195–9.
20. Peng YD, Meng K, Guan HQ, Leng L, Zhu RR, Wang BY, et al. [Clinical characteristics and outcomes of 112 cardiovascular disease patients infected by 2019-nCoV]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 2020;48(6):450–5.
21. Cho DH, Lee SJ, Jae SY, Kim WJ, Ha SJ, Gwon JG, et al. Physical Activity and the Risk of COVID-19 Infection and Mortality: A Nationwide Population-Based Case-Control Study. *J Clin Med*. 2021;10:1539.
22. Sidor A, Rzymiski P. Dietary Choices and Habits during COVID-19 Lockdown: Experience from Poland. *Nutrients*. 2020;12(6):1657.
23. Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldati L, Attinà A, Cinelli G, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *J Transl Med*. 2020;18(1):229.
24. Bacık Yaman G, Hocaoğlu Ç. Examination of eating and nutritional habits in health care workers during the COVID-19 pandemic. *Nutrition*. 2023;105:111839.
25. Kriaucionienė V, Bagdonavičienė L, Rodríguez-Pérez C, Petkeviciene J. Associations between Changes in Health Behaviours and Body Weight during the COVID-19 Quarantine in Lithuania: The Lithuanian COVIDiet Study. *Nutrients*. 2020;12(10):3119.
26. Sánchez-Sánchez E, Ramírez-Vargas G, Avellaneda-López Y, Orellana-Pecino JI, García-Marín E, Díaz-Jiménez J. Eating Habits and Physical Activity of the Spanish Population during the COVID-19 Pandemic Period. *Nutrients*. 2020;12(9):2826.
27. Tison GH, Avram R, Kuhar P, Abreau S, Marcus GM, Pletcher MJ, et al. Worldwide effect of covid-19 on physical activity: A descriptive study. *Ann Intern Med*. 2020;173(9):767–70.
28. Nieman DC, Henson DA, Austin MD, Sha W. Upper respiratory tract infection is reduced in physically fit and active adults. *Br J Sports Med*. 2011;45(12):987–92.
29. Brawner CA, Ehrman JK, Bole S, Kerrigan DJ, Parikh SS, Lewis BK, et al. Inverse Relationship of Maximal Exercise Capacity to Hospitalization Secondary to Coronavirus Disease 2019. *Mayo Clin Proc*. 2021;96(1):32–9.
30. Boukelia B, Alataibi AS. The effect of BMI and physical activity levels on the duration of symptomatic days with Covid-19 infection. *medRxiv* 2020.
31. Mohseni H, Amini S, Abiri B, Kalantar M, Kaydani M, Barati B, et al. Are history of dietary intake and food habits of patients with clinical symptoms of COVID 19 different from healthy controls? A case-control study. *Clin Nutr ESPEN*. 2021;42:280–5.
32. Nieman DC, Wentz LM. The compelling link between physical activity and the body's defense system. *J Sport Health Sci*. 2019;8(3):201–17.
33. Popkin BM, Du S, Green WD, Beck MA, Algaith T, Herbst CH, et al. Individuals with obesity and covid-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Obes Rev*. 2020;21(11):e13128.
34. Çimke S, Yıldırım Gürkan D. Determination of interest in vitamin use during COVID-19 pandemic using Google Trends data: Infodemiology study. *Nutrition*. 2021;85:111138.
35. Louca P, Murray B, Klaser K, Graham MS, Mazidi M, Leeming ER, et al. Modest effects of dietary supplements during the COVID-19 pandemic: insights from 445 850 users of the COVID-19 Symptom Study app. *BMJ Nutr Prev Health*. 2021;4(1):149–57.
36. Gombart AF, Pierre A, Maggini S. A review of micronutrients and the immune System—Working in harmony to reduce the risk of infection. *Nutrients*. 2020;12(1):236.
37. Cheng VC-C, Wong S-C, Yuen K-Y. Estimating Coronavirus Disease 2019 Infection Risk in Health Care Workers. *JAMA Netw Open*. 2020;3(5):e209687.
38. Pérez-Rodrigo C, Citores MG, Bárbara GH, Ruiz-Litago F, Casis Sáenz L, Arijia V, et al. Patterns of Change in Dietary Habits and Physical Activity during Lockdown in Spain Due to the COVID-19 Pandemic. *Nutrients*. 2021;13(2):300.
39. Alhusseini N, Alqahtani A. COVID-19 pandemic's impact on eating habits in Saudi Arabia. *J Pub Health Res*. 2020;9(3):1868.
40. Carroll N, Sadowski A, Laila A, Hruska V, Nixon M, Ma DWL, et al. The impact of COVID-19 on health behavior, stress, financial and food security among middle to high income Canadian families with young children. *Nutrients*. 2020;12(8):2352.
41. Bühlmeier J, Frölich S, Ludwig C, Knoll-Pientka N, Schmidt B, Föcker M, et al. Changes in patterns of eating habits and food intake during the first German COVID-19 lockdown: results of a cross-sectional online survey. *Eur J Nutr*. 2022;61(6):3293–306.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Investigation of the Relationship Between Osteoarthritis Severity, Pain, Lower Extremity Muscle Strength, Kinesiophobia, and Quality of Life in Individuals with Knee Osteoarthritis

Diz Osteoartritli Bireylerde Osteoartrit Şiddeti, Ağrı, Alt Ekstremitte Kas Kuveti, Kinezyofobi ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Sevtap GÜNAY UÇURUM¹  Tuğçe TEKİN¹  Kevser ŞEVİK KAÇMAZ¹  Hilal UZUNLAR¹  Korhan Barış BAYRAM² 

¹ Izmir Katip Celebi University, Faculty of Health Sciences, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Izmir, Türkiye

² Izmir Katip Celebi University, Ataturk Training and Research Hospital, Department of Physical Therapy and Rehabilitation, Izmir, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 06.07.2023

Kabul tarihi/Accepted: 25.08.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Kevser ŞEVİK KAÇMAZ, PT, Msc.

Izmir Katip Celebi University,
Department of Physiotherapy and Rehabilitation,
Faculty of Health Sciences, Izmir Katip Celebi
University

TR-35340, Cigli - Izmir, Türkiye

E-posta: kevser_sevik@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-1675-0757

Sevtap GÜNAY UÇURUM, Assoc. Prof.

ORCID: 0000-0002-4933-076X

Tuğçe TEKİN, PT.

ORCID: 0009-0002-1677-8637

Hilal UZUNLAR, PT, MSc.

ORCID: 0000-0002-6870-0770

Korhan Barış BAYRAM, Assoc. Prof.

ORCID: 0000-0002-5054-5784

Abstract

Objective: Osteoarthritis (OA) is among the primary causes of chronic disability. Pain and other symptoms of OA may have an effect on function and quality of life. The study aims to investigate the relationship between osteoarthritis severity, pain, muscle strength, kinesiophobia, and quality of life in individuals with knee OA.

Material and Method: 100 patients with knee OA were enrolled in this study. The mean age of the patients was 65.50±2.74 years and the mean body mass index was 27.89±1.21 kg/m². The severity of OA was evaluated with the Lequesne Algofunctional Index (LAI). Pain levels and their effect on function were evaluated with the Visual Analog Scale (VAS) and WOMAC Osteoarthritis Index; functional muscle strength with the Sit-to-Stand Test (5-STST) and Stair Test (ST); kinesiophobia with the Tampa Kinesiophobia Scale; quality of life with the SF-12 Scale.

Results: There was a weak correlation between LAI and VAS rest ($r=0.34$), VAS night ($r=0.30$), and SF-12 mental score ($r=-0.20$) ($p<0.05$). There was a moderate correlation between LAI and VAS act ($r=0.40$), ST ($r=0.46$), 5-STST ($r=0.47$), and WOMAC with all sub-parameters ($r=0.57, 0.55, 0.52, 0.46$, respectively), SF-12 score ($r=-0.46$), SF-12 physical score ($r=-0.41$) ($p<0.05$).

Conclusion: As the severity of OA increases, the pain intensity increases, and the functional lower extremity strength decreases. Moreover, as the kinesiophobia level increases, the quality of life decreases. In the process of controlling the progression of OA severity, reducing pain and increasing strength might prove beneficial in diminishing the level of kinesiophobia and increasing the quality of life.

Keywords: Osteoarthritis, kinesiophobia, quality of life, pain, function.

Öz

Amaç: Osteoartrit (OA), kronik özürüllüğün başlıca nedenleri arasındadır. Ağrı ve OA'nın diğer semptomları, fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerinde etkili olabilir. Bu çalışmada diz OA'lı bireylerde osteoartrit şiddeti, ağrı, kas kuvveti, hareket korkusu ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışmaya diz OA'sı olan 100 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 65,50±2,74 ve beden kitle indeksi 27,89±1,21 kg/m² idi. OA şiddeti Lequesne Algofunctional Index (LAI) ile değerlendirildi. Ağrı düzeyleri ve fonksiyon üzerine etkileri Görsel Analog Skala (VAS) ve WOMAC Osteoartrit İndeksi ile değerlendirildi; 5-Tekrarlı Otur Kalk Testi (5-STST) ve Merdiven İnip Çıkma Testi (ST) ile fonksiyonel kas kuvveti; Tampa Kinezyofobi Ölçeği ile kinezyofobi; SF-12 Ölçeği ile yaşam kalitesi değerlendirildi.

Bulgular: LAI ile VAS istirahat ($r=0,34$), VAS gece ($r=0,30$) ve SF-12 mental skor ($r=-0,20$) arasında zayıf bir korelasyon vardı ($p<0,05$). LAI ile VAS dinlenme ($r=0,34$), VAS gece ($r=0,30$) ve SF-12 mental skor ($r=-0,20$) arasında zayıf bir korelasyon vardı ($p<0,05$). LAI ile VAS akt ($r=0,40$), ST ($r=0,46$), 5-STST ($r=0,47$) ve WOMAC arasında tüm alt parametrelerle ($r=0,57, 0,55, 0,52, 0,46$, sırasıyla), SF-12 puanı ($r=-0,46$), SF-12 fiziksel puanı ($r=-0,41$) arasında orta düzeyde korelasyon vardı ($p<0,05$).

Sonuç: OA şiddeti arttıkça ağrı şiddeti artmakta ve fonksiyonel alt ekstremitte kuvveti azalmaktadır. Ayrıca kinezyofobi düzeyi arttıkça yaşam kalitesi de düşmektedir. OA şiddetinin ilerlemesini kontrol etme sürecinde, ağrıyı azaltmak ve kas kuvvetini artırmak, kinezyofobi düzeyini azaltmak ve yaşam kalitesini artırmak açısından faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Osteoartrit, kinezyofobi, yaşam kalitesi, ağrı, fonksiyon.

1. Introduction

Osteoarthritis (OA) is a chronic condition characterized by the gradual deterioration of joint structures related to the whole joint due to various factors, and most often occurs in the knee joint (1). 250 million people worldwide are affected by OA (2). The prevalence of OA has experienced a significant increase since the mid-20th century, with a projected rise in incidence expected in the future (3,4). Hip and knee OA contribute burden of disease substantially, and when considered together, they are ranked 11th among 291 diseases ranked by the World Health Organization based on the level of disability. Contrary to earlier perceptions of OA primarily affecting older individuals, recent research has revealed that its onset occurs earlier than previously believed. OA now ranks among the top 20 diseases within the 40 to 45 years age bracket (5). Among people who are 65 years of age or older, knee OA poses a higher risk of mobility disability compared to any other medical condition (6). Epidemiological studies have demonstrated that OA leads to a greater number of sick leaves and disabilities compared to the general population. Moreover, OA is associated with more difficulties in ambulating and ascending stairs than any other musculoskeletal disease (7).

The most prevalent and significant symptom of OA is pain. The muscles, tendons, ligaments, and joint capsules surrounding the knee undergo weakening and damage, resulting in a decline in proprioceptive sensation. These physiological changes give rise to symptoms such as pain, stiffness, swelling, muscle weakness, and a deterioration in quality of life (QoL). Additionally, they contribute to physical disabilities, including difficulties with gait, ascending stairs, sitting, and standing up (4). OA is also linked to increased mortality, particularly from cardiovascular causes, with physical inactivity as a significant mediating factor (5).

Lately, the fear-avoidance model has emerged as a framework elucidating the interplay between chronic pain and disability. This model sheds light on how emotional, cognitive, and behavioral components intertwine in the handling of chronic pain and its subsequent disability. Essentially, it provides insight into how individuals' emotions, thought processes, and actions can either contribute to or mitigate the persistence of pain and the limitations on daily functioning. In accordance with the fear-avoidance model, psychological elements, including the tendency to catastrophize pain and the development of kinesiophobia are posited as potential risk factors in the progression of chronic pain and disability. This suggests that an individual's mental framework and apprehensions concerning pain and movement can exacerbate the level and duration of pain and may also contribute to functional impairments. The fact that fear of pain associated with painful activities is an important cognitive factor related to chronic pain, disability, anxiety, depression, and treatment efficacy in knee OA patients has become more and more recognized over time (8). In addition to this, low-level physical activity can cause muscle weakness when patients tend to refrain from engaging in physical activity due to the presence of pain. Impairment of quadriceps femoris muscle performance may reduce the knee joint's stabilization ability and

contribute to intra-articular structure injuries. This may increase disability and reduce the QoL in patients with knee OA (9).

Considering the significant effects of knee OA on health and socioeconomic costs over the years, it may be crucial to delve into the correlation between the functional and daily living activities of people and the factors mediating these effects such as OA severity, pain, kinesiophobia, QoL, and for reducing costs and burdens. In addition, the results regarding the related factors and the relationships between them may be useful when creating a treatment program. Therefore, the purpose of this study is to investigate the relationship between OA severity and pain, lower extremity muscle strength, kinesiophobia, and QoL in patients with knee OA.

2. Materials and Methods

2.1. Participants

Patients with knee OA between March 2022 and December 2022 were included. Ethical approval of the study was granted by Ethics Committee. Knee OA patients who applied to the physical therapy and rehabilitation clinic of Izmir Katip Celebi University Atatürk Training and Research Hospital where the study was conducted were invited to the study. Eligible patients have given their informed consent.

The estimated sample size was calculated in the G-Power 3.1.9.7 application (Correlation: Bivariate normal model). When power was taken as $\beta=85\%$, probability of error as $\alpha=0.05$, effect size= 0.30 , and the minimum number of participants in the study was determined as at least 96.

The criteria for inclusion in our study were being over 18 years old, diagnosed with knee OA, volunteering to participate, and having the ability to read and understand Turkish. Exclusion criteria were being to use any auxiliary equipment, not being able to perform independent daily living activities, having had steroid injections into the knee joint in the last 6 months, having undergone lower extremity surgery, to having any neurological, vestibular, and orthopedic problems.

2.2. Outcome Measures

Sociodemographic and anthropometric data (gender, age, body mass index, occupation, education status), and health-related habits (cigarette use and exercise habits) of the individuals were recorded. Then, the severity of OA was assessed with the Lequesne Algofunctional Index (LAI), pain intensity and the effect of pain on function were assessed with the Visual Analog Scale (VAS) and WOMAC Osteoarthritis Index; functional muscle strength of the lower extremity with the 5 Times Sit-to-Stand Test and Stair Test kinesiophobia with the Tampa Kinesiophobia Scale; QoL with the SF-12 Scale.

The Lequesne Algofunctional Index (LAI): It is a health-related QoL tool for knee OA. The assessment comprises three subscales: pain or discomfort, maximum walking distance, and activities of daily living. The cumulative score is derived by adding up the scores from each of the three measurements, resulting in an overall score. The overall score spans from 0 (no pain or disability) to 24 (maximum disability and/or pain) (16).

Visual Analog Scale (VAS): The VAS is an easily applicable scale with proven validity and reliability, which is frequently used in studies on the musculoskeletal system to determine the severity of pain perception. The VAS contains a 100 mm horizontal line, in which patients will be asked to mark the degree of pain they feel (10). Pain during rest (VASrest), during activity (VASact), and during the night (VASnight) were evaluated.

The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC): It was developed to examine the disability level in patients with hip or knee OA and consists of 24 disease-specific subscales (WOMAC pain, WOMAC stiffness, and WOMAC function). Higher scores indicate worse symptoms or limitations (11).

The Stair Test (ST): It is a valid and reliable functional performance test that determines the patient's stair climbing performance and lower extremity strength. Individuals will be asked to go up and down the steps one by one as quickly as possible, and a trial will be allowed before the test starts so that the individual can fully understand the test. Individuals can only hold the handrail if needed for balance (13).

The 5-Times Sit-to-Stand Test (5-STST): The 5-STST will be used to determine the functional strength of the lower extremity. Patients will be asked to stand up and sit down 5 times as fast as they can in a stable chair without arm support, with their arms crossed on the chest. The time will be started with the "Start" command and will end when the participant's hip touches the chair after the 5th repetition is completed (14).

The Tampa Kinesiophobia Scale: Kinesiophobia was determined with the Tampa Kinesiophobia Scale. The total score on the scale evaluating the kinesiophobia status is between 17-68. A greater score reflects increased kinesiophobia levels (12).

The SF-12 Scale: It is used to assess health-related QoL. It has sufficient psychometric properties to be used in clinical practice and scientific investigations. The SF-12 contains 8 sub-dimensions and 12 items which are physical functionality (2 items), physical role (2 items), body pain (1 item), general health (1 item), energy (1 item), social functionality (1 item), emotional role (2 items), and mental health (2 items). Both the scores of physical (SF-12 physical) and mental (SF-12 mental) subdimensions span from 0 to 100, where elevated scores signify superior health (15).

2.3. Statistical analysis

SPSS 26.0 will be used for statistical analysis. The distribution of data was investigated by using the Kolmogorov-Smirnov test. Descriptive statistics were given as a number (n), percent (%), and mean \pm standard deviation. The relationships between variables were provided with Pearson correlation analysis. The level of significance was accepted as $p < 0.05$.

3. Results

100 patients (74 females, 26 males) were enrolled. The mean age of the participants was 65.50 ± 2.74 years, and the mean BMI was 27.89 ± 1.21 kg/m². The other demographic characteristics are indicated in Table 1. The mean LAI score was 12.90 ± 0.70 . The mean VAS act was 5.96 ± 0.76 , the VAS

rest was 3.13 ± 0.48 , and the VAS night was 5.30 ± 0.83 . The mean WOMAC score was 47.30 ± 2.25 , the WOMAC pain subscore was 9.80 ± 0.48 , the WOMAC stiffness subscore was 3.40 ± 0.33 , and the WOMAC function subscore was 34.10 ± 1.94 . The mean 5-STST score of the patients was 24.62 ± 2.68 sec and the SF-12 was 85.89 ± 4.10 sec. The mean Tampa score was 28.70 ± 1.78 , the mean SF-12 physical was 36.03 ± 2.42 , and the SF-12 mental was 49.85 ± 2.64 . The scores of the functional measures are indicated in Table 2.

Table 1. The Demographic Characteristics of the Patients

Variables	Number
-Education Level	
Primary School	68
Secondary School	9
High School	12
University Graduates	11
-Occupation	
Housewife	56
White-collar	10
Blue-collar	13
Retired	21
-Tobacco Use	
Yes	29
No	71
-Alcohol Use	
Yes	11
No	89
-Leg-Dominance	
Right	66
Left	34
-Primarily Affected Leg	
Right	54
Left	46

There was a weak correlation between LAI and VAS rest ($r=0.34$) ($p < 0.01$), VAS night ($r=0.30$) ($p < 0.05$), and SF-12 mental score ($r=-0.20$) ($p < 0.05$). There was a moderate correlation between LAI and VAS act ($r=0.40$) ($p < 0.001$), WOMAC with all sub-parameters ($r=0.57, 0.55, 0.52, 0.46$, respectively) ($p < 0.001$), ST ($r=0.46$) ($p < 0.001$), 5-STST ($r=0.47$) ($p < 0.001$), SF-12 score ($r=-0.46$) ($p < 0.001$), SF-12 physical score ($r=-0.41$) ($p < 0.001$). The correlations between the functional measures are presented in Table 3.

4. Discussion

This study aimed to investigate the relationship between OA severity and pain, lower extremity muscle strength, QoL, and kinesiophobia in patients with knee OA. According to our results, the severity of OA was positively correlated with pain and negatively correlated with the lower extremity muscle strength and quality of life at different rates. As the severity of the OA increased, pain also increased, and quality of life and lower extremity muscle strength decreased.

OA is primarily characterized by pain as its predominant symptom. The pain gradually diminishes the patients' physical well-being, leading to a decline in strength,

flexibility, physical function, and activities of daily living (17). Bindawas et al. (18) compared knee OA patients' pain levels according to disease severity and reported that severe knee OA was significantly associated with pain. Elbaz et al. (19) found a correlation between pain and knee OA severity in their study which they included 2911 knee OA patients. Kwon et al. (20) created a machine-learning model of 375 patients with various knee OA severity, identifying an association between gait features and OA severity. Gait analysis features were utilized to make predictions about the severity of OA. Our study also observed that as the OA severity increases the pain during rest, night, and activity. The pain in knee OA may originate from structural changes such as bone marrow lesions and synovitis. Additionally, alterations in nerve processing and nerve sensitization may contribute to pain in OA (21). Identifying the underlying factors leading to pain in an individual patient can be highly advantageous in facilitating more precise targeting of appropriate therapies. This approach aids in minimizing symptoms and enhancing overall functionality, leading to improved patient outcomes.

Table 2. The Scores of the Functional Measures

	Mean	Standard deviation
5-STTS	24.62	2.68
WOMAC	47.30	2.25
WOMAC pain	9.80	0.48
WOMAC stiffness	3.40	0.33
WOMAC function	34.10	1.94
Tampa	28.70	1.78
SF-12	85.89	4.10
SF-12 physical	36.03	2.42
SF-12 mental	49.85	2.64
LAI	12.90	0.70
VASact	5.96	0.76
VASrest	3.13	0.48
VASnight	5.30	0.83

WOMAC: The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, VAS: Visual Analog Scale, 5-STTS: 5 Times Sit-to-Stand Test, ST: The Stair Test, WHO: World Health Organization, QoL: Quality of life

Muscle strength deficiency is one of the most common clinical presentations of knee OA and may further increase the disability by leading to a reduction in force generation and increased stress on the articular surfaces (25). Liikavainio et al. (26) examined the objective physical function of the lower extremities, characteristics of the m. quadriceps femoris, and disabilities in patients with knee OA and compared the results with age and sex-matched controls. They found that the severity of OA was correlated to lower extremity muscle strength. Knoop et al. (27) compared clinical outcomes of various subgroups of 842 patients with knee OA and discussed that lower extremity muscle strength is associated with OA severity. Baert et al. (28) investigated the alterations in muscle strength in patients with knee OA compared to control subjects and reported that quadriceps weakness might accelerate the occurrence and advancement of the pathology. Similar to

them, the OA severity was positively correlated to lower extremity muscle strength in our study. The decline in muscle strength observed in OA may be attributed to various factors, including disuse atrophy resulting from pain, reflexive muscle inhibition, and the inability to fully activate the muscles (29,30). Clinicians need to develop strategies targeting lower extremity muscle strength for the prevention and rehabilitation of knee OA.

Kinesiophobia is prevalent in patients with knee OA and influences their clinical and functional status (31). Alaca (32) found that there was a positive correlation between the clinical/functional status and kinesiophobia levels in her study on 78 patients with knee OA. Kanniappan et al. (33) found that the OA progression is associated with kinesiophobia. They concluded that as the level or stage of OA advances, the severity of pain intensifies, subsequently resulting in a heightened level of kinesiophobia. All these factors further lead to a deterioration in physical function in patients with knee OA. Aydemir et al. (34) reported that kinesiophobia affects muscle strength and physical activity levels. They concluded that kinesiophobia mediates muscle and physical activity levels in patients with knee OA. Ekediegwu et al. (35) reported that kinesiophobia and the count of coexisting medical conditions were significantly correlated with each other in their study on 70 patients with knee OA. In our study, there was no correlation between OA severity and kinesiophobia. Psychological aspects serve as a pivotal factor in the initiation, maintenance, and exacerbation of OA severity (33). Fear of pain and movement may limit patients with OA from engaging in physical activity, leading to further disability and functional impairment contributing to a cycle of interconnected symptoms, including disuse, disability, depression, and persistent pain, perpetuating a challenging and interdependent pattern (34). Thus, psychological factors are also needed to be assessed in the treatment of knee OA. Biopsychosocial approaches with appropriate psychotherapies may be administered to treat such cases (36). Education materials that promote precise patient understanding and beliefs regarding treatment alternatives and empower patients need to be implemented in the rehabilitation process to facilitate desirable lifestyle behaviors (37). Decreasing kinesiophobia must be among the primary goals of rehabilitation in this population (38).

Knee OA may have a significant effect on the QoL of patients by causing pain, and disability subsequently hindering various aspects of daily living (22). Xie et al. (23) evaluated the correlations between potential factors that may influence QoL in 912 knee OA patients and found that the patients who are at advanced levels of OA had worse QoL. Alkan et al. (24) assessed the QoL and reported that the patients with knee OA had significantly worse QoL compared with healthy controls. Additionally, the physical function subscore of the SF-36 scale significantly correlated with OA severity. Bindawas et al. (18) investigated the relationship between OA severity and QoL in 209 knee OA patients with various disease severity and found that the severity of knee OA was associated with a decline in QoL. In our study, the severity of OA was also negatively correlated to the QoL. The pain, stiffness, and swelling caused by the degenerative changes seriously alter the QoL which is a significant outcome measure for health conditions and the evaluation of treatments (24). Enhancing the QoL is

Table 3. The Relationships Between the Functional Measures of the Patients

		Lequesne	VAS act	VAS rest	VAS night	ST	5-ST5	Tampa	WOMAC	WOMAC pain	WOMAC stiffness	WOMAC function	SF-12	SF-12 physical	SF-12 mental
Lequesne	r		0.40	0.34	0.30	0.46	0.47	0.79	0.57	0.55	0.52	0.40	0.46	0.41	0.20
	p		0.001**	0.01*	0.02*	0.001**	0.001**	0.43	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.04*
VAS act	r	0.40		0.28	0.34	0.25	0.13	0.07	0.47	0.50	0.25	0.42	0.40	0.49	0.14
	p	0.001**		0.004*	0.001**	0.01*	0.16	0.18	0.001**	0.001**	0.014*	0.001**	0.001**	0.001**	0.15
VAS rest	r	0.34	0.28		0.41	0.16	0.27	0.07	0.26	0.52	0.14	0.16	0.15	0.21	0.02
	p	0.01*	0.004*		0.001**	0.11	0.005*	0.44	0.007*	0.001**	0.15	0.09	0.11	0.03*	0.77
VAS night	r	0.30	0.34	0.41		0.10	0.09	0.38	0.31	0.65	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	p	0.02*	0.001**	0.001**		0.29	0.33	0.001**	0.01*	0.001**	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
ST	r	0.46	0.25	0.16	0.10		0.66	0.01	0.30	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
	p	0.001**	0.01*	0.11	0.29		0.001**	0.89	0.002*	0.01*	0.01*	0.01*	0.01*	0.01*	0.01*
5-ST5	r	0.47	0.13	0.27	0.09	0.66		0.06	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36
	p	0.001**	0.16	0.005*	0.33	0.001**		0.53	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**
Tampa	r	0.79	0.07	0.07	0.38	0.01	0.06		0.31	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
	p	0.43	0.18	0.44	0.001**	0.89	0.53		0.002*	0.002*	0.002*	0.002*	0.002*	0.002*	0.002*
WOMAC	r	0.57	0.47	0.26	0.31	0.30	0.36	0.31		0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
	p	0.001**	0.001**	0.007*	0.01*	0.002*	0.001**	0.002*		0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**
WOMAC pain	r	0.55	0.50	0.52	0.65	0.24	0.31	0.30	0.72		0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
	p	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.01*	0.002*	0.002*	0.001**		0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**
WOMAC stiffness	r	0.52	0.25	0.14	0.04	0.09	0.19	0.03	0.58	0.37		0.44	0.44	0.44	0.44
	p	0.001**	0.014*	0.15	0.67	0.34	0.04*	0.74	0.001**	0.001**		0.001**	0.001**	0.001**	0.001**
WOMAC function	r	0.46	0.42	0.16	0.21	0.28	0.34	0.34	0.95	0.55	0.44		0.55	0.61	0.61
	p	0.001**	0.001**	0.09	0.03*	0.004*	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**		0.001**	0.001**	0.001**
SF-12	r	0.46	0.40	0.15	0.33	0.15	0.10	0.28	0.58	0.49	0.34	0.55		0.62	0.62
	p	0.001**	0.001**	0.11	0.01*	0.12	0.31	0.004*	0.001**	0.001**	0.001**	0.001**		0.001**	0.001**
SF-12 physical	r	0.41	0.49	0.21	0.32	0.18	0.21	0.37	0.63	0.56	0.25	0.61	0.62		0.95
	p	0.001**	0.001**	0.03*	0.01*	0.06	0.03*	0.001**	0.001**	0.001**	0.01*	0.001**	0.001**		0.005
SF-12 mental	r	0.20	0.14	0.02	0.16	0.03	0.04	0.08	0.21	0.17	0.24	0.20	0.76	0.95	
	p	0.04*	0.15	0.77	0.11	0.76	0.67	0.41	0.028*	0.08	0.01*	0.04*	0.001**	0.005	

*p<0.05, **p<0.01, Pearson and Spearman's correlations, WOMAC: The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, VAS: Visual Analog Scale, 5-ST5: 5 Times Sit-to-Stand Test, ST: The Stair Test, WHO: World Health Organization, QoL: Quality of life

a fundamental objective of healthcare, and quality of life serves as a valuable tool to measure progress in achieving this goal. Furthermore, QoL is a predictor of the amount of medical care that OA patients will require. Therefore, QoL can assist in making decisions regarding the distribution of limited healthcare resources and the development of health policies (23).

4.1. Limitations

Firstly, the investigated factors and their relationship with each other could not be investigated over time. Additionally, we used some subjective outcome measures. Even though the patients replied honestly, there may be still some recalling biases in such measures.

5. Conclusion and Recommendations

Knee osteoarthritis is not yet reversible, and its

pathogenesis is still not clear. Multiple internal and external risk factors contribute to its formation and advancement. The easiest and cheapest management of knee osteoarthritis is prevention. Osteoarthritis is a disease that greatly affects the functionality of the lower extremity with its effects on many factors such as pain, limitation of movement, decreased muscle strength, and restricts daily living activities due to these effects, especially in elderly individuals. Determining the factors that increase the risk of developing osteoarthritis and disseminating the knowledge of how osteoarthritis affects different aspects of life is important in recognizing osteoarthritis and preventing its physical disability and social adjustment disorder.

Considering the significant effects of the disease on health and socioeconomic costs over the years, it is worthwhile to

investigate the relationship between people's functional and daily living activities and the factors that cause these effects such as pain, kinesiophobia, lower extremity muscle strength, quality of life and osteoarthritis severity. In addition, it is predicted that the results obtained regarding the related factors and the relationships between them will be useful for the people working in clinics to create treatment and rehabilitation programs.

6. Contribution to the Field

This study reveals the significance of psychosocial and physical factors as mediating factors in knee OA. It also emphasizes different aspects of pain and activities of daily living to enlarge the vision of knee OA patients' experiences.

The Ethical Aspect of the Research

Ethical approval of the study was granted by İzmir Katip Çelebi University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee with the date 24.02.2022 and decision number 0087. Eligible patients have given their informed consent.

Acknowledgments

We would like to extend our sincere gratitude to Nehir Mintaş, Buse Atsız, and Songül Çelik for their valuable support during the data collection process.

Conflict of Interest

This article did not receive any financial fund. There is no conflict of interest regarding any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: SGU, TT, KSK, HU, KBB; **Design:** SGU, TT, KSK, HU, KBB; **Supervision:** SGU, TT, KSK, HU, KBB; **Funding:** -; **Materials:** -; **Data Collection/Processing:** SGU, TT, KSK, KBB; **Analysis/Interpretation:** SGU, TT, KSK; **Literature Review:** SGU, TT, KSK, HU; **Manuscript Writing:** SGU, TT, KSK; **Critical Review:** SGU, TT, KSK, HU, KBB.

References

- Brandt KD, Radin EL, Dieppe PA, van de Putte L. Yet more evidence that osteoarthritis is not a cartilage disease. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2006 Oct [cited 2023 Feb 1];65(10):1261–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16973787>.
- Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet* [Internet]. 2019 Apr 27 [cited 2023 Feb 1];393(10182):1745–59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31034380>.
- Bricca A, Juhl CB, Steultjens M, Wirth W, Roos EM. Impact of exercise on articular cartilage in people at risk of, or with established, knee osteoarthritis: a systematic review of randomised controlled trials. *Br J Sports Med* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2022 Dec 20];53(15):940–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29934429>.
- Raposo F, Ramos M, Lúcia Cruz A. Effects of exercise on knee osteoarthritis: A systematic review. *Musculoskeletal Care* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Dec 20];19(4):399–435. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33666347>.
- Roos EM, Arden NK. Strategies for the prevention of knee osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* [Internet]. 2016 Feb 1 [cited 2022 Dec 20];12(2):92–101. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26439406>.
- Kraus VB, Sprow K, Powell KE, Buchner D, Bloodgood B, Piercy K, et al.

Effects of Physical Activity in Knee and Hip Osteoarthritis: A Systematic Umbrella Review. *Med Sci Sports Exerc* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2022 Dec 28];51(6):1324. Available from: [/pmc/articles/PMC6527143](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31034380).

- Bartels EM, Juhl CB, Christensen R, Hagen KB, Danneskiold-Samsøe B, Dagfinrud H, et al. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 Mar 23 [cited 2022 Dec 20];3(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27007113>.
- Aydemir B, Huang CH, Foucher KC. Strength and physical activity in osteoarthritis: The mediating role of kinesiophobia. *Journal of Orthopaedic Research®* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Feb 2];40(5):1135–42. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jor.25151>.
- Peeler J, Christian M, Cooper J, Leiter J, MacDonald P. Managing knee osteoarthritis: The effects of body weight supported physical activity on joint pain, function, and thigh muscle strength. *Clinical Journal of Sport Medicine* [Internet]. 2015 [cited 2023 Feb 2];25(6):518–23. Available from: https://journals.lww.com/cjsportsmed/Fulltext/2015/11000/Managing_Knee_Osteoarthritis_The_Effects_of_Body.9.aspx.
- Chiarotto A, Maxwell LJ, Ostelo RW, Boers M, Tugwell P, Terwee CB. Measurement Properties of Visual Analogue Scale, Numeric Rating Scale, and Pain Severity Subscale of the Brief Pain Inventory in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review. *J Pain* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2023 Feb 3];20(3):245–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30099210>.
- Collins NJ, Misra D, Felson DT, Crossley KM, Roos EM. Measures of knee function: International Knee Documentation Committee (IKDC) Subjective Knee Evaluation Form, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Short Form (KOOS-PS), Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (KOS-ADL), Lysholm Knee Scoring Scale, Oxford Knee Score (OKS), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Activity Rating Scale (ARS), and Tegner Activity Score (TAS). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011 Nov;63(511):S208–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22588746>.
- Weermeijer JD, Meulders A. Clinimetrics: Tampa Scale for Kinesiophobia. *J Physiother* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2023 Feb 3];64(2):126. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29567379>.
- Unver B, Kahraman T, Kalkan S, Yuksel E, Karatosun V, Gunal I. Test-retest reliability of the stair test in patients with total hip arthroplasty. *Hip Int* [Internet]. 2015 [cited 2023 Feb 2];25(2):160–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25633756>.
- Mentiplay BF, Clark RA, Bower KJ, Williams G, Pua YH. Five times sit-to-stand following stroke: Relationship with strength and balance. *Gait Posture* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2023 Feb 2];78:35–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32199232>.
- van der Meulen M, Zamanipour Najafabadi AH, Lobatto DJ, Andela CD, Vliet Vlieland TPM, Pereira AM, et al. SF-12 or SF-36 in pituitary disease? Toward concise and comprehensive patient-reported outcomes measurements. *Endocrine* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2023 Feb 2];70(1):123–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32562182>.
- Salehi R, Valizadeh L, Negahban H, Karimi M, Goharpey S, Shahali S. The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis, Lequesne Algofunctional index, Arthritis Impact Measurement Scale-short form, and Visual Analogue Scale in patients with knee osteoarthritis: responsiveness and minimal clinically important differences. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2023 [cited 2023 Feb 2];45(13):2185–91.
- Paolillo AR, Paolillo FR, João JP, João HA, Bagnato VS. Synergic effects of ultrasound and laser on the pain relief in women with hand osteoarthritis. *Lasers Med Sci*. 2015 Jan 1;30(1):279–86.
- Bindawas SM, Vennu V, Alfhadel S, Al-Otaibi AD, Binnasser AS. Knee pain and health-related quality of life among older patients

- with different knee osteoarthritis severity in Saudi Arabia. *PLoS One* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2023 Apr 24];13(5):e0196150. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0196150>.
19. Elbaz A, Mor A, Segal G, Debi R, Shazar N, Herman A. Novel classification of knee osteoarthritis severity based on spatiotemporal gait analysis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014 Mar 1;22(3):457–63.
20. Kwon S Bin, Ku Y, Han HS, Lee MC, Kim HC, Ro DH. A machine learning-based diagnostic model associated with knee osteoarthritis severity. *Sci Rep* [Internet]. 2020 Sep 25 [cited 2023 Apr 24];10(1):1–8. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-72941-4>.
21. O'Neill TW, Felson DT. Mechanisms of Osteoarthritis (OA) Pain. *Curr Osteoporos Rep* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Apr 26];16(5):611–6. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11914-018-0477-1>.
22. Schepman P, Robinson R, Blakeman KH, Wilhelm S, Beck C, Hallberg S, et al. Factors influencing quality of life in patients with osteoarthritis: analyses from the BISCUIITS study. *Scand J Pain* [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2023 Jul 4];23(1):139–48. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35787832>.
23. Xie Y, Yu Y, Wang JX, Yang X, Zhao F, Ma JQ, et al. Health-related quality of life and its influencing factors in Chinese with knee osteoarthritis. *Quality of Life Research* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2023 Apr 26];29(9):2395–402. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11136-020-02502-9>.
24. Alkan BM, Fidan F, Tosun A, Ardiçoğlu O. Quality of life and self-reported disability in patients with knee osteoarthritis. *Mod Rheumatol*. 2014 Jan;24(1):166–71. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14397595.2013.854046>.
25. Liao C De, Chen HC, Kuo YC, Tsao JY, Huang SW, Liou TH. Effects of Muscle Strength Training on Muscle Mass Gain and Hypertrophy in Older Adults With Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Jul 4];72(12):1703–18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31628720>.
26. Liikavainio T, Lyytinen T, Tyrväinen E, Sipilä S, Arokoski JP. Physical Function and Properties of Quadriceps Femoris Muscle in Men With Knee Osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 Nov 1;89(11):2185–94.
27. Knoop J, Van Der Leeden M, Thorstensson CA, Roorda LD, Lems WF, Knol DL, et al. Identification of phenotypes with different clinical outcomes in knee osteoarthritis: Data from the osteoarthritis initiative. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [Internet]. 2011 Nov 1 [cited 2023 Apr 26];63(11):1535–42. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/acr.20571>.
28. Baert IAC, Jonkers I, Staes F, Luyten FP, Truijien S, Verschueren SMP. Gait characteristics and lower limb muscle strength in women with early and established knee osteoarthritis. *Clinical Biomechanics*. 2013 Jan 1;28(1):40–7.
29. Arokoski MH, Arokoski JPA, Haara M, Kankaanpää M, Vesterinen M, Niemitukia LH, et al. Hip muscle strength and muscle cross sectional area in men with and without hip osteoarthritis. *J Rheumatol*. 2002;29(10):2185–95.
30. Liikavainio T, Lyytinen T, Tyrväinen E, Sipilä S, Arokoski JP. Physical Function and Properties of Quadriceps Femoris Muscle in Men With Knee Osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2008 Nov 1;89(11):2185–94.
31. Molyneux J, Herrington L, Riley B, Jones R. A single-arm, non-randomized investigation into the short-term effects and follow-up of a 4-week lower limb exercise programme on kinesiophobia in individuals with knee osteoarthritis. *Physiother Res Int* [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2023 Jul 4];25(3):e1831. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31975503>.
32. Alaca N. The relationships between pain beliefs and kinesiophobia and clinical parameters in Turkish patients with chronic knee osteoarthritis: a cross-sectional study. *J Pak Med Assoc*. 2019 Jun;69(6):823–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31189289>.
33. Pragathi Kannappan S, Vardhan VG, Abdul A. Prevalence of Kinesiophobia in Patients with Osteoarthritis Knee: A Cross Sectional Study. *Int J Physiother Res* [Internet]. 2021 [cited 2023 Apr 17];9(4):3907–12. Available from: <https://dx.doi.org/10.16965/ijpr.2021.141>.
34. Aydemir B, Huang CH, Foucher KC. Strength and physical activity in osteoarthritis: The mediating role of kinesiophobia. *Journal of Orthopaedic Research* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Apr 27];40(5):1135–42. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jor.25151>.
35. Ekediegwu EC, Akpaenyi CE, Nwosu IB, Onyeso OK. Demographic and disease characteristics associated with pain intensity, kinesiophobia, balance, and fall self-efficacy among people with osteoarthritis: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2023 Apr 18];23(1):1–9. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12891-022-05486-4>.
36. Manolya Acar A, Sönmezer E, Baran Yosmaoğlu H. Factors Associated with Kinesiophobia in Patients with Knee Osteoarthritis. *Aktuelle Rheumatologie* [Internet]. 2022 Aug 16 [cited 2023 Apr 27];47(04):356–62. Available from: <http://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/a-1721-2120>.
37. Egerton T, Bennell KL, McManus F, Lamb KE, Hinman RS. Comparative effect of two educational videos on self-efficacy and kinesiophobia in people with knee osteoarthritis: an online randomised controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2022 Oct 1;30(10):1398–410.
38. Arslan SA, Demirgüç A, Kocaman AA, Keskin ED. The effect of short-term neuromuscular electrical stimulation on pain, physical performance, kinesiophobia, and quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Physiother Quart* [Internet]. 2020 [cited 2023 Apr 27];28(2):31–7. Available from: <https://doi.org/10.5114/pq.2020.92477>

RESEARCH / ARAŞTIRMA

The Relationship between COVID-19 Phobia and Health Cognitions and Psychosocial Factors

COVID-19 Fobisi ile Sağlık Bilişleri ve Psikososyal Faktörlerin İlişkisi

Nihan DURGU¹, Cansu GÜLER², Sema ÜSTÜNDAĞ³, Gamze ÜNVER³

¹Manisa Celal Bayar University, Faculty of Health Sciences, Manisa, Türkiye

²Muğla Sıtkı Koçman University, Faculty of Health Sciences, Muğla, Türkiye

³Kutahya Health Sciences University Faculty of Health Sciences, Kütahya, Türkiye

Received/Geliş tarihi: 11.08.2023

Accepted/Kabul tarihi: 04.09.2023

Corresponding Author/Sorumlu Yazar:

Nihan DURGU, Assoc. Prof. Dr.

Manisa Celal Bayar University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Psychiatric Nursing, 5526 St. No:8/4, 45030 Yunusemre/Manisa, Turkey

E-mail: nihan_yalciner@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-7430-9316

Cansu GÜLER, Research Asistant, PhD

ORCID: 0000-0002-0939-1760

Sema ÜSTÜNDAĞ, Assoc. Prof. Dr.

ORCID: 0000-0001-5010-1756

Gamze ÜNVER, Assoc. Prof. Dr.

ORCID: 0000-0003-2033-1926

Abstract

Objective: The study aimed to determine the levels of corona-phobia experienced by individuals in a broad population representative of Turkish society, and the correlation with health cognitions and psychosocial factors.

Material and Method: This descriptive, cross-sectional, and correlational study was conducted with 1620 participants who lived in different regions of Turkey. Data were collected using an information form, the COVID-19 Phobia Scale (C19P-S), and the Health Cognitions Questionnaire.

Results: The mean age of the participants was 34.13±10.90 and 62.8% of them were female. The mean score of COVID-19 phobia score was 51.84±13.53 and health cognition was 60.17±9.61. COVID-19 phobia was significantly related to cognitions of difficulty coping with illness, medical services adequacy, the awfulness of illness and the likelihood of illness. The factors influencing the C19P-S of participants were, being female, having a chronic illness, having too much impact on daily life, difficulty coping with illness, awfulness of illness, and likelihood of illness.

Conclusion: It is recommended to plan interventions to increase public awareness of COVID-19 and to reduce corona-phobia. These interventions should be especially about the negative impact of corona-phobia on people with a chronic illness and women's mental health.

Keywords: COVID-19, phobia, health cognitions, psychosocial, pandemic.

Öz

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Türk toplumunu temsil eden geniş bir popülasyonda bireylerin koronafobi düzeylerini ve koronafobinin sağlık bilişleri ile psikososyal faktörler arasındaki ilişkiyi belirlemektir.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı, kesitsel ve ilişkisel araştırma, Türkiye'nin farklı bölgelerinde yaşayan 1620 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Veriler bir bilgi formu, COVID-19 Fobi Ölçeği (C19P-S) ve Sağlık Bilişleri Anketi kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular: Katılımcıların yaş ortalaması 34,13±10,90 olup %62,8'i kadındır. COVID-19 fobi puanı 51,84±13,53 ve sağlık bilişleri puan ortalaması 60,17±9,61'dir. COVID-19 fobisi, hastalıkla başa çıkma zorluğu, tıbbi hizmetlerin yeterliliği, hastalığın korkunçluğu ve hastalık olasılığı bilişleri ile anlamlı şekilde ilişkiliydi. Katılımcıların C19P-S'lerini etkileyen faktörler; kadın olmak, kronik hastalığı olmak, günlük yaşamın çok fazla etkilenmesi, hastalıkla baş etmede güçlük, hastalığın korkunçluğu, hastalık olasılığıdır.

Sonuç: Toplumun COVID-19 farkındalığını artırmak ve koronafobi düzeylerini azaltmak için müdahalelerin planlanması önerilmektedir. Bu müdahaleler özellikle koronafobinin kronik hastalığı olan kişiler ve kadınların ruh sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine yönelik olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, fobi, sağlık bilişleri, psikososyal, pandemik.

1. Introduction

In March 2020, the World Health Organization (WHO) announced the COVID-19 outbreak to be a pandemic (1). Due to the high contamination rate of COVID-19, millions of confirmed cases (487 million) and numerous deaths (6.1 million) have occurred worldwide (2). In Turkey, the first case of COVID-19 was identified on 11 March 2020 (3). COVID-19 has become a public health problem with a serious effect on life (4,5).

The effects of COVID-19 have been not only medical but also social, professional, political, economic, ethical and moral (6,7). COVID-19 caused health problems in two ways. The first was the immediate physical health problems which it caused, but the second was the mental health problems associated with the outbreak. The highly contagious nature of the virus and its associated consequences, as well as the uncertainties regarding effective treatment or vaccines, have contributed to increased mental health concerns among the general population (8). Studies concluded that particularly in the period when the disease first appeared and the case numbers were increasing, unhappiness, hopelessness, helplessness, fear, anxiety and stress also increased (9-14). These feelings have spread to the whole of society, and the factors causing this fear have begun to take control of people (6). The COVID-19 pandemic has shown directly that people are not emotionally prepared for the effects of this kind of biological disaster but can be vulnerable and helpless (15,16). Making a broad assessment of the level of phobia of COVID-19 experienced by society and the factors affecting this phobia is important in that it will allow more correct and realistic interventions to be carried out as psychological support.

The aim of the study was to determine the levels of corona-phobia experienced by individuals in a broad population representative of Turkish society, and the correlation with health cognitions and psychosocial factors.

2. Materials and Methods

2.1. Procedure and Participants

This study was designed as a cross-sectional study. The population of the study consisted of individuals living in different regions of Turkey. Criteria for inclusion in the study were being aged 18 years and older, being literate, and residing in Turkey. Research data were collected between August and October 2020 using an online questionnaire. We created the questionnaire on Google Form and distributed it using social media.

At the head of the questionnaire form, information was given to the participants on the aim of the research, confidentiality, the voluntary nature of participation and the right to withdraw, and the time to complete the form (15-20 minutes). All participants provided electronic informed consent. If they did not, they were not given the questionnaire. To be sure that the participants met the inclusion criteria, they were asked to approve the demographic characteristics on the first page of the questionnaire, that they were aged 18 years and older, and living in Turkey. Those who did not meet the criteria were not allowed to continue. snowball sampling method was used.

A total of 2588 people from different regions of Turkey were invited to participate in the study. Of these 2588 people, 1812 decided to participate and gave responses, with a resulting response rate of 70%. In forming the data set, duplicate responses were eliminated (N=1620).

2.2. Data Collection

We developed "The Information Form", consisting of 18 questions to determine the sociodemographic characteristics, and some issues related to COVID-19 and created by reviewing the literature.

2.2.1. The COVID-19 Phobia Scale (C19P-S)

The C19P-S is a self-report instrument to measure the levels of coronavirus phobia among individuals of a wide age range. The scale is based on the "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5 (DSM-5)" specific phobia criteria. The C19P-S has 20 items which are rated on a five-point Likert-format from "1= strongly disagree" to "5= strongly agree". The scale includes social factors, psychological factors, economic factors and psychosomatic factors. The social factor gauges social phobia due to COVID-19; the psychological factor is related to excessive anxiety and fear due to infection with coronavirus; the economic factor is related to hoarding behaviours due to the excessive fear of running out of supplies and the psycho-somatic factor is related to the physical symptoms. Total scale scores range between 20 and 100. The height of the total and sub-scales scores indicate the greater phobia. It can be thought that 20-46 points represent low phobia, 47-73 points represent moderate phobia, and 74-100 points represent high phobia. The subscale reliabilities ranged from 0.851 to 0.903 and Cronbach alpha for the overall scale was 0.926. Cronbach alpha for the current study was 0.930 (17).

2.2.2. Health Cognitions Questionnaire (HCQ)

This scale was developed by Hadjistavropoulos et al. (2012) and assesses the non-functional beliefs concerning health connected to the severity of the health anxiety experienced by people (18). The scale consists of four categories: difficulty in coping with illness, medical services inadequacy, the likelihood of illness, and the awfulness of illness. The scale items are scored from 1 to 5 (1 = I definitely disagree, 5 = I definitely agree). A high score on the scale reflects the non-functional beliefs of a person concerning health (19). It can be thought that 20-46 points represent a low degree, 47-73 points represent a moderate degree, and 74-100 points represent a high degree. The Cronbach's alpha of the scale in this study was found to be 0.846. In the study in which the scale was developed (18), the internal consistency coefficients of the factors in a group without a physical diagnosis were found to be 0.72-0.90, and in a group with a physical diagnosis they were 0.75-0.91.

2.3. Statistical Analysis

Downloaded data were cleaned and uploaded onto SPSS version 21. The significance level was accepted as 0.05. Descriptive statistics of frequencies, percentages, means, min-max, and standard deviations were calculated for socio-demographic and some issues related to COVID-19, health cognition and COVID-19 phobia. The differences in C19P-S, according to the general characteristics, were

analyzed using a paired samples t-test, ANOVA, LSD post-hoc test. The associations between difficulty coping with illness, medical services inadequacy, the awfulness of illness, and the likelihood of illness, and C-19P-S were analyzed using the Pearson correlation coefficient. The impact on C19P-S was analyzed using multiple regression analysis. Cronbach's alpha was used to test the consistency of the survey results.

2.4. Ethical Considerations

All procedures performed in studies involving human participants were by the ethical standards and with the Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. Manisa Celal Bayar University's Ethics Committee approval (29/07/2020-20.478.486/482) and written permissions from the Ministry of Health were obtained to conduct the study. Informed consent was obtained from all participants.

3. Results

The mean age of the participants (n=1620) was 34.13±10.90 and 62.8% of them were female. 53.1% were bachelor's degree, 57.8% were public employees, 53.6% were married, 46.4% had a child, 49.2% had income equal to expenses, 84.1% had no chronic illness, 54.7% reported that they had sufficient knowledge of COVID-19, 88.0% had not been tested for COVID-19, 89.8% had suspected COVID-19, 27.4% reported that were people with suspicion around them, 30.8% had family members with a high risk of getting COVID-19 in their family and 53.1% were more affected by COVID-19 (Table 1).

Table 1. Differences in Covid-19-Phobia According to Socio-Demographic and Some Issues Related to Covid-19 (n=1620)

Characteristics	N (%)	Mean±SD ^a	t or F (p) Post hoc
Age (years)			
16-25 ^b	407 (25.1)	2.68±0.71	3.46 (0.016)
26-35 ^c	566 (34.9)	2.55±0.69	c, d, e< b
36-45 ^d	390 (24.1)	2.58±0.65	
46 and more ^e	257 (15.9)	2.59±0.68	
Mean± SD		34.13±10.90	
Gender			
Female	1017 (62.8)	2.70±0.67	8.41 (<0.001)
Male	603 (37.2)	2.41±0.63	
Academic level			
Primary/Secondary school	31 (1.9)	2.74±0.76	3.57 (0.014)
High school	127 (7.8)	2.62±0.57	e<d
Bachelor	860 (53.1)	2.63±0.70	
Master	602 (37.2)	2.52±0.65	
Working status			
Student ^b	288 (17.8)	2.68±0.73	5.45(0.001)
Private Sector ^c	240 (14.8)	2.60±0.67	d<b, e
Public Employee ^d	937 (57.8)	2.54±0.66	
Retired /Unemployed ^e	155 (9.6)	2.72±0.60	
Marital Status			
Married	868 (53.6) ^b	2.55±0.65	3.66 (0.026)
Single	683 (42.2) ^c	2.64±0.70	b<d
Divorced /Widow	69 (4.3) ^d	2.60±0.61	

Table 1 (Continued). Differences in Covid-19-Phobia According to Socio-Demographic and Some Issues Related to Covid-19 (n=1620)

Characteristics	N (%)	Mean±SD ^a	t or F (p) Post hoc
Having Child			
Yes	752 (46.4)	2.57±0.65	-1.12 (0.262)
No	868 (53.6)	2.61±0.69	
Income			
More than income ^b	418 (25.8)	2.46±0.66	13.53 (<0.001)
Equal to expenses ^c	797 (49.2)	2.60±0.64	b<c<d
Less than income ^d	405 (25.0)	2.70±0.73	
Chronic illness			
Yes	258 (15.9)	2.72±0.73	3.22 (0.001)
No	1362 (84.1)	2.57±0.66	
Knowledge level about Covid-19			
Little ^b	107 (6.6)	2.67±0.74	3.51 (0.015)
Some ^c	510 (31.5)	2.61±0.63	c, d<e
Enough ^d	886 (54.7)	2.55±0.67	
Too much ^e	117 (7.2)	2.75±0.83	
Covid-19 Test			
Yes	195 (12.0)	2.51±0.67	-1.72/0.085
No	1425 (88.0)	2.60±0.68	
COVID-19 suspicion			
Yes	165 (10.2)	2.82±0.73	4.34 (<0.001)
No	1455 (89.8)	2.57±0.67	
COVID-19 positive in the vicinity			
Yes	444 (27.4)	2.68±0.71	2.99 (0.003)
No	1176 (72.6)	2.56±0.66	
Risky people for COVID-19 in the family			
Yes	1121 (69.2)	2.65±0.68	5.384(<0.001)
No	499 (30.8)	2.46±0.66	
The impact of COVID-19 on daily life			
Little/Some ^b	227 (14.0)	2.14±0.55	129.80 (<0.001)
Much ^c	860 (53.1)	2.52±0.57	b<c<d
Too much ^d	533 (32.9)	2.90±0.75	

C19P-S differed significantly according to sociodemographics, and some issues related to COVID-19. There is a difference in the COVID-19 phobia scores according to several characteristics such as age and gender, academic level, working status, marital status, income, having chronic illness, knowledge level about COVID-19, suspicion of COVID-19, having risky people for COVID-19 in family and impact of COVID-19 on daily life variables of the participants. However, there was no difference in C-19P-S according to having a child and COVID-19 test (Table 1).

The mean score of health cognition is 3.01±0.48. Among the subscales of health cognition, difficulty coping with illness, medical services inadequacy, the awfulness of illness, and the likelihood of illness scores were 2.70, 3.10, 3.61, and 2.94, respectively. The mean COVID-19 phobia score was 2.59±0.68. Among the COVID-19 phobia psychological, psychosomatic, social, and economic scores were 3.23, 1.99, 2.83, and 2.09 respectively (Table 2).

Table 2. Scores of Scale and Subscales of Health Cognition and COVID-19 Phobia (n=1620)

Scale	Number of items	Possible score range	Mean±SD ^a	Mean ± SD/ number of items
Difficulty coping with illness	8	1-5	21.58 ±5.11	2.70±0.64
Medical services inadequacy	4	1-5	12.38 ±2.94	3.10±0.74
Awfulness of illness	4	1-5	14.45 ±2.87	3.61±0.72
Likelihood of illness	4	1-5	11.76 ±2.89	2.94±0.72
HCQ	20	1-5	60.17 ±9.61	3.01±0.48
Psychological	6	1-5	19.37 ±5.26	3.23±0.88
Psycho-somatic	5	1-5	9.95 ±3.94	1.99±0.70
Social	5	1-5	14.15 ±4.27	2.83±0.85
Economic	4	1-5	8.36 ±2.75	2.09±0.69
C19P-S	20	1-5	51.84 ±13.53	2.59±0.68

HCQ: Health Cognitions Questionnaire; C19P-S:COVID-19 Phobia Scale.

COVID-19 phobia was significantly related to cognitions of difficulty coping with illness ($r=0.37$, $p<0.001$), medical services in adequacy ($r=0.11$, $p<0.001$), awfulness of illness ($r=0.42$, $p<0.001$), likelihood of illness ($r=0.30$, $p<0.001$) (Table 3).

Table 3. Correlations Among Subscales of Health Cognition and COVID-19 Phobia

Variables	Difficulty Coping with Illness	Medical Services Inadequacy	Awfulness of Illness	Likelihood of Illness	C-19P-S
Difficulty coping with illness	1				
Medical services in adequacy	0.23	1			
Awfulness so of illness	0.44	0.18	1		
Likelihood of illness	0.33	0.14		1	
C-19P-S	0.37	0.11	0.42	0.30	1

$p<0.001$; C19P-S: COVID-19 Phobia Scale

Table 4. Factors Associated with COVID-19 Phobia (n=1620)

Variable	Non-Standard Coefficients		Standard Coefficients	t	p	Adjusted R ²	F(p)
	B	S.E ^a	β				
Constant	0.79	0.10		8.29	<0.001	29.8	99.26 <0.001
Gender (female) ^b	0.21	0.03	0.15	7.17	<0.001		
Chronic illness(yes) ^b	0.12	0.04	0.06	2.98	0.003		
Impact on daily life (too much) ^b	0.29	0.03	0.20	9.26	<0.001		
Difficulty coping with illness	0.21	0.03	0.19	8.11	<0.001		
Medical services inadequacy	-0.03	0.02	0.04	-1.60	0.110		
Awfulness of illness	0.24	0.02	0.25	10.25	<0.001		
Likelihood of illness	0.08	0.02	0.09	8.11	<0.001		

^aStandard error, ^bDummy variables

Multiple regression was performed to identify the factors that affect COVID-19 phobia. Normality, independence of errors, and multicollinearity of data were all assumptions of multiple regression analysis were met. The regression analysis results revealed that the model was significant ($F=99.26$, $p<0.001$) and that it could predict 29.8% of C-19P-S. The factors influencing the C-19P-S of participants in this study were, gender being female ($\beta=0.15$, $p<0.001$), having chronic illness ($\beta=0.06$, $p<0.001$), having too much impact on daily life ($\beta=0.20$, $p<0.001$), difficulty coping with illness ($\beta=0.19$, $p<0.001$), awfulness of illness ($\beta=0.25$, $p<0.001$), likelihood of illness ($\beta=0.09$, $p<0.001$). In particular, the thought about awfulness of illness was the biggest factor influencing the COVID-19 phobia (Table 4).

4. Discussion

The participants were found to have a moderate level of mean C19P-S total score. In terms of sub-dimensions, it was found that mean psychological and social sub-dimension scores were high, while mean economic and psychosomatic sub-dimension scores were low. Parallel results were obtained in similar studies conducted in Turkey (17,20). In a study by Baloglu et al. (2021), the mean C19P-S score was higher than our study; however, like our study, it was found that both women and men showed the highest phobic reactions on the psychological subscale and the lowest on the psycho-somatic subscale (21). In the study conducted by Arpacı et al. (2020) in the USA (22), mean C19P-S total and sub-dimension scores were found to be low. Different results in studies conducted may be due to different populations and changing mortality and morbidity of COVID-19.

Gender is a significant variable that shapes how individuals behave. So, it's important to investigating gender as a variable on corona-phobia (23). The COVID-19 phobia scale scores of female participants were higher than those of males. In similar studies in the literature, the rate of COVID-19 phobia is higher in women (8,21,24-26). Corona-phobia may be evaluated on the DSM diagnosis system as a specific phobia. Specific phobias are seen more often in

women (3.8%) than in men (1.4%). Studies on gender also confirmed that women appear to have higher prevalence rates of specific phobia than men (27,28).

One of the factors relating to C19P-S in our study was having a chronic illness. People with chronic illnesses have lower levels of immunity, so COVID-19 has a more effect on them. These patients are aware of the higher risk, and they experience more fear (29). Karaaslan et al. (2021) found that corona-phobia was higher in those with a chronic illness (30). Different from our study, Bilgic et al. (2021) found that having a chronic illness did not affect C-19P-S (31). It is thought that the news and media emphasizing that the risk of morbidity and mortality are higher in those with chronic illnesses may increase C19P-S scores.

With the pandemic, there was an increase in using facemasks, washing hands more often, and avoiding public transit and public places (32). These are the factors that change daily life. The change in daily life was also found as a factor in increasing corona-phobia in our study. Similarly, Petzold et al. (2020) stated in a study that 17.1% of participants had exaggerated worries about COVID-19 and that in 25.1%, their worries restricted their daily lives. Women showed higher rates of anxiety on almost every item. The strongest differences compared to men are to be found in general (Mean= 4.23 vs. Mean=3.81) and social results (Mean=4.06 vs. Mean= 3.61) experience anxiety because of COVID-19 (33).

We found in our study that difficulty coping with illness affected corona-phobia. A large effect of the illness on daily life makes a person's adaptation to the illness and thus their coping with the illness more difficult (34). Lindinger-Sternart et al. (2021) examined the impact of coping with COVID-19 phobia among individuals from different nations (a cluster of European countries, India, Indonesia, Pakistan, and the United States of America). The result of this study is that specific coping styles significantly correlated with the level of corona-phobia. COVID-19 has been the cause of numerous restrictions and obstructions in a social, professional, and economic sense (35). In this situation when it is difficult to adapt to the rapid changes relating to health and illness, a rise in COVID-19 phobia is a possible result. The fact that everyone is at risk and the number of cases is rapidly increasing, causing worldwide trauma, explains the relationship between the likelihood of illness and corona-phobia as seen in the results of the study. Also, people can access correct and incorrect information about the disease and the risk of contracting it, so this can also cause exaggerated judgments about the possibility of illness, and it may increase corona-phobia.

It was found in the study that the most significant factor affecting corona-phobia was the awfulness of illness. This can be explained by the high death rates and the global crisis because of the pandemic. On the other hand, it is thought that the lack of vaccine and specific treatment for the disease at the time of the study increased the fear of the disease and this triggered corona-phobia. Asmundson and Taylor (2020) drew attention that a lack of faith in the healthcare system is likely to fuel fears about being ill. In our study, it was found that the thought of medical service inadequacy affects corona-phobia (32).

5. Conclusion and Recommendations

The COVID-19 pandemic has forced many individuals into quarantine or isolation, impacting mental health and well-being at personal and population-levels. Understanding the factors that cause or intensify corona-phobia may help when planning interventions such as improving people's quality of life, their social functionality, and their mental health. The interventions such as telehealth services and internet-based interventions, should be especially about the negative impact of corona-phobia on people with a chronic illness and women's mental health.

6. Contribution to the Field

Making a broad assessment of the level of phobia of COVID-19 experienced by society and the factors affecting this phobia is important in that it will allow more correct and realistic interventions to be carried out as psychological support.

Limitations of the study

The limitations of this study are as follows; The number of participants in the research varied from region to region. For this reason, it was not possible to make a comparison between regions; Completing the questionnaire was voluntary, and the number of those who did not continue for any reason and the number of those who do not use social media or communication apps or who do not have access to the internet is unknown; The results of the study cannot be generalized to Turkey. COVID-19

Ethical considerations

All procedures performed in studies involving human participants were by the ethical standards and with the Helsinki Declaration and its later amendments or comparable ethical standards. Manisa Celal Bayar University's Ethics Committee approval (29/07/2020-20.478.486/482) and written permissions from the Ministry of Health were obtained to conduct the study. Informed consent was obtained from all participants.

Conflict of Interest

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

Authorship Contribution

Concept: ND; **Design:** ND, CG; **Supervision:** ND; **Funding:** ND, CG, SÜ, GÜ; **Materials:** ND, CG, SÜ, GÜ; **Data Collection/Processing:** ND, CG, SÜ, GÜ; **Analysis/Interpretation:** CG; **Literature Review:** ND, SÜ; **Manuscript Writing:** ND, CG, SÜ, GÜ; **Critical Review:** ND.

References

1. World Health Organization (WHO) [Internet]. Coronavirus disease 2019 situation report; 2021 [cited 2021 Aug 21]. Available from: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-COVID-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10.
2. World Health Organization (WHO) [Internet]. World health organization Covid-19 dashboard; 2022 [cited 2022 April 2]. Available from: <https://covid19.who.int/>.
3. Budak F, Korkmaz S. An overall evaluation for the Covid-19 pandemic process: The case of Turkey. *Journal of Social Research and Management*. 2020; 1: 62-79. doi:10.35375/sayod.738657.
4. Egilmez OK, Yilmaz MS. Covid-19 Outbreak in terms of otorhinolaryngology. *Journal of Biotechnology and Strategic Health Research*. 2020; 1: 140-146. doi: 10.34084/bshr.724587.

5. Gencalp DK. Evaluation of dietary habits and physical activity status of first and emergency aid students in Covid-19 outbreak period. *Journal of Paramedic and Emergency Health Services*. 2020; 1(1): 1-15.
6. Karatas Z. Social impacts of Covid-19 pandemic, change and empowerment. *Turkish Journal of Social Work Research*. 2020; 4(1): 3-15.
7. Ustun C, Ozciftci S. Effects of Covid-19 pandemic on social life and ethical plane: An evaluation study. *Anatol Clin*. 2020; 25: 142-153. doi: 10.21673/anoloklin.721864.
8. Nigatu YT, Elton-Marshall T, Wells S, Jankowicz D, Wickens CM, Hamilton HA. The association between Covid-19 diagnosis or having symptoms and anxiety among Canadians: A repeated cross-sectional study. *Anxiety, Stress & Coping*. 2021; 34(5): 503-512. doi: 10.1080/10615806.2021.1932837.
9. Askin R, Bozkurt Y, Zeybek Z. Covid-19 pandemic: Psychological effects and therapeutic interventions. *Istanbul Commerce University Journal of Social Science*. 2020; 37: 304-318.
10. Ness MM, Saylor J, Di Fusco LA, Evas K. Healthcare providers' challenges during the coronavirus disease pandemic: A qualitative approach. *Nurs Health Sci*. 2021; 23(2): 389-397. doi: 10.1111/nhs.12820.
11. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(5): 2-25. doi: 10.3390/ijerph17051729.
12. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during Covid-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Research*. 2020; 288: 1-6. doi: 10.1016/j.psychres.2020.112954.
13. Lee AM, Wong JG, McAlonan GM, Cheung V, Cheung C, Sham PC, et al. Stress and psychological distress among SARS survivors 1 year after the outbreak. *The Canadian Journal of Psychiatry*. 2007; 52(4): 233-240. doi: 10.1177/070674370705200405.
14. Lau JT, Yang X, Pang E, Tsui HY, Wong E, Wing YK. SARS related perceptions in Hong Kong. *Emerging Infectious Diseases*. 2005; 11(3): 417-424. doi: 10.3201/eid1103.040675.
15. Carleton, N. Fear of the unknown: One fear to rule them all? *Journal of Anxiety Disorders*. 2016; 41: 5-21. doi: 10.1016/j.janxdis.2016.03.011.
16. Serafini G, Parmigiani B, Amerio A, Aguglia A, Sher L, Amore M. The psychological impact of Covid-19 on the mental health in the general population. *QJM*. 2020; 113(8): 531-7. doi: 10.1093/qjmed/hcaa201.
17. Arpaci I, Karatas K, Baloglu M. The development and initial tests for the psychometric properties of the Covid-19 Phobia Scale. *Personality and Individual Differences*. 2020; 164: 110-108. doi: 10.1016/j.paid.2020.110108.
18. Hadjistavropoulos HD, Janzen JA, Kehler MD, Leclerc JA, Sharpe D, Bourgault-Fagnou MD. Core cognitions related to health anxiety in self-reported medical and non-medical samples. *Journal of Behavioral Medicine*. 2012; 35: 167-178. doi: 10.1007/s10865-011-9339-3.
19. Yilmaz O, Dirik G. Examination of the psychometric properties of Health Cognitions Questionnaire (HCQ)'s Turkish Version. *Nesne*. 2018; 6(13): 337-36. doi: 10.7816/nesne-06-13-05.
20. Turan GB, Aksoy M, Ozer Z, Demir C. The association between coronaphobia and attitude towards Covid-19 vaccine: A sample in the east of Turkey. *L'Encephale*. 2022; 48(1): 38-42. doi: 10.1016/j.encep.2021.04.002.
21. Baloglu M, Karatas K, Arpaci I. Psychological and socio-economic effects of the Covid-19 pandemic on Turkish population. *Studies in Systems, Decision and Control*. 2021; 348: 245-258. doi: 10.1007/978-3-030-67716-9_15.
22. Arpaci I, Karatas K, Baloglu M, Haktanir A. Covid-19 phobia in the United States: Validation of the Covid-19 Phobia Scale. *Death Studies*. 2022; 46(3): 553-59. doi: 10.1080/07481187.2020.1848945.
23. Alebiosu YO, Ogundokun MO, Raji MN. Emotional intelligence and corona-phobia: The moderating influence of age, family and gender. *Journal of Multicultural Studies in Guidance and Counseling*. 2021; 6(1): 86-100.
24. Giordani RCF, Silva MZ, Muhl C, Giolo SR. Fear of Covid-19 scale: Assessing fear of the coronavirus pandemic in Brazil. *Journal of Health Psychology*. 2022; 27(4): 901-912. doi: 10.1177/1359105320982035.
25. Moghanibashi-Mansourieh A. Assessing the anxiety level of Iranian general population during Covid-19 outbreak. *Asian J Psychiatr*. 2020; 51: 1-5. doi: 10.1016/j.ajp.2020.102076.
26. Yuksel N. *Ruhsal hastalıklar*. Ankara: Akademisyen; 2014. 280 p.
27. Oosterink FM, de Jongh A, Hoogstraten J. Prevalence of dental fear and phobia relative to other fear and phobia subtypes. *Eur J Oral Sci*. 2009; 117(2): 135-43. doi: org/10.1111/j.1600-0722.2008.00602.x.
28. Reichenberger J, Pfaller M, Forster D, Gerczuk J, Shiban Y, Mühlberger A. Men scare me more: gender differences in social fear conditioning in virtual reality. *Front Psychol*. 2019; 10: 1617. doi: 10.3389/fpsyg.2019.01617.
29. Heiat M, Heiat F, Halaji M, Ranjbar R, Marvasti ZT, Yaali-Jahromi E, et al. Phobia and fear of Covid-19: origins, complications and management, a narrative review. *Ann Ig*. 2021; 33(4): 360-370. doi: 10.7416/ai.2021.2446.
30. Karaaslan Y, Mete O, Karadag M, Ozer DK, Toprak ŞÇ. An investigation of potential coronaphobia-related factors in adults and sleep quality relations. *Sleep Medicine*. 2021; 84: 356-361. doi: 10.1016/j.sleep.2021.06.016.
31. Bilgic S, Baloglu M, Tokalilar S. Adapting and validating the coronavirus-19 phobia scale in Korea. *Death Studies*. 2021; 46(3): 1-5. doi: 10.1080/07481187.2021.1924897.
32. Asmundson G, Taylor S. Coronaphobia: Fear and the 2019-nCoV outbreak. *Journal of Anxiety Disorders*. 2020; 70: 102196. doi: 10.1016/j.janxdis.2020.102196.
33. Petzold MB, Bendau A, Plag J, Pyrkosch L, Mariic LM, Betzler F, et al. Risk, resilience, psychological distress, and anxiety at the beginning of the Covid-19 pandemic in Germany. *Brain and Behavior*. 2020; 10(9): 1-10. doi: 10.1002/brb3.1745.
34. Ozdemir U, Tasci S. Psychosocial problems and care of chronic disease. *Erciyes University Journal of Health Sciences*. 2013; 1: 57-72.
35. Lindinger-Sternart S, Widyaningsih Y, Kaur V, Ak P. A global pandemic: How different nations coped with Covid-19 phobia. *J Psychiatry Mental Disord*. 2021; 6(3): 1041. doi: 10.26420/jpsychiatrymentaldisord.2021.1041.

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Paramedics Recognizing Extended Trauma Ultrasonography Images after Short Training Module

Paramediklerin Kısa Eğitim Modülü Sonrasında Genişletilmiş Acil Travma Ultrasonografi Görüntülerini Tanıyabilmesi

Ali YAŞAR¹, Ecem ERMETE GÜLER², Ahmet KAYALI², Mehmet Göktuğ EFGAN², Osman Sezer ÇINAROĞLU², Fatih Esad TOPAL²

¹ Tatvan Devlet Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Bitlis, Türkiye

² İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, İzmir, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 17.07.2023

Kabul tarihi/Accepted: 08.09.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Ecem ERMETE GÜLER, Uzman Doktor
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, İzmir, Türkiye
E-posta: ecemermete@hotmail.com
ORCID: 0000-0002-1490-8840

Ali YAŞAR, Uzman Doktor
ORCID: 0000-0002-9991-3859

Ahmet KAYALI, Dr. Öğr. Üyesi
ORCID: 0000-0003-2557-0600

Mehmet Göktuğ EFGAN, Dr. Öğr. Üyesi
ORCID: 0000-0002-0794-1239

Osman Sezer ÇINAROĞLU, Dr. Öğr. Üyesi
ORCID: 0000-0002-3860-2053

Fatih Esad TOPAL, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0002-9941-4224

Abstract

Objective: Our study aimed to test whether a one-hour short training model for Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST) training would increase the visual skills of paramedics who had no previous training in this field.

Material and Method: Our study was planned as a prospective, uncontrolled experimental study. A short training module was applied to 27 paramedics who were inexperienced in E-FAST Ultrasonography (USG). The first test was applied and the final test was applied after the training and their success in distinguishing normal and pathological case images was evaluated.

Results: 55.6% of the participants were women, 74.1% were new graduates, and their average age was 21.58 ± 9.60 years. When the answers given by the participants to the first test and the last test were evaluated; While 31.9% of the participants answered "I did not understand" to many questions in the first test, after the training, it was seen that 82.9% could form ideas for all tests. When the correct response rates of the participants to the first test and the last test were examined, a statistically significant increase was observed ($p < 0.001$).

Conclusion: In our study, the skills of paramedics who had no E-FAST USG experience in distinguishing between normal and abnormal case images increased significantly after the training, and their success was observed to increase statistically significantly.

Keywords: Paramedic, FAST, USG.

Öz

Amaç: Çalışmamızda Travmada sonografi ile odaklanmış değerlendirme (FAST) eğitimi için bir saatlik bir kısa eğitim modelinin daha önce bu konuda eğitimi olmayan paramediklerin görsel becerisini artırıp artırmayacağını test etmek amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamız prospektif tasarlanmış kontrolsüz deneysel çalışma olarak planlandı. E-FAST Ultrasonografi (USG) konusunda deneyimsiz 27 paramedige kısa eğitim modülü ilk test uygulandı ve eğitim sonrası son test uygulanarak normal ve patolojik vaka görüntülerini ayırmadaki başarıları değerlendirildi.

Bulgular: Katılımcıların %55,6'sı kadın, %74,1'i yeni mezun ve yaş ortalamaları $21,58 \pm 9,60$ yıldı. İlk test ve son teste katılımcıların verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde; ilk testte birçok soruda katılımcıların %31,9 unda anlayamadım yanıtı var iken eğitim sonrasında %82,9 tüm testler için fikir yürütülebildiği görüldü. Katılımcıların ilk test ve son teste doğru yanıt oranlarına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı artış görüldü ($p < 0,001$).

Sonuç: Çalışmamızda hiçbir E-FAST USG deneyimi olmayan paramediklerin eğitim sonrasında normal ve anormal vaka görüntülerini ayırt etmede becerileri anlamlı miktarda arttı ve başarılarının istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığı görüldü.

Anahtar Kelimeler: Paramedik, FAST, USG.

1. Introduction

Trauma originated from the Greek word "τραύμα" meaning wound, and is defined as a local wound that occurs as a result of disruption of a tissue or organ structure and shape by an external mechanical force (1). While trauma-related deaths are the 4th most common cause of death in all age groups, they are the most common cause of death in adults under 40 (2). In traumatic injuries, many vital functions are affected simultaneously and require rapid intervention. Various algorithms are constantly being developed and renewed to reduce these reversible causes of death. These algorithms enable early diagnosis and intervention (3).

Management of the trauma patient starts with evaluating the patient before arrival at the hospital. The pre-hospital evaluation aims to intervene immediately in life-threatening injuries, prevent additional trauma and injury, and ensure rapid and reliable transport to a trauma center. Most injuries resulting in mortality and morbidity in out-of-hospital trauma are related to airways, breathing, and circulation. Paramedics are professional health technicians who constitute an important part of emergency care services before and after hospitalization and often intervene in critical situations. In this context, paramedics are important parts of emergency health care services, providing primary care by recognizing patients' problems, providing emergency care when necessary, and ensuring the safety of themselves, the patient, and the team (4).

Traumas resulting in death can be categorized into three groups according to the time of death. The first group (50% of all trauma-related deaths) occurs at the scene within seconds and minutes after the accident. Deaths in the second group (30% of all trauma-related deaths) occur within minutes and the first few hours after the injury in the 'golden hour.' Early and effective intervention in the golden hour can save this group of patients. The third group of deaths (20% of all trauma-related deaths) usually occur in the intensive care unit, often within days or weeks, and are caused by sepsis or multiorgan failure in the hospital. The patients in whom healthcare personnel working in emergency departments or ambulances can be most useful are those in whom the intervention is performed in the golden hour (5).

Ultrasound examination performed as part of the initial examination and resuscitation of a trauma patient is known as "Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST)" (6). Extended-Focused Assessment with Sonography for Trauma (E-FAST)- Extended Emergency Trauma Ultrasonography (GATUS), which includes thoracic evaluation, has recently started to be included in the literature (7-9). The first role of Ultrasonography (USG) is to detect intraperitoneal free fluid in patients presenting with blunt trauma. FAST aims to determine whether fluid is in the area where it should not normally be. There needs to be more than USG to determine what the fluid is. Since it does not contain ionizing radiation and does not require contrast like direct radiography and CT, it can be used frequently in pediatric and pregnant trauma patients, and it is a good diagnostic method in blunt and penetrating trauma because it is fast, reliable, and non-invasive. USG is sensitive in diagnosing, even in as little as 100 ml of fluid.

The success of USG depends on the user and is directly related to the experience of the practitioner. The aim of this study was to determine the success of paramedics in

evaluating USG images before practical training, which is both expensive and time consuming, will provide important information about the success of all E-FAST training.

2. Materials And Methods

2.1. Study Design

The study was planned as a prospective non-controlled experimental study. The study was a face-to-face interview with an initial and post-test, with a short training module between the two tests and training on E-FAST. In this study, a total of 28 video clips containing pathologic and non-pathologic images of intra-abdominal and intra-thoracic injuries were presented to paramedics as a test. The materials were collected from hospital archives or online sources from previously CT-confirmed cases. Participants were first asked whether they could recognize pathology, if any. After the tests were completed, they were collected. In the next stage, a 60-minute theoretical training was presented with these materials. Pericardial window, perihepatic window (Morrison pouch), perisplenic window, substernal, thoracic window, and pelvic window (Douglas pouch) were used in training. Following the training, paramedics were administered a post-test with the same questions as the pre-test. Paramedics needed more information about the number of pathologic and normal videos used in the test. Statistical methods compared differences between the answers.

2.2. Patients and Setting

There are 37 paramedics working in our hospital. 27 paramedics who agreed to participate in the study were included in the study. 27 paramedic-graduated healthcare personnel without training in FAST USG participated. All participants voluntarily participated in the study. Those who wanted to leave the study during the study period were excluded.

2.3. Data Collection

The pre-test and post-test results applied to the participants were noted on the data recording form. Along with this information, age, gender, duration of study, and demographic data of the participants were also noted and used for analysis.

2.4. Ethical Aspect of the Research

Ethics committee approval was obtained with the decision of İzmir Katip Çelebi University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee, dated 06.02.2019 and numbered 44.

2.5. Statistical Analysis

SPSS 20.0 package program was used to analyze the data obtained from the sample. The Shapiro-Wilk test was performed to determine whether the sample group was normally distributed regarding independent variables. Number and percentage values were given for summary values of categorical variables. The results showed that the sample group was not normally distributed regarding the independent variables examined, and therefore, nonparametric analysis methods were used. Pearson chi-square test was used to compare independent binary variables. All analyses were performed at a 95% confidence interval. For statistical significance, $p < 0.05$ was accepted.

3. Results

In our study, 27 paramedic healthcare personnel participated. Of the participants, 55.6% (n=15) were female. The mean age was 21.58 ± 9.60 years. 74.1% (n=20) of the participants were newly graduated paramedic healthcare personnel. The distribution of accuracy rates of the subject's answers to the initial and post-test questions are presented in Tables 1 and 2.

Table 1. Distribution Of The Accuracy Rates Of The Participants' Answers To The First Test

Questions	First Test Answers			First Test Accuracy Rate		
	Normal n (%)	Abnormal n (%)	Couldn't Recognize n (%)	Right n (%)	False n (%)	Couldn't Recognize n (%)
Hepatorenal						
Question 2	11 (40.7)	16 (59.3)	0 (0.0)	12 (44.4)	15 (55.6)	0 (0.0)
Question 5	10 (37.0)	15 (55.6)	2 (7.4)	15 (55.6)	10 (37.0)	2 (7.4)
Question 13	14 (51.9)	10 (37.0)	3 (11.1)	10 (37.0)	14 (51.9)	3 (11.1)
Question 22	9 (33.3)	10 (37.0)	8 (29.6)	10 (37.0)	9 (33.3)	8 (29.6)
	44 (40.7)	51 (47.2)	13 (12.0)	47 (43.5)	48 (44.4)	13 (12.0)
Splenorenal						
Question 1	15 (55.6)	5 (18.5)	7 (25.9)	5 (18.5)	15 (55.6)	7 (25.9)
Question 9	12 (44.4)	9 (33.3)	6 (22.2)	9 (33.3)	12 (44.4)	6 (22.2)
Question 24	3 (11.1)	9 (33.3)	15 (55.6)	9 (33.3)	3 (11.1)	15 (55.6)
Question 25	15 (55.6)	7 (25.9)	5 (18.5)	15 (55.6)	7 (25.9)	5 (18.5)
	45 (41.7)	30 (27.8)	33 (30.6)	38 (35.2)	37 (34.3)	33 (30.6)
Transthoracic						
Question 12	3 (11.1)	2 (7.4)	22 (81.5)	2 (7.4)	3 (11.1)	22 (81.5)
Question 17	4 (14.8)	11 (40.7)	12 (44.4)	4 (14.8)	11 (40.7)	12 (44.4)
Question 20	9 (33.3)	5 (18.5)	13 (48.1)	5 (18.5)	9 (33.3)	13 (48.1)
Question 26	7 (25.9)	5 (18.5)	15 (55.6)	5 (18.5)	7 (25.9)	15 (55.6)
	23 (21.3)	23 (21.3)	62 (57.4)	16 (14.8)	30 (27.8)	62 (57.4)
Right pleura						
Question 7	1 (3.7)	13 (48.1)	13 (48.1)	11 (40.7)	3 (11.1)	13 (48.1)
Question 14	1 (3.7)	16 (59.3)	10 (37.0)	15 (55.6)	2 (7.4)	10 (37.0)
Question 18	2 (7.4)	16 (59.3)	9 (33.3)	16 (59.3)	2 (7.4)	9 (33.3)
Question 21	5 (18.5)	13 (48.1)	9 (33.3)	5 (18.5)	13 (48.1)	8 (33.3)
	9 (8.3)	54 (50.0)	45 (41.7)	47 (43.5)	20 (18.5)	41 (38.0)
Left pleura						
Question 6	3 (11.1)	13 (48.1)	11 (40.7)	13 (48.1)	3 (11.1)	11 (40.7)
Question 15	3 (11.1)	11 (40.7)	13 (48.1)	11 (40.7)	3 (11.1)	13 (48.1)
Question 16	11 (40.7)	9 (33.3)	7 (25.9)	9 (33.3)	11 (40.7)	7 (25.9)
Question 27	4 (14.8)	14 (51.9)	9 (33.3)	14 (51.9)	4 (14.8)	9 (33.3)
	21 (19.4)	47 (43.5)	40 (37.0)	47 (43.5)	21 (19.4)	40 (37.0)

Table 1 (continue). Distribution Of The Accuracy Rates Of The Participants' Answers To The First Test

Suprapubic						
Question 4	11 (40.7)	4 (14.8)	12 (44.4)	11 (40.7)	4 (14.8)	12 (44.4)
Question 11	3 (11.1)	12 (44.4)	12 (44.4)	12 (44.4)	3 (11.1)	12 (44.4)
Question 19	16 (59.3)	3 (11.1)	8 (29.6)	3 (11.1)	16 (59.3)	8 (29.6)
Question 28	1 (3.7)	22 (81.5)	4 (14.8)	1 (3.7)	22 (81.5)	4 (14.8)
	31 (28.7)	41 (38.0)	36 (33.3)	27 (25.0)	45 (41.7)	36 (33.3)
Subxiphoid						
Question 3	6 (22.2)	19 (70.4)	2 (7.4)	20 (74.1)	5 (18.5)	2 (7.4)
Question 8	10 (37.0)	9 (33.3)	8 (29.6)	10 (37.0)	9 (33.3)	8 (29.6)
Question 10	8 (29.6)	16 (59.3)	3 (11.1)	16 (59.3)	8 (29.6)	3 (11.1)
Question 23	13 (48.1)	10 (37.0)	4 (14.8)	10 (37.0)	13 (48.1)	4 (14.8)
	37 (34.3)	54 (50.0)	17 (15.7)	56 (51.9)	35 (32.4)	17 (15.7)

When the post-test answers of the participants were examined, it was seen that almost all of the video clips interpreted as unrecognizable in the first test answers disappeared in the post-test (Tables 1 and 2).

Table 2. Distribution Of Participants' Answers To The Post-Test And Their Accuracy

Questions	First Test Answers			First Test Accuracy Rate		
	Normal n (%)	Abnormal n (%)	Couldn't Recognize n (%)	Right n (%)	False n (%)	Couldn't Recognize n (%)
Hepatorenal						
Question 1	26 (96.3)	1 (3.7)	0 (0.0)	26 (96.3)	1 (3.7)	0 (0.0)
Question 9	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Question 11	1 (3.7)	24 (88.9)	2 (7.4)	24 (88.9)	1 (3.7)	2 (7.4)
Question 20	1 (3.7)	25 (92.6)	1 (3.7)	25 (92.6)	1 (3.7)	1 (3.7)
	28 (25.9)	77 (71.3)	3 (2.8)	102 (94.4)	3 (2.8)	3 (2.8)
Splenorenal						
Question 2	1 (3.7)	26 (96.3)	0 (0.0)	26 (96.3)	1 (3.7)	0 (0.0)
Question 12	1 (3.7)	23 (85.2)	3 (11.1)	23 (85.2)	1 (3.7)	3 (11.1)
Question 16	20 (74.1)	5 (18.5)	2 (7.4)	20 (74.1)	5 (18.5)	2 (7.4)
Question 22	24 (88.9)	3 (11.1)	0 (0.0)	24 (88.9)	3 (11.1)	0 (0.0)
	22 (20.4)	78 (72.2)	8 (7.4)	93 (86.1)	7 (6.5)	8 (7.4)
Transthoracic						
Question 3	22 (81.5)	5 (18.5)	0 (0.0)	22 (81.5)	5 (18.5)	0 (0.0)
Question 7	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Question 18	1 (3.7)	24 (88.9)	2 (7.4)	24 (88.9)	1 (3.7)	2 (7.4)
Question 26	1 (3.7)	26 (96.3)	0 (0.0)	26 (96.3)	1 (3.7)	0 (0.0)
	24 (22.2)	82 (75.9)	2 (1.9)	99 (91.7)	7 (6.5)	2 (1.9)

Table 2 (continue). Distribution Of Participants' Answers To The Post-Test And Their Accuracy

Right pleura						
Question 4	5 (18.5)	22 (81.5)	0 (0.0)	22 (81.5)	5 (18.5)	0 (0.0)
Question 14	6 (22.2)	21 (77.8)	0 (0.0)	21 (77.8)	6 (22.2)	0 (0.0)
Question 21	11 (40.7)	14 (51.9)	2 (7.4)	11 (40.7)	14 (51.9)	2 (7.4)
Question 23	4 (14.8)	22 (81.5)	1 (3.7)	22 (81.5)	4 (14.8)	1 (3.7)
	26 (24.1)	79 (73.1)	3 (2.8)	76 (70.4)	29 (26.9)	3 (2.8)
Left pleura						
Question 5	14 (51.9)	10 (37.0)	3 (11.1)	14 (51.9)	10 (37.0)	3 (11.1)
Question 10	21 (77.8)	4 (14.8)	2 (7.4)	21 (77.8)	4 (14.8)	2 (7.4)
Question 15	7 (25.9)	13 (48.1)	7 (25.9)	13 (48.1)	7 (25.9)	7 (25.9)
Question 24	10 (37.0)	16 (59.3)	1 (3.7)	16 (59.3)	10 (37.0)	1 (3.7)
	52 (48.1)	43 (39.8)	13 (12.0)	60 (55.6)	35 (32.4)	13 (12.0)
Suprapubic						
Question 6	21 (77.8)	6 (22.2)	0 (0.0)	21 (77.8)	6 (22.2)	0 (0.0)
Question 8	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Question 19	5 (18.5)	22 (81.5)	0 (0.0)	22 (81.5)	5 (18.5)	0 (0.0)
Question 27	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	26 (24.1)	82 (75.9)	0 (0.0)	97 (89.8)	11 (10.2)	0 (0.0)
Subxiphoid						
Question 13	4 (14.8)	22 (81.5)	1 (3.7)	22 (81.5)	4 (14.8)	1 (3.7)
Question 17	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Question 25	1 (3.7)	24 (88.9)	2 (7.4)	24 (88.9)	1 (3.7)	2 (7.4)
Question 28	27 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	27 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
	32 (29.6)	73 (67.6)	3 (2.8)	100 (92.6)	5 (4.6)	3 (2.8)

In our study, while creating the test questions, it was questioned whether normal pathological images related to 7 regions (hepatorenal, right pleura, subxiphoid, splenorenal, left pleura, transthoracic and suprapubic) included in the Extended FAST algorithm were recognized. A total of 28 questions were asked four questions for each region. The pre-test and post-test answers to these questions are given in Tables 1 and 2.

When the comparisons of the answers given to the questions related to the regions in the first test and post-test were examined with each other, there was a statistically significant increase in the correct answers in the hepatorenal, right pleural, subxiphoid, splenorenal, left pleural, left pleural, transthoracic and suprapubic regions in the post-test. There is also a significant decrease in the "I did not understand" response in the cases. In addition, when a comparison was made between the regions, 57.4% (n=62) of the participants in the transthoracic region, which had the least number of correct answers in the first test results, did not understand, and 25% in the suprapubic

region, which had the second least number of correct answers. After the training, the correct response rate of these participants increased to 91.7% in the transthoracic region and 89.8% in the suprapubic region questions (p<0.001). Similarly, when the post-test responses were analyzed, the lowest response rate was in the left pleural region test questions. In this region, while the correct response rate was 43.5% before the training, it increased to 55.6% after the training (p<0.001). When all the results were analyzed, while the number of all answers was close to each other at the beginning, the correct answer rate increased from 36.9% to 82.9% in the post-test, and the incorrect answer rate increased from 31.1% to 12.9%, and the response "I did not understand" decreased from 31.9% to 4.2%. These results were statistically significant (p<0.001). This shows that this situation increased due to the increased level of knowledge due to the training given in the short training module between the tests and that the training was successful. This result was also statistically significant (Table 3).

Table 3. Comparison of the accuracy of the answers to the first and posttest given by regions

Question Groups	Answers	Groups		p*
		First test n (%)	Posttest n (%)	
Hepatorenal	Right	47 (43,5)	102 (94,4)	<0,001
	False	48 (44,4)	3 (2,8)	
	Couldn't understand	13 (12,0)	3 (2,8)	
Right Pleura	Right	47 (43,5)	76 (70,4)	<0,001
	False	20 (18,5)	29 (26,9)	
	Couldn't understand	41 (38,0)	3 (2,8)	
Subxiphoid	Right	56 (51,9)	100 (92,6)	<0,001
	False	35 (32,4)	5 (4,6)	
	Couldn't understand	17 (15,7)	3 (2,8)	
Splenorenal	Right	38 (35,2)	93 (86,1)	<0,001
	False	37 (34,3)	7 (6,5)	
	Couldn't understand	33 (30,6)	8 (7,4)	
Left Pleura	Right	47 (43,5)	60 (55,6)	<0,001
	False	21 (19,4)	35 (32,4)	
	Couldn't understand	40 (37,0)	13 (12,0)	
Transthoracic	Right	16 (14,8)	99 (91,7)	<0,001
	False	30 (27,8)	7 (6,5)	
	Couldn't understand	62 (57,4)	2 (1,9)	
Suprapubic	Right	27 (25,0)	97 (89,8)	<0,001
	False	45 (41,7)	11 (10,2)	
	Couldn't understand	36 (33,3)	0 (0,0)	
All zones Total	Right	280 (36,9)	625 (82,9)	<0,001
	False	236 (31,1)	97 (12,9)	
	Couldn't understand	242 (31,9)	32 (4,2)	

4. Discussion

This study aimed to determine the effectiveness of a short training module on extended FAST in visually detecting potentially life-threatening abdominal and thoracic injuries in trauma patients by paramedics working in emergency health services.

Paramedics, who have important duties in the pre-hospital unit, will provide important benefits in treating trauma patients by receiving USG training to determine the injury site in trauma patients. There are few studies on this subject in the literature. A clear profit and loss distinction could not be made in the studies that have already been conducted.

FAST trainers stated that to perform FAST/E-FAST in trauma patients, physicians or healthcare personnel should associate it with the examination. It is also believed that methods including learning and practising FAST/E-FAST application, watching training videos from real cases, animal and simulator training models, cadavers, and normal human models should be used to complete this training (10-13) successfully.

In the study by Swamy et al. titled "Performing and interpreting non-physician lung USG," it was observed that nurses and students were successful in recognizing and interpreting pathologies after lung USG application following a short training module (14). In the study conducted by Marsh-Feiley et al., the issue of whether pre-hospital USG performed by paramedics and physicians would be useful was investigated. As a result of this study, it was concluded that the training to be provided was not easy, would not be useful in urban areas, and was unnecessary (15).

Again, in the study by Bøtger et al., the role of USG performed in critically ill patients before hospitalization was examined. As a result, it was stated that the treatment protocol changed. However, it was unclear to what extent the patients benefited from this and that combined training with complex examination techniques was required in addition to E-FAST (16).

A case study showed that pericardial tamponade was detected in USG performed in a pregnant patient taken from the field, so a rapid treatment was planned by making preparations, and the patient benefited from this situation (17). In a study conducted by Walcher et al., it was reported that performing E-FAST in trauma patients before hospitalization was beneficial for surgical triage (18). In a study by Strode et al. on "satellite-assisted interpretability of E-FAST application performed in the field for trauma patients," it was reported that E-FAST performed in the pre-hospital process could be interpreted online. Thus pre-hospital triage was performed and was beneficial (19).

In this study, after the normal and pathological E-FAST USG case images were shown to the paramedics, it was observed that the paramedics recognized the normal or pathological images, and there was a significant increase in the participants' identification of pathologies after the short training module.

Determining whether there are thoracic and intra-abdominal injuries in trauma patients before the hospital and in which region, if any, has an important place in

pre-hospital triage and determining the appropriate and comprehensive health institution for the patient according to the injury status. As a result of this situation, it is seen that even with only the theoretical training given, paramedics can distinguish between normal and pathology to a great extent (20).

While most of the participants stated that they did not understand the questions in the majority of the first test questions, they answered the questions after the short training module, and the number of correct answers increased statistically significantly when the first test and the post-test were compared ($p < 0.001$). This suggests that it is useful in distinguishing normal and pathologic case images even with a short training module. Both theoretical and practical success will increase with more comprehensive training.

E-FAST regions were created for the first test and post-test. A total of 4 video questions about seven regions were created. When the answers given to these regions were analyzed by classifying them, it was seen that the transthoracic region questions with the least correct answers in the first test were answered correctly at a higher rate in the post-test after the training. Again, it was thought that the left pleural region, which had the least correct answers in the post-test region questions, needed to be clearly understood by the paramedics, and it would be useful to explain these regions in more detail in the training given.

In our study, the post-test was administered immediately after the training, and the long-term effectiveness of the training could not be evaluated. Increasing the number of participants in future studies will provide more accurate data.

5. Conclusion and Recommendations

Our study concluded that paramedics' success in recognizing USG images, which is an important step for the successful use of E-FAST USG application in the triage of pre-hospital trauma patients, can be increased with a short training model. We predict that USG can be used safely by paramedics in trauma patients as a result of effective practical training to be given together with the theoretical training similar to our study.

6. Contribution to the Field

We believe that determining the effectiveness of these trainings will contribute to the literature, as it may enable pre-hospital paramedics to effectively perform triage of trauma patients.

Ethical Aspect of the Research

Ethics committee approval was obtained with the decision of İzmir Katip Çelebi University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee, dated 06.02.2019 and numbered 44.

Conflict of Interest

This article did not receive any financial fund. There is no conflict of interest regarding any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: AY, FET, AK; **Design:** EEG, MGE, OSÇ; **Supervision:** AY, EEG, MGE, OSÇ; **Funding:** FET, AK; **Materials:** AY, EEG;

Data Collection/Processing: AY, MGE, OŞÇ; **Analysis/ Interpretation:** FET, AK; **Literature Review:** EEG, MGE, OŞÇ; **Manuscript Writing:** AY, FET, AK; **Critical Review:** AY, FET, AK, MGE, OŞÇ.

References

1. Türk Dil Kurumu 2016 <http://www.tdk.gov.tr>.
2. İpekçi F. İlk ve Acil Yardım. In: Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M (Editör). *Traumata*. First. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık; 2005;123-33.
3. Clarke JR, Trooskin SZ, Doshi PJ, Greenwald L, Mode CJ. Time to laparotomy for intra-abdominal bleeding from trauma does affect survival for delays up to 90 minutes. *J Trauma* 2002;52:420-5.
4. Audrey, A., Reichard, MPH, OTR, Suzanne, M., Marsh, MPA., Paul, H., Moore, BSME., (2011). Fatal and Nonfatal Injuries Among Emergency Medical Technicians and Paramedics, *Prehospital Emergency Care*, 4 (15), 511-7.
5. Coşkun F, Akıncı E, Ceyhan MA, Sahin Kavaklı H. Our new stethoscope in the emergency department: handheld ultrasound. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2011;17:488-92
6. American Institute of Ultrasound in Medicine, American College of Emergency Physicians. AIUM practice guideline for the performance of the focused assessment with sonography for trauma (FAST) examination. *J Ultrasound Med* 2014;33(11):2047-56.
7. Dulchavsky SA, Schwarz KL, Kirkpatrick AW, Billica RD, Williams DR, Diebel LN, et al. Prospective evaluation of thoracic ultrasound in the detection of pneumothorax. *J Trauma* 2001;50:201-5.
8. Kirkpatrick AW, Nicolaou S, Rowan K, Liu D, Cunningham J, Sargsyan AE, et al. Thoracic sonography for pneumothorax: the clinical evaluation of an operational space medicine spin-off. *Acta Astronaut* 2005;56:831-8.
9. Kirkpatrick AW, Sirois M, Laupland KB, Liu D, Rowan K, Ball CG, et al. Hand-held thoracic sonography for detecting post-traumatic pneumothoraces: the Extended Focused Assessment with Sonography for Trauma (EFAST). *J Trauma* 2004;57(2):28895.
10. Salen PN, Melanson SW, Heller MB. The Focused Abdominal Sonography for Trauma (FAST) Examination: Considerations and Recommendations for Training Physicians in the Use of a New Clinical Tool. *Academic Emergency Medicine* 2000;7:162-8.
11. Shackford SR, Rogers FB, Osler TM, Trabulsi ME, Clauss DW, Vane DW. Focused abdominal sonogram for trauma: the learning curve of nonradiologist clinicians in detecting hemoperitoneum. *J Trauma* 1999;46:553-62; discussion 62-4.
12. Thomas B, Falcone RE, Vasquez D, et al. Ultrasound evaluation of blunt abdominal trauma: program implementation, initial experience, and learning curve. *J Trauma* 1997;42:384-8; discussion 8-90.
13. Frezza EE, Solis RL, Silich RJ, Spence RK, Martin M. Competency-based instruction to improve the surgical resident technique and accuracy of the trauma ultrasound. *Am Surg* 1999;65:884-8.
14. Swamy V, Brainin P, Biering-Sørensen T, Platz E. Ability of non-physicians to perform and interpret lung ultrasound: A systematic review. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2019 Apr 24;1474515119845972.
15. Marsh-Feiley G, Eadie L, Wilson P. Paramedic and physician perspectives on the potential use of remotely supported prehospital ultrasound. *Rural Remote Health*. 2018 Sep;18(3):4574.
16. Bøtker MT, Jacobsen L, Rudolph SS, Knudsen L. The role of point of care ultrasound in prehospital critical care: a systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018 Jun 26;26(1):51.
17. Byhahn C, Binbold TM, Zwissler B, Maier M, Walcher F. Prehospital ultrasound detects pericardial tamponade in a pregnant victim of stabbing assault. *Resuscitation* 2008; 76:146–148.
18. Walcher F, Weinlich M, Conrad G, Schweigkofler U, Breitzkreutz R,

Kirsching T, et al. Prehospital ultrasound imaging improves management of abdominal trauma. *Br J Surg* 2006; 93:238–242.

19. Strode CA, Rubal BJ, Gerhardt RT, Bulgrin JR, Boyd SYN. Wireless and satellite transmission of prehospital focused abdominal sonography for trauma. *Prehosp Emerg Care* 2003; 7:375–379.

20. Planas JH, Waseem M, Sigmon DF. Trauma Primary Survey. [Updated 2023 Apr 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-.

DERLEME / REVIEW

Kalp Hastalığı Olan Çocuklarda Yaşam Kalitesi ve Hemşirelik Bakımı

Quality of Life and Nursing Care in Children with Heart Disease

Tuba Büşra ALTIN^{1,2}, Gülçin ÖZALP GERÇEKER²

¹Yalova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yalova, Türkiye

²Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Doktora Programı Öğrencisi, İzmir, Türkiye

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 20.11.2022

Kabul tarihi/Accepted: 06.03.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Tuba Büşra ALTIN, Öğr. Gör.

Yalova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim
Dalı, Yalova, Türkiye.

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Anabilim
Dalı, İzmir, Türkiye.

E-posta: tubabusra90@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4174-962X

Gülçin ÖZALP GERÇEKER, Doç. Dr.

ORCID: 0000-0002-2229-616X

Sözel bildiri, 23. Pediatri Günleri 4. Pediatri
Hemşireliği Günleri 14-16 Eylül 2022

Öz

Çocuklukta görülen kronik hastalık grubunun önemli bir kısmını konjenital kalp hastalıkları oluşturmaktadır. Konjenital kalp hastalıkları çocukların; günlük aktivitelerini, sosyal/kişisel ilişkilerini etkilemesi, birçok alanda olduğu gibi kardiyoloji alanında da yaşam kalitesine ilgiyi arttırmıştır. Kalp hastalığı olan çocuklar, hastalıkları ile uzun dönem yaşamaktadır. Hastalığın takip ve tedavi sürecinin sağlık profesyonelleri tarafından yönetilmesi önemlidir. Çocuğa anjiyografi ya da kardiyak ameliyat yapılması gerekebilir. Bu uzun ve sıkıntılı süreçten hem çocuk hem de ebeveynler etkilenmektedir. Kardiyak ameliyat sonrası çocuk, fiziksel, duygusal ve sosyal gelişim açısından problemlerle karşılaşabilir ve bu durum fonksiyonel kısıtlılığa yol açar. Ebeveyn desteğinin ve aile işlevinin çocuğun yaşam kalitesini iyileştirmede önemli bir rolü vardır. Bu dönemde ailelerin çocuklarına olan desteği kadar aileye olan destek de önemlidir. Aileye primer destek hemşire tarafından verilir. Sürecin daha rahat atlatılması için çocuk ve aileyi ameliyat öncesi ve sonrasında hazırlamak, bakım vermek, taburculuğa hazırlamak, aileyi hastalık hakkında eğitmek ve baş etmelerine yardım etmek hemşirelerin rollerindedir. Bu derlemede, kalp hastalığı olan çocuklarda yaşam kalitesi ve hemşirelik bakımı ele alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk, pediatri hemşirelik, konjenital kalp hastalıkları, bakım, yaşam kalitesi.

Abstract

Congenital heart diseases constitute an important part of the chronic disease group in childhood. The fact that congenital heart disease affects important dimensions of health in children's social and personal relationships and daily activities has led to an increased interest in health-related quality of life measures in the field of cardiology. Children with heart disease live long periods of time with their disease. It is important that health professionals manage the follow-up and treatment process of the disease. The child may need angiography or cardiac surgery. Both children and parents are affected by this long and troublesome process. After cardiac surgery, the child may encounter problems in terms of physical, emotional, and social well-being, which leads to functional limitations. Parental support and family functioning have an important role in improving a child's quality of life. In this period, the support of families for their children is as important as the support of their children. Primary support to the family is given by the nurse. Nurses' roles are to educate the family about the disease and help them cope, to prepare the child and family for surgery, to give postoperative care, and to prepare for discharge to get through the process more easily. In this review, quality of life and nursing care in children with heart disease are discussed.

Keywords: Child, pediatric nursing, congenital heart disease, cardiology, care, life quality.

1. Giriş

Sıklıkla karşılaşılan konjenital kalp hastalıkları (KKH), müdahale edilmediğinde ciddi morbidite veya mortalite ile sonuçlanmaktadır (1-3). Son yıllarda tanı ve tedavi yöntemlerindeki gelişmelere paralel olarak, mortalite giderek azalmış ve çocukların yaşam süreleri uzamıştır (4,5). Konjenital kalp hastalığı olan çocuk ve ebeveynler tanı ve tedavi süreçlerinde birçok problemle karşılaşmaktadır. Büyüme gelişmede gecikme, beslenme problemlerinin yanı sıra çocuğun kalp cerrahisi geçirmesi durumunda da bakım yönetimi güçleşmektedir. Çocukların bu süreçte yaşadığı klinik semptomlar ve komplikasyonların yanı sıra, yaşadıkları sorunlarla ilişkili yaşam kalitesi de değerlendirilmelidir. KKH olan hastaların yaşam kalitelerinde kayıplara neden olabilecek fiziksel, psikolojik ve sosyal problemlerin göz önünde bulundurulması açısından yaşam kalitelerini değerlendirmek önemlidir (6). Bu doğrultuda derlemede, sık görülen KKH ve insidansları, tanı ve tedavi yöntemleri, hastalık yönetimi ve kalp cerrahisi sırasında çocuk ve ailenin yaşadığı problemler, KKH'lı çocuklarda yaşam kalitesi ve hemşirelik bakımını ele almak amaçlanmıştır.

1.1. Konjenital Kalp Hastalıkları ve İnsidansı

Kardiyovasküler sistem içerisinde, embriyolojik dönemde kalbin yapısal ve fonksiyonel olarak gelişmemesi ya da düzensiz gelişmesi "konjenital kalp hastalıkları" olarak tanımlanmaktadır. Kardiyak malformasyonlarla ilgili olarak, 1000 canlı yenidoğandan yaklaşık 10'unun bir tür konjenital anomaliden etkilendiği tahmin edilmektedir (1-3). KKH, yenidoğan döneminde tedavi edilmediğinde mortalite/morbidite ile seyreden yapısal kardiyak malformasyonlara yol açmaktadır. KKH'lı yenidoğanların yaklaşık yarısı yaşamın ilk haftasında tanı alır. Çocukluk çağında KKH, morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir (4,5). Vemuri ve ark. (2022)'nin çalışmasına göre, kompleks kalp hastalığı olan çocukların yaklaşık %15-20'si yüksek risklidir. Bu çocukların hayatta kalma oranları oldukça düşük olup, yaşamın ilk yılında hayatlarını kaybetmesi olasıdır. Kompleks kalp hastalığına sahip çocukların ebeveynleri, çocuklarının önemli derecede ağrı çektiğini bildirmişlerdir (6).

Amerikan Kalp Birliği 2018 yılı raporuna göre KKH görülme sıklığı her 1000 canlı doğumda 2,4-13,7'dür (7). Türkiye İstatistik Kurumu (2019) tarafından her yıl KKH ile doğan bebek sayısının 12 bin - 13 bin arasında olduğu bildirilmektedir. Türkiye İstatistik Kurumu (2019) tarafından belirlenen ölüm nedenleri arasında dolaşım sistemi kaynaklı hastalıklar ilk sırada yer almıştır (8). KKH, kardiyovasküler sistem içindeki doğum sırasında veya sonrasında tanımlanan anomalileri içerir. Yaşamın ilk haftasında görülen en sık konjenital kalp hastalıkları, Patent Duktus Arteriosus (PDA), büyük damarların transpozisyonu (BAT), hipoplastik sol kalp sendromu (HLHS), fallot tetralojisi (TOF) ve pulmoner atrezidir (9). KKH siyanotik ve asiyanotik olarak ikiye ayrılır. Siyanotik KKH'da TOF, BAT, trunkus arteriyozus, HLHS; asiyanotik KKH'da ise, ventriküler septal defekt (VSD), atrial septal defekt (ASD), atriyoventrikül septal defekt (AVSD), PDA ve aort koarktasyonu (AK) yer alır. Şimşek ve Baysal (2019)'ın ülkemizde KKH dağılımını inceleyen çalışmasında, en sık görülen asiyanotik kalp hastalıklarının %31,3 oranı ile VSD ve %30,1 oranı ile ASD, siyanotik kalp hastalıklarının ise %3,8 oranı ile TOF olduğu bildirilmiştir (10).

Yenidoğanların retrospektif olarak tarandığı yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yapılan bir çalışmada son beş yılda

doğuştan kalp hastalığı sıklığı %6,6 olarak belirlenmiştir. Siyanotik kalp hastalığına sahip hastaların oranı ise %61,3 olarak saptanmıştır (11). KKH'na bağlı mortalite/morbidite oranının ve sağlık bakımında maliyetin azalması için, erken tanı oldukça önemlidir (12). Gelişmiş ülkelerde KKH mortalitesi kardiyak defektin tipi ile tanı alma zamanına göre %15-25 arasında değişmektedir (13,14).

1.2. Konjenital Kalp Hastalıklarının (KKH) Tanı ve Tedavisi

Konjenital kalp hastalıklarının tanısı elektrokardiyografi, doppler ekokardiyografi (EKO) ve kalp kateterizasyonu ile konulmaktadır. ASD gibi KKH'da EKO yapılmadan tanı konulması imkansızdır. KKH'nın tanısını koymak, gerekli tedavi, takip, acil durumlarda anjiyografi ve ameliyat için yönlendirme yapabilmek için, özellikle yaşamın ilk 30 gününde olan hastaların çocuk kardiyologları tarafından değerlendirilmesi önemlidir. Çocuklarda kalp kateterizasyonu ve anjiyografisi, tanı amaçlı genellikle femoral arterden esnek, uzun, ince bir kateterin kalp etrafındaki büyük damarlara ve kalbe gönderildiği işlemdir. Çeşitli kalp boşlukları ve kalp çevresindeki kan damarlarından basınç ölçümleri ve kan örnekleri alınarak kalp fonksiyonları hakkında detaylı bilgiye ulaşılabilmektedir. Kalp içinin ve etrafının yapılarını görüntülemek için kateterden kontrast madde verilebilir. Kalp kateterizasyonu farklı kalp problemleri için değişik tedavi seçenekleri sunar. Çocuklarda ameliyat olmadan bazı kalp problemlerinin giderilmesinde önemli yer tutar (18). Konjenital hastalıkların tedavisindeki ilerlemeler ve etkin kontrol olanakları, çocukların yaşam sürelerinin uzamasına neden olmuştur. Uygulanan tedaviler birbirini tamamlayacak şekilde medikal ve cerrahi olarak ayrılmaktadır.

1.2.1. Medikal Tedavi

Konjenital kalp ameliyatı sonrası kalp fonksiyonlarının düzenlenmesi için medikal tedavi olarak furosemid ve tiazid grubu diüretikler, antikoagülanlar, inotropolar, ACE inhibitörleri ve dijital grubu ilaçlar kullanılmaktadır (19).

1.2.2. Cerrahi Tedavi

Aşağıda konjenital kalp hastalıklarının tedavisinde izlenen yöntemler açıklanmıştır;

- Rastelli: Sol ve sağ ventrikül çıkış yolunu yeniden yapılandırmak için kalp içi bölme ve kalp dışı kanal içerir. Pulmoner stenoz, trunkus arterioz ve triküspit atrezisinin tedavisinde, ventriküler septal defekt kapatılır. Pulmoner arter ile sağ ventrikül arasında bağlantı oluşturulur (20).

- Fontan: Pulmoner kan akımını arttırmak amacıyla vena kava inferior ile pulmoner arter arasında açıklık oluşturulur (21,22).

- Pulmoner arter banding: Pulmoner arter bantlaması tüm hastalarda uygulanan ilk adımdır. Pulmoner kan akımını azaltmak için ventriküler septal defektin tedavisinde, konstrüksiyonu sağlama amacıyla pulmoner arter etrafına bant yerleştirilmesi işlemidir (23).

- Blalock-Taussing şant: Siyanotik KKH için palyatif cerrahi olarak kabul edilir. Pulmoner kan akımını arttırmak amacıyla pulmoner arter ile subklavian arter arasında açıklık oluşturulmasıdır. Pulmoner atrezide de kullanılmaktadır (24).

• Brock: Pulmoner stenozun düzeltilmesi için pulmoner kapakta insizyon açılmasıdır (25).

1.3. Konjenital Kalp Hastalığı Olan Çocukların ve Ailelerinin Yaşadıkları Problemler

Konjenital kalp hastalığı olan çocuklar, uzun süre hastalık ile mücadele etmek zorundadır. Bu çocuklar büyüme gelişme dönemlerinde hastalığın getirdiği olumsuzluklardan etkilenmektedir. Bunun sonucu olarak yaşam kaliteleri etkilenmekte ve yaşamdan aldıkları doyum azalmaktadır (26). Gelişme geriliği, asiyanotik ve siyanotik olarak ayrılan iki hastalık grubunda da ortak sorunların başında gelir. Bu nedenle çocuk hastalar günlük yaşam aktivitelerinde geri kalmakta ve yaşlıları ile etkileşimde sorun yaşamaktadır (27). Bu durum hem çocuklarda hem de çocukların ailelerinde anksiyete veya depresyon gibi psikososyal sorunların kaynağı olmaktadır. Konjenital kalp hastalığı olan çocuklarda görülen psikososyal sorunlar erişkin dönemde de tıbbi durumları düzelse bile devam etmektedir (27-29). Diğer yandan ilerleyen dönemde çocukta nörolojik ve psikomotor alanlarda gelişme geriliği riski, uzun süreli hastane yatışları, finansal, duygusal ve fiziksel yükler çocuklar kadar ebeveynleri de olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle KKH'ı çok yönlü olarak ele alınmalıdır (16,30).

Hasta çocukların birincil bakım verici aile üyesi genellikle annelerdir. Ancak tüm aile çocuğun hastalık sürecinden etkilenmektedir. Ebeveynler duygusal sıkıntı ve hasta çocuğun bakımının getirdiği yük nedeniyle fiziksel tükenmişlik, ekonomik sorunlar, eş ile ilişkilerde zorlanma ve diğer çocukların ihmali edilmesi gibi güçlükler yaşayabilmektedir. Bununla birlikte bakım ve destek kaynaklarının az oluşu ile ilgili zorluklar ebeveynlerde daha fazla yorgunluk yaşanmasına ve psikolojik sıkıntılara, dolayısıyla yaşam kalitelerinin düşmesine yol açmaktadır (30,31). KKH olan çocuklara bakım veren ebeveynler, dayanıklı, öz kontrol sahibi, psikolojik olarak güçlü, adaptasyon ve hastalıkla baş etme konusunda bilgili olmalıdır (32).

1.3.1. Kalp Cerrahisi Geçiren Çocukların Yaşadığı Problemler

Bebeklerde ve çocuklarda kalp cerrahisi sonrası solunum problemleri sık görülmektedir. Solunum sistemi problemlerinin başında atelettazi, pnömotoraks ve plevral efüzyon yer almaktadır. Ameliyat olmuş bebeklerde KKH nedeniyle pnömotoraks gelişme sıklığı %1,5 ve plevral efüzyon gelişme sıklığı %1,6 olarak bildirilmiştir (33). Konjenital kalp ameliyatı sonrası bebeklerde görülen kardiyak problemlerin başında aritmiler, kardiyak outputta azalma ve kalp tamponadı gelmektedir (33-35). Sahu ve ark. (2018)'nin çalışmasında ameliyat sonrası erken dönemde çocuklarda ve bebeklerde aritmi görülme sıklığı %7,3-48,0 olarak bulunmuştur (36). Ameliyat sonrası görülebilecek komplikasyonlardan bir diğeri ise yara yeri enfeksiyonudur. Yara yeri enfeksiyonu maliyetin artmasına, hastanede kalış süresinin uzamasına ve morbidite oranının artmasına neden olmaktadır (37). Fakhri ve ark. (2019)'nin çalışmasında KKH ameliyatı sonrası bebeklerdeki yara yeri enfeksiyonu insidansı %0,25-6,0 olarak bulunmuştur (37). Ameliyat sonrası dönemde görülen sorunlardan birisi de beslenme problemleridir. Bu dönemde görülen beslenme problemlerinin başında etkisiz emme, beslenmenin uzun sürmesi, bebeğin az miktarda besini tolere etmesi ve çabuk yorulması gelmektedir. Bu durum çocuğun yetersiz kalori alımına ve kilo kaybına neden olabilmektedir. Metabolik

stres nedeniyle fazla enerji harcayan bu çocuklar için beslenme yönetimi oldukça önemlidir (38,39).

Tıbbi ve cerrahi bakımdaki gelişmeler KKH'lı çocukların hayatta kalma oranlarının artmasını sağlasa da kalp hastalığının karmaşıklığından kaynaklanan beslenme ve bilişsel sorunlar için çocukların risk altında olduğu bildirilmiştir. Kalp hastalığının ciddiyetine göre çocuklarda hastalığın bilişsel etkileri değişmekte ve başarılı bir ameliyattan yıllar sonra bile bu etkiler gözlenebilmektedir. Konjenital kalp ameliyatı olan bebeklerde erken dönemde görülen kardiyak problemler, beslenme problemleri ve enfeksiyonlardan dolayı büyüme ve gelişme sorunları gelişebilmektedir. KKH'lı çocukların çoğu normal doğum ağırlığına sahip olmasına rağmen, yaşamın ilk aylarında yetersiz beslenmeye eğilimlidir. Bununla birlikte ameliyat sonrası dönemde kullanılan ilaçlar da (dijital grubu ve diüretik gibi) bebeklerde büyüme ve gelişme sorunlarına sebep olabilmektedir. Ameliyat sonrası dönemde dijital grubu ilaçların kullanımı bebeklerde iştahsızlığa yol açarken, diüretik ilaçların kullanımı ise çinko ve potasyum yetersizliğine neden olabilmektedir (1,40-42). Cooper ve ark. (2020)'nin çalışmalarında, bebeklerin KKH ameliyatı sonrası büyüme değerlerinin (boy, kilo) 4. ayda yaşlılarına göre daha düşük olduğunu bildirmişlerdir (41). Matzuzaki ve ark. (2010)'nin yaptıkları çalışmada, KKH ameliyatı geçirmiş bebeklerin motor gelişimlerinin sağlıklı bebeklere göre daha geride olduğunu belirtmişlerdir (43). Ameliyat sonrası KKH'lı bebeklerin nöromusküler gelişimlerinin dolayısıyla yetersizliğine ve hipoksiye bağlı yaşlılarına göre önemli ölçüde geri olduğu bildirilmiştir (44). Çocuklarda yapılan çalışmalarda KKH ameliyatı sonrası bilişsel ve motor gelişim geriliği dışında, davranış sorunları ve konuşma problemlerinin de görülebileceği belirtilmektedir (45,46). Ayrıca KKH ameliyatı sonrası çocukluk döneminde, emosyonel problemler, öğrenme güçlüğü, sosyal geri çekilme, egzersiz intoleransı ve akademik başarısızlık da yaşanabilmektedir (44,47).

1.4. Kalp Hastalığı Olan Çocuklarda Yaşam Kalitesi

Başlangıçta yetişkin popülasyonda daha fazla araştırılan yaşam kalitesi, özellikle kronik hastalığı olanlarda iyileşmeye odaklanan erken müdahalelerin sağlayabileceği faydaya ek olarak, hastalığın uzun vadede yol açabileceği etki nedeniyle bebeklik, çocukluk ve ergenlik döneminde özel bir ilgi görmüştür. Kalp hastalığı olan çocuk ve ergenlerde yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, risk altındaki grupları ve alt grupları belirlemek, sağlık alışkanlıklarını izlemek ve farklı kalp hastalığı tanılarının yaşam kalitesi üzerindeki etkisini daha iyi anlamak için önemlidir (17).

Son yirmi yılda, doğuştan kalp hastalığı olan hastalara yönelik tıbbi ve cerrahi tedavilerdeki büyük ilerlemeler, yaşam beklentilerini önemli ölçüde artırmıştır. Günümüzde doğuştan kalp hastalığı olan çocukların çoğunun herhangi bir ciddi fiziksel bozukluğu olmadan yetişkinliğe ulaşması beklenmektedir (48). Kardiyak ameliyat sonrası çocuk, fiziksel, duygusal ve sosyal refah açısından problemlerle karşılaşabilir ve bu da fonksiyonel kısıtlılığa yol açar. Ayrıca, bu çocukların bir kısmı kas kondisyon bozukluğunun kısır döngüsüne girebilmektedir. Bu nedenle, herhangi bir ciddi fiziksel bozulma olmamasına rağmen düşük egzersiz kapasitesine sahip oldukları görülebilmekte ve yaşam kaliteleri düşmektedir (48). Bu nedenle KKH'lı olan ve kalp cerrahisi geçiren çocukların yaşam kalitelerinin

değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

1.4.1. Kalp Hastalığı Olan Çocuklarda Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Çocukların yaşadığı klinik semptomlar ve komplikasyonların yanı sıra, yaşadıkları sorunlarla ilişkili yaşam kalitesi çocukların kendileri, bakım vericileri, hemşireler ve pediatrik kardiyologlar tarafından değerlendirilmektedir (49-51). Çocukların içinde bulunduğu gelişim dönemleri, yaşam kalitelerinde erişkin bireylerle ve çocukların kendi içinde değişiklik göstermesine neden olmaktadır. Bu nedenle araştırmacılar bu gelişim dönemlerini iyi bilmelidir. Çocuklara özgü ölçek geliştirme veya çocuklarda yaşam kalitesi değerlendirme gibi çalışmalarda gelişim dönemleri göz önünde bulundurularak sorular hazırlanmalıdır (1). Yaşam kalitesi ölçekleri, hastaların subjektif deneyimlerini kapsayacak şekilde değerlendirilmesi ve hastalık ile ilişkisinin iyi belirlenmesi, hastalara yeterli eğitim ve danışmanlık hizmeti verilmesinde önemli bir rehberdir (52).

Bertoletti ve ark. (2014) KKH olan çocuklarda yaşam kalitesi ile ilgili çalışmaların çelişkili sonuçlar gösterdiğini, bu hastalarda yaşam kalitesini daha iyi anlamak için ebeveyn durumları, sosyal destek ve başa çıkma stratejileri gibi faktörleri araştırma eğiliminin arttığı ve yaşam kalitesi algısında etkileşim halinde olan tüm bu değişkenlerin tek bir ölçüm aracıyla anlaşılmasının zor olduğu bildirmişlerdir. Bununla birlikte ebeveyn desteğinin ve aile işlevinin çocuğun yaşam kalitesini iyileştirmede önemli bir rolü olduğu göz ardı edilmemelidir (17). Bu nedenle hem KKH olan çocuk hem de ebeveynlerinin yaşam kalitelerinin değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

KKH olan çocukların yaşam kaliteleri, özellikle ebeveynlerinin yaşadığı psikososyal problemlerden de etkilenebilmektedir. Pilankar ve ark. (2019)'nın kardiyak operasyon geçiren çocukların aileleriyle yaptıkları çalışmalarında, genel yaşam kalitesinin, bilişsel sorunlar dışında etkilenmediği, ebeveyn endişesi ve iletişimin ise en çok etkilenen alanlar olduğu bulunmuştur. Ameliyat sonrası çocukların işlevlerini yerine getirebilmesi için ebeveyn danışmanlığı ve rehabilitasyonuna ihtiyaç olduğu bildirilmiştir (49). Wray ve ark. (2021)'nin çalışmasında kalp ameliyatı sonrası 6.hafta ve 6.ayda çocuk ve ebeveynlerin yaşam kalitesi değerlendirilmiş ve ameliyat sonrası ekstrakorporal yaşam desteği alan grubun yaşam kaliteleri herhangi bir morbiditesi olmayan gruba göre daha düşük, ebeveynlerindeki anksiyete ve depresyon düzeylerinin ise daha yüksek olduğu bildirilmiştir (53). Abassi ve ark. (2020)'nin KKH'lı 5-7 yaş arası çocuklarda yaptıkları çalışmada çocuk ve aile desteğine olan ihtiyaç vurgulanmıştır. Yaşam kalitesi hastalığın ciddiyeti ve tekrarlanan invaziv kardiyak prosedürlere (ameliyat veya kalp kateterizasyonu) göre değerlendirilmiştir. KKH'lı 5-7 yaş arası çocukların ebeveynleri tarafından bildirilen yaşam kalitesi sağlıklı gruba göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur (48). Bu nedenle KKH'lı çocukların yaşam kalitesi değerlendirilirken, ebeveynler de iletişim, anksiyete ve aile desteği açısından değerlendirilmelidir.

Ladak ve ark. (2019)'nin çalışmasında, KKH'lı çocukların ve sağlıklı kardeşlerinin yaşam kaliteleri karşılaştırılmıştır. Kardiyak cerrahi geçiren hastalarda yaşam kalitesi skoru, aynı yaştaki sağlıklı kardeşleriyle karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuştur (54). Kardiyak cerrahi geçiren çocuk

ve ebeveynlerinin, palyatif bakım profesyonellerinden destek alması gerekmektedir. Kardiyak rahatsızlıkları olan çocuklara aile merkezli bakımın sağlanmasında profesyonel rollerin ve ebeveyn tercihlerinin açıklığa kavuşturulmasının yanı sıra palyatif bakımın bileşenlerinin sağlanmasında daha fazla araştırma ve eğitime ihtiyaç vardır (6).

1.5. Kalp Hastalığı Olan Çocuklarda Hemşirelik Bakımı

KKH'lı çocuklara ve ailelerine bakım vermede, çocuk ve ailelerinin yaşam kalitelerinin yükseltilmesinde hemşirelerin çeşitli rolleri vardır. Başlıca rolleri; çocuk ve aileyi ameliyata hazırlamak, bakım vermek, çocuk ve aileyi taburculuğa hazırlamak, aileyi hastalık hakkında eğitmek, baş etmelerine yardım etmek ve ailelerin yaşayabileceği sorunları belirleyip çözüm önerileri sunmaktır (30,55).

Kalp kateterizasyonu ve kardiyak cerrahi ameliyatı sonrası izlem, sadece tıbbi boyutu değil bebek ve ebeveyn açısından multidisipliner yaklaşımla olumlu sonuçlar elde edilebilecek bir süreci içermelidir. Pediatri hemşiresi, ameliyat sonrası bebeğin aldığı-çıkarıldığı sıvı izlemine, kilo izlemine, cilt rengini ve ekstremitelerin ısı takibini, yine bebeği monitörize ederek kalp atım hızı ve ritmini sık aralıklarla değerlendirmektedir (41,56). Hemşire ameliyat sonrası süreçte solunum fonksiyonları için; bebeğin solunum sayısını, derinliğini, hızını, cilt rengini ve oksijen satürasyonunu takip etmeli ve buna göre göğüs fizyoterapisinin yapılmasını sağlamalıdır (36,41). Enfeksiyon açısından bebeğin pansumanlarının aseptik tekniklere uygun olarak düzenli yapılmasını, pansumanların beslenme ya da göğüs fizyoterapisi sonrası kirli kalmamasına ve yapıştırılan flasterlerin hipoallerjik olmasına dikkat edilmelidir. Ameliyat bölgesi şişlik, kızarıklık, hassasiyet, ısı artışı, kötü koku, akıntı yönünden izlenmeli ve düzenli olarak bakımı yapılmalıdır (37).

Kardiyopulmoner bypass kullanılarak kalp ameliyatı geçiren bebekler, yaşadıkları derin metabolik yanıtla bağlı beslenme sorunları yaşarlar ve bu da yetersiz yara iyileşmesi ve büyüme başarısızlığı gibi olumsuz sonuçlara neden olabilmektedir (57). Hemşireler, bebeklerin beslenmesinin sürdürülmesini sağlamalıdır. Bu düzenlemeyi yaparken anne sütüyle, az ve sık aralıklarla ve bebeğin ayına uygun şekilde olmasına dikkat etmelidir. Beslenme sırasında oksijen satürasyonu takip edilmeli ve emzirme desteklenmelidir. Bebeğin günlük aldığı besin miktarı kaydedilip günlük kilo takibi yapılmalıdır. Kalori gereksinimleri karşılanmayan bebeklere ameliyat sonrası beslenmenin sağlanması için yüksek kalorili mama takviyesi verilebilmektedir (39,42). Yapılan bir çalışmada ameliyat sonrası dönemde bebeklerin büyüme ve gelişme hızının, anne sütü ya da yüksek kalorili mama ile beslenme açısından farklılık göstermediği bildirilmiştir (58).

Furlong-Dillard ve ark. (2018)'nin yaptığı çalışmada yenidoğanlarda yetersiz beslenmeye eşlik eden hastalıkların prevalansının yüksek olduğu bulunmuştur. Çalışmada, karmaşık biventriküler onarım geçiren kritik KKH'lı yenidoğanlarda beslenme protokolünün uygulanmasıyla enteral beslenme oranının arttığı, ayrıca ameliyat sonrası hedef beslemeye ulaşma süresinde azalma ve ameliyat sonrası TPN kullanımında azalma olduğu saptanmıştır (57). O'Neal Maynord ve ark. (2021)'nin çalışmasında da yenidoğanlarda ameliyat öncesi ve sonrası beslenme incelenmiş ve çok girişimli bir beslenme programının başlatılması, kilo alımında iyileşme, hastaneden taburcu

olurken daha az gastrotomi tüpü kullanımı ve nekrotizan enterokolit gelişimi, hastanede kalış veya mortalitede artış olmaksızın ameliyat öncesi enteral beslenmenin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (3). Bu nedenle pediatri hemşireleri tarafından bu hastaların beslenme durumları yakından takip edilmelidir.

Konjenital kalp ameliyatı olan bebeklerde anne ile sağlanan ten temasının bebeğin nöromusküler gelişimine olumlu etki ettiği bildirilmiştir (59). Hemşire tarafından annelerin ten teması, bebeği kucağa alma ve emzirme uygulamaları açısından desteklenmesi ile büyüme-gelişme olumlu yönde etkilenmektedir (19). Bebeklerin ameliyat sonrası evde bakımı, yaşam süresindeki ve tedavi başarısındaki artış ile daha da önemli hale gelmektedir (2). Bebeklerin konjenital kalp ameliyatı sonrası taburcu edilirken önemli bakım ihtiyaçları vardır (30,60). Ebeveynlerin ameliyat sonrası evde gerçekleştirmesi gereken bakım aktiviteleri; kardiyopulmoner sistem fonksiyonlarının izlemi, hijyen ve yara bakımının sağlanması, beslenmenin ve aktivitenin sürdürülmesi, bebekle etkileşimi sürdürme, ilaçların doğru bir şekilde yönetilmesi, hastaneye başvurmaya gerektiren semptomların, belirti ve bulguların yakından takip edilmesi ve ağır yönetimidir. Hemşirelerin aileleri bu yönde eğitmesi gerekmektedir (30,32,61-64). Mohammed ve Salih (2020)'in çalışmasında, enfeksiyonları önlemeye yönelik hemşirelik girişimlerinin uygulandığı ancak çocukların büyüme ve gelişimini teşvik etmek için besin alımı ve çocuğun kalp yükünü azaltmaya yönelik hemşirelik girişimlerinin zayıf bir şekilde uygulandığı belirtilmiştir. Hemşirelik girişimlerinin uygulanmasında ve ailelere destek olunması konusunda hemşirenin eğitim durumu ile hemşirelik bakım yönetimi arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (65). Bu alanda çalışan hemşirelerin gelişimini destekleyecek eğitimlerin yapılması, ailelerin de güçlendirilmesinde yardımcı olacaktır. Ailelerle olan işbirliğinin sağlanması için destekleyici bakım, aile merkezli bakım, eğitim ve telefon danışmanlığı, tele sağlık uygulamaları gibi farklı bakım uygulamaları geliştirilmiştir. Hemşireler tarafından verilen destekleyici bakım, çocuk ve ebeveynin gereksinimlerini belirleyerek hastanın stresini, kötü yaşam kalitesini ve bakım memnuniyetsizliğini azaltıp, sağlık hizmetinin kalitesini artırır (66). Destekleyici bakım müdahaleleri küçük yaş dönemindeki kronik rahatsızlığı olan çocuk ve ebeveynleri için oldukça önemlidir (67). Pediatri hemşiresi bakım, tedavi, takip ve acil durumlarda uygulanması gerekenleri planlamalı, ebeveynleri bu konuda eğitmelidir. Çocuk ve ailenin sürece dahil edilmesi, destekleyici bakım, telefon danışmanlığı ve tele sağlık uygulamaları gibi bakım kalitesini arttıran uygulamalar ile ebeveynlerin ve çocukların yaşam kalitelerinin yükselmesi sağlanabilir.

2. Sonuç ve Öneriler

Çocukluk çağında mortaliteyi önemli ölçüde etkileyen KKH olan çocuklarda izlem ve bakım yönetimi oldukça önemlidir. Bu süreçte pediatri hemşireleri bakıma ebeveynleri dahil ederek hem çocuk ebeveyn arasındaki ilişkinin devam etmesini sağlamak hem de taburculuk sonrası süreç için alıştırma fırsatı bulmaktadır. Ayrıca hemşirelerin aile ve çocuk merkezli bakımı birlikte uygulamaları iyileşmeyi ve hastaneden taburculuğu hızlandırmaktadır. Hastalığa bağlı olarak gelişebilen fiziksel ve zihinsel sınırlılıklar uzun süreli bakım gereksinimi doğurmaktadır. Beslenme, ilaç uygulama, enfeksiyon, anksiyete ve stres yönetimi, ağrının giderilmesi, psikososyal

destek gibi primer bakım uygulamaları hakkında eğitimler verilmeli, bakım konusunda aileler desteklenmelidir. Tedaviyle beraber uygulanan hemşirelik girişimleri kalp hastalığı olan çocukların yaşam kalitesinin yükselmesinde önemlidir. Düşük yaşam kalitesine sahip çocukların ve ebeveynlerinin yaşam boyu endişelerini gidermek için çözümler sunmak gerekir. Bu çözümler, pediatri hemşireleri önderliğinde yapılan eğitimler, çocukların takip ve tedavi süreçlerini izlemeyi kolaylaştıracak telefon danışmanlığı, yapay zeka uygulamalarını içeren platformlar, bakımda standardizasyonu sağlayamaya yönelik rehberler, bakım ve acil durumlara yönelik yönetim algoritmalar olabilir. Bu çocuklar için izlem programları geliştirilmeli ve yaşam kalitelerini arttıracak girişimler planlanmalıdır.

3. Alana Katkı

Çocuklarda mortalite/morbidite ile seyreden ciddi yapısal kardiyak malformasyonlar görülebilmektedir. Konjenital kalp hastalıklarının tedavisindeki ilerlemeler ve etkin kontrol olanakları, KKH'lı çocukların yaşam sürelerinin uzamasını sağlamıştır. Kalp hastalığı olan çocuklar ve ebeveynleri tanı, tedavi ve hastane sonrası dönemde uzun ve sıkıntılı süreçler yaşamaktadır. Bu süreçte çocuk ve aileye tanı alınmasından itibaren fiziksel, emosyonel ve psikolojik açıdan destekleyici bakım verilmesi önemlidir. Bu destek, aile ve multidisipliner sağlık ekibinin işbirliği içerisinde sürdürülmelidir. Gelecek çalışmalar tanı, tedavi sürecinin yanı sıra destekleyici bakım uygulamalarını da içermelidir.

Derleme özgün olup, KKH olan çocuklarda tanı, tedavi ve bakım süreçlerini, çocukların yaşam kalitesinin artmasında hemşirenin rolünü temel alan bir konuya değinmektedir. Bu alanda çalışan hemşireler ve tüm sağlık profesyonelleri için yol gösterici olacağı ve yeni araştırmaları teşvik edeceği düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Maya S, Gunawijaya E, Yantie NPVK, Windiani IGAT. Growth, development, and quality of life in children with congenital heart disease. Open Access Maced J Med Sci. 2020;8(B):613-8.
2. Mandalenakis Z, Giang KW, Eriksson P, Liden H, Synnergren M, Wähländer H, vd. Survival in children with congenital heart disease: Have we reached a peak at 97% J Am Heart Assoc. 2020;9(22):17704.
3. O'Neal Maynard P, Johnson M, Xu M, Slaughter JC, Killen SAS. A Multi-Interventional Nutrition Program for Newborns with Congenital Heart Disease. J Pediatr. 2021;228:66-73.e2.
4. Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, vd. Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2021;143(8):e254-e743.
5. Tsao CW, Aday AW, Almarzooq ZI, Alonso A, Beaton AZ, Bittencourt MS, vd. Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2022;145(8):e153-e639.

6. Vemuri S, Butler AE, Brown K, Wray J, Bluebond-Langner M. Palliative care for children with complex cardiac conditions: Survey results. *Arch Dis Child*. 2022;107(3):282-7.
7. American Heart Association (2018). Feeding Tips For Your Baby with CHD. Available from: <http://www.heart.org/en/health-topics/congenital-heart-defects/care-and-treatment-for-congenital-heart-defects/feeding-tips-for-your-baby-with-chd>
8. (TÜİK). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) [Internet]. 2019 [erişim tarihi: 11 Mart 2022]. Available from: <https://www.tuik.gov.tr/ölüm-ve-ölüm-nedeni-istatistikleri>
9. Gilboa SM, Devine OJ, Kucik JE, Oster ME, Riehle-Colarusso T, Nembhard WN, et al. Congenital Heart Defects in the United States: Estimating the Magnitude of the Affected Population in 2010. *Circulation*. 2016;134(2):101-9.
10. Şimşek A, Baysal B. Incidence and distribution of congenital heart disease in the neonatal intensive care unit: A single center experience. *Ortadoğu Tıp Derg*. 2019;11(4):446-9.
11. Zan S, Yapıcıoğlu H, Erdem S, Özlü F, Satar M, Özbarlas N, et al. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitelerinde son beş yılda izlenen konjenital kalp hastalarının retrospektif incelenmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hast Derg*. 2015;58(1):7-16.
12. Ertürk EY, Küçüközdük Ş, Baysal K, Ayyıldız P, Yılmaz A, Oğur G. Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde konjenital kalp hastalığı tanısı alan olguların retrospektif değerlendirilmesi. *Guncel Pediatr*. 2016;14(2):67-73.
13. Eckersley L, Sadler L, Parry E, Finucane K, Gentles TL. Timing of diagnosis affects mortality in critical congenital heart disease. *Arch Dis Child*. 2016;101(6):516-20.
14. Fixler DE, Xu P, Nembhard WN, Ethen MK, Canfield MA. Age at referral and mortality from critical congenital heart disease. *Pediatrics*. 2014;134(1):e98-105.
15. Lopes SAVDA, Guimaraes ICB, Costa SF de O, Acosta AX, Sandes KA, Mendes CMC. Mortality for critical congenital heart diseases and associated risk factors in newborns. A cohort study. *Arq Bras Cardiol*. 2018;111(5):666-73.
16. Zübarioğlu AU, Yıldırım Ö, Balaban İ, Bakhshaliyev S, Zeybek C. Evaluation of Factors Affecting Perioperative Mortality in Newborns with Critical Congenital Heart Disease. *J Acad Res Med*. 2020;10(1):64-9.
17. Bertoletti J, Marx GC, Hattge Júnior SP, Pellanda LC. Quality of Life and Congenital Heart Disease in Childhood and Adolescence. *Arq Bras Cardiol*. 2014;102(2):192-8.
18. Dolgun G. The Use of Pulse Oximetry in Defining Critical Congenital Heart Diseases and the Role of Midwife-Nurse. *J Educ Res Nurs*. 2019;16(2):134-8.
19. Ay A, Koç G. The effect of nursing care and follow-up for mothers of infants undergoing congenital heart surgery: a quasi-experimental study. *Cardiol Young*. 2022;1-8. doi: 10.1017/S1047951122002979.
20. Huang ES, Herrmann JL, Rodefeld MD, Turrentine MW, Brown JW. Rastelli Operation for D-Transposition of the Great Arteries, Ventricular Septal Defect, and Pulmonary Stenosis. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2019;10(2):157-63.
21. Mohammad Nijres B, Murphy JJ, Diab K, Awad S, Abdulla R id. Routine Cardiac Catheterization Prior to Fontan Operation: Is It a Necessity? *Pediatr Cardiol*. 2018;39(4):818-23.
22. Guruchandrasekar SH, Dakin H, Kadochi M, Bhatia A, Bardales L, Johnston M, et al. Pre-Fontan Cardiac Catheterization Data as a Predictor of Prolonged Hospital Stay and Post-Discharge Adverse Outcomes Following the Fontan Procedure: A Single-Center Study. *Pediatr Cardiol*. 2020;41(8):1697-703.
23. Li G, Zhang H, Fan X, Su J. Pulmonary artery banding in patients with functional single ventricle associated with pulmonary hypertension. *Clin Exp Hypertens*. 2021;43(4):328-33.
24. Zhou T, Wang Y, Liu J, Wang Y, Wang Y, Chen S, et al. Pulmonary artery growth after Modified Blalock-Taussig shunt: A single center experience. *Asian J Surg*. 2020;43(2):428-37.
25. Catherine J, Lim E-S, Elliott MJ, Wallwork J, Keogh B. Cardiac surgery and congenital heart disease: reflections on a modern revolution. *Heart*. 2022;108:787-93.
26. Sezer TA, Erkal İlhan S. Kronik Hastalığa Sahip Çocuk-Ergen ve Ebeveynlerinin Yaşam Kalitesi Algıları. *STED / Sürekli Tıp Eğitimi Derg*. 2019;28(2):51-60.
27. Alkan F, Sertcelik T, Yalın Sapmaz S, Eser E, Coskun S. Responses of mothers of children with CHD: Quality of life, anxiety and depression, parental attitudes, family functionality. *Cardiol Young*. 2017;27(9):1748-54.
28. Kasmi L, Calderon J, Montreuil M, Geronikola N, Lambert V, Belli E, et al. Neurocognitive and Psychological Outcomes in Adults With Dextro-Transposition of the Great Arteries Corrected by the Arterial Switch Operation. *Ann Thorac Surg*. 2018;105(3):830-6.
29. Uludağ A, Gündücü Tüfekçi F, Ceviz N. Konjenital Kalp Hastalığı Olan Çocukların Ebeveynlerinde Bakım Yükü ve Yaşam Doyumu ile Algıladıkları Sosyal Destek. *YOBU Sağlık Bilim Fakültesi Derg*. 2020;1(1):11-20.
30. Gaskin K, Kennedy F. Care of infants, children and adults with congenital heart disease. *Nurs Stand*. 2019;34(8):37-42.
31. Toledano-Toledano F, Luna D. The psychosocial profile of family caregivers of children with chronic diseases: a cross-sectional study. *Biopsychosoc Med*. 2020;14:29.
32. Ni ZH, Lv HT, Ding S, Yao WY. Home care experience and nursing needs of caregivers of children undergoing congenital heart disease operations: A qualitative descriptive study. *PLoS One*. 2019;14(3):e0213154.
33. Tan YL, Zhan Y, Geng J, Chen W, Guo WL. Predictors of chest drainage of pneumothorax in neonates. *Brazilian J Med Biol Res*. 2020;53(8):1-6.
34. Sjostrom-Strand A, Terp K. Parents' Experiences of Having a Baby With a Congenital Heart Defect and the Child's Heart Surgery. *Compr Child Adolesc Nurs*. 2019;42(1):10-23.
35. Bektas İ, Kır M, Yıldız K, Genç Z, Bektas M, Ünal N. Symptom Frequency in Children with Congenital Heart Disease and Parental Care Burden in Predicting the Quality of Life of Parents in Turkey. *J Pediatr Nurs*. 2020;53:e211-6.
36. Sahu MK, Das A, Siddharth B, Talwar S, Singh SP, Abraham A, vd. Arrhythmias in Children in Early Postoperative Period After Cardiac Surgery. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2018;9(1):38-46.
37. Fakhri D, Marwali EM, Budiwardhana N, Roebiono PS, Rahajoe AU, Caesario M. Diagnosing infection after infant open heart surgery: role of procalcitonin. *Asian Cardiovasc Thorac Ann*. 2019;27(8):641-5.
38. Herridge J, Tedesco-Bruce A, Gray S, Floh AA. Feeding the child with congenital heart disease: A narrative review. *Pediatr Med* 2021;4:7.
39. Martini S, Beghetti I, Annunziata M, Aceti A, Galletti S, Ragni L, et al. Enteral nutrition in term infants with congenital heart disease: Knowledge gaps and future directions to improve clinical practice. *Nutrients*. 2021;13(3):1-13.
40. Li L, Li K, An C, Fan J, Guo C, Liang S, et al. Identification of risk factors affecting catch-up growth after infant congenital heart disease surgery: rationale and design of a multicentre prospective cohort study in China. *BMJ Open*. 2019;9(8):e030084.
41. Cooper BM, Marino BS, Fleck DA, Lisanti AJ, Golfenshtein N, Ravishankar C, et al. Telehealth home monitoring and postcardiac surgery for congenital heart disease. *Pediatrics*. 2020;146(3):e20200531.
42. Tsintoni A, Dimitriou G, Karatza AA. Nutrition of neonates with congenital heart disease: existing evidence, conflicts and concerns. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020;33(14):2487-2492.

43. Matsuzaki T, Matsui M, Ichida F, Nakazawa J, Hattori A, Yoshikosi K, et al. Neurodevelopment in 1-year-old Japanese infants after congenital heart surgery. *Pediatr Int*. 2010;52(3):420-7.
44. Ringle ML, Wernovsky G. Functional, quality of life, and neurodevelopmental outcomes after congenital cardiac surgery. *Semin Perinatol*. 2016;40(8):556-570.
45. Butler SC, Sadhwani A, Stopp C, Singer J, Wypij D, Dunbar-Masterson C, et al. Neurodevelopmental assessment of infants with congenital heart disease in the early postoperative period. *Congenit Heart Dis*. 2019;14(2):236-45.
46. Gaynor JW, Stopp C, Wypij D, Andropoulos DB, Atallah J, Atz AM, et al. Neurodevelopmental Outcomes After Cardiac Surgery in Infancy. *Pediatrics*. 2015;135(5):816-25.
47. Liamlahi R, Von Rhein M, Bühner S, Valsangiacomo Buechel ER, Knirsch W, Landolt MA, vd. Motor dysfunction and behavioural problems frequently coexist with congenital heart disease in school-age children. *Acta Paediatr*. 2014;103(7):752-8.
48. Abassi H, Huguet H, Picot MC, Vincenti M, Guillaumont S, Auer A, et al. Health-related quality of life in children with congenital heart disease aged 5 to 7 years: a multicentre controlled cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):366.
49. Pilankar NN, Jiandani MP, Mehta AA, Kulkarni D V. Parental perception of quality of life in children following cardiac surgery. *Int J Contemp Pediatr*. 2019;6(4):1673.
50. Amedro P, Dorka R, Moniotte S, Guillaumont S, Fraisse A, Kreitmann B, et al. Quality of Life of Children with Congenital Heart Diseases: A Multicenter Controlled Cross-Sectional Study. *Pediatr Cardiol*. 2015;36(8):1588-601.
51. Moreno-Medina K, Barrera-Castañeda M, Vargas-Acevedo C, García-Torres AE, Ronderos M, Huertas-Quiñones M, et al. Quality of life in children with infrequent congenital heart defects: Cohort study with one-year of follow-up. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):5.
52. Lee JS, Cinanni N, Di Cristofaro N, Lee S, Dillenburg R, Adamo KB, et al. Parents of Very Young Children with Congenital Heart Defects Report Good Quality of Life for Their Children and Families Regardless of Defect Severity. *Pediatr Cardiol*. 2020;41(1):46-53.
53. Wray J, Ridout D, Jones A, Davis P, Wellman P, Rodrigues W, et al. Morbidities After Cardiac Surgery: Impact on Children's Quality of Life and Parents' Mental Health. *Ann Thorac Surg*. 2021;112(6):2055-62.
54. Ladak LA, Hasan BS, Gullick J, Awais K, Abdullah A, Gallagher R. Health-related quality of life in surgical children and adolescents with congenital heart disease compared with their age-matched healthy sibling: A cross-sectional study from a lower middle-income country, Pakistan. *Arch Dis Child*. 2019;104(5):419-25.
55. Agrawal H, Mery CM, Sami SA, Qureshi AM, Noel C V, Cutitta K, et al. Decreased Quality of Life in Children With Anomalous Aortic Origin of a Coronary Artery. *World J Pediatr Congenit Hear Surg*. 2021;12(2):204-10.
56. Yavuz T. Çocuklarda Kalp Kateterizasyonu. *Istanbul Çocuk Kardiyolojisi*. 2019. Available from: <https://www.drtaeryavuz.com/cocuklarda-kalp-kateterizasyonu/?p=12853> tarih
57. Furlong-Dillard J, Neary A, Marietta J, Jones C, Jeffers G, Gakenheimer L, et al. Evaluating the Impact of a Feeding Protocol in Neonates before and after Biventricular Cardiac Surgery. *Pediatr Qual Saf*. 2018;3(3):e080.
58. Koth AM, Sakarovitch C, Sidell DR, Schultz LM, Freccero A, Rizzuto S, et al. Postoperative feeding problems in patients with tetralogy of Fallot, pulmonary atresia, and major aortopulmonary collaterals undergoing unifocalisation surgery. *Cardiol Young*. 2018;28(11):1329-32.
59. Harrison TM, Ludington-Hoe S. A case study of infant physiologic response to skin-to-skin contact after surgery for complex congenital heart disease. *J Cardiovasc Nurs*. 2015;30(6):506-16.
60. Staveski SL, Zhelva B, Paul R, Conway R, Carlson A, Soma G, et al. Pediatric cardiac surgery Parent Education Discharge Instruction (PEDI program: a pilot study. *World J Pediatr Congenit Heart Surg*. 2015;6(1):18-25.
61. Virani SS, Alonso A, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW, Carson AP, et al. Heart disease and stroke statistics-2020 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;141:e139-e596.
62. Weiss ME, Sawin KJ, Galton K, Johnson N, Klingbeil C, Lerret S, et al. Discharge Teaching, Readiness for Discharge, and Post-discharge Outcomes in Parents of Hospitalized Children. *J Pediatr Nurs*. 2017;34:58-64.
63. March S. Parents' perceptions during the transition to home for their child with a congenital heart defect: How can we support families of children with hypoplastic left heart syndrome? *J Spec Pediatr Nurs*. 2017;22(3).
64. Uhm JY, Choi MY. Mothers' needs regarding partnerships with nurses during care of infants with congenital heart defects in a paediatric cardiac intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs*. 2019;54:79-87.
65. Mohammed BA, Salih AF. Quality of nursing services for heart problems in pediatric hospital intensive care unit. *Medico-Legal Updat*. 2020;20(2):543-8.
66. Aksuoğlu A, Şenturan L. Validity and reliability study of the supportive care needs survey. *Türkiye Klin J Med Sci*. 2016;36(3):121-9.
67. Pazarçıkçı F, Efe E. Preterm Bebeklerde Gavajla Beslenmeden Total Oral Beslenmeye Geçiş Desteleyici Bakım Uygulamaları: Literatür Taraması. *Int Ref Acad J Sport*. 2018;(28):92-112.

DERLEME / REVIEW

Yetişkin ve Pediatrik Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta Pozisyonlamanın Solunum Sistemine Etkisi

Effect of Patient Position on Respiratory System in Adult and Pediatric Intensive Care Units

Çağla ÖZGÖREN¹, Saadet Ufuk YURDALAN²

¹Istanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

²Istanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü-Misafir Öğretim Üyesi, İstanbul, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 05.08.2022

Kabul tarihi/Accepted: 13.03.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Çağla ÖZGÖREN, Öğr. Gör.

Istanbul Medipol Üniversitesi, Kavacak Mah.
Ekinciler Cad. No: 19, Kavacak Kavşağı, 34810
Beykoz, İstanbul

E-posta: cagla.ozgoren@medipol.edu.tr

ORCID:0000-0002-8698-7672

S. Ufuk YURDALAN, Prof. Dr.

ORCID: 0000-0003-0985-0100

Öz

Yoğun bakım ünitelerinde immobilizasyonun olumsuz etkilerini ve mekanik ventilasyon tedavisine bağlı komplikasyonları minimuma indirmek amacıyla fizyoterapi uygulamalarından sıklıkla faydalanılmaktadır. Bu uygulamaların bir ana bileşeni ise vücut pozisyonunun graviteye göre değiştirilmesi temeline dayanan pozisyonlama tedavisidir. İmmobil ve kritik durumdaki hastalarda pozisyonlama uygulamalarının birincil hedefi, oksijen iletimini ve doku oksijenasyonunu korumak ve iyileştirmektir. Pozisyonlama uygulamalarıyla amaçlanan diğer etkiler ventilasyonda artış, uyumlu ventilasyon/perfüzyon oranı, ateletazinin önlenmesi ve ventilatör ilişkili pnömoninin önlenmesidir. Böylece solunum sistemi fizyolojisi ve mekaniğinde iyileşmeler meydana gelecektir. Bu doğrultuda sırtüstü, yüzüstü, belirli derecelerde yüksek sırtüstü yatış, lateral pozisyonlama ve sürekli lateral rotasyon tedavisi yoğun bakım ünitelerinde uygulanabilmektedir. Hastaya ve hastalığa uygun pozisyonlama uygulamalarıyla komplikasyon riski en aza indirilebilir ve solunumsal faaliyetler iyileştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Pediatri, yenidoğan, pozisyonlama, pulmoner fonksiyon, yoğun bakım.

Abstract

Physiotherapy applications are frequently used in intensive care units in order to minimize risk of complications and negative effects of immobilization, invasive treatments such as mechanical ventilation treatment. One basic component of these applications is positioning, which is based on changing body position according to gravity. Primary goal of positioning applications in immobile and critically ill patients is to maintain and improve oxygen delivery and tissue oxygenation. With positioning, improvements in respiratory system physiology and mechanics are aimed with increased ventilation and oxygenation, compatible ventilation/perfusion, prevention of atelectasis and prevention of ventilatory-associated pneumonia. For these reasons, supine, prone, high supine lying to certain degrees, lateral positioning and continuous lateral rotation treatment can be applied in intensive care units. The risk of complications can be minimized and respiratory activities can be improved with positioning which is suitable for patient and the disease.

Keywords: Intensive care, neonatal, positioning, pulmonary function, pediatrics.

1. Giriş

Yoğun bakım uygulamalarında gereklilik arz eden uzun süreli yatak istirahati (immobilizasyon) yoğun bakımda kalış sırasında ve sonrasında iyileşmeyi olumsuz olarak etkileyebilecek mikrovasküler iskemi, bası yarası, kas zayıflığı, polinöropati, kardiyovasküler dirençte düşüş gibi komplikasyonlarla ilişkilidir (1). Immobilizasyonun birçok sistemi etkilemesinin yanı sıra tidal ve rezidüel volümlerde azalma, akciğer kollapsı riski, sekresyon birikimine bağlı hava yolu obstrüksiyonu, zorlu vital kapasite (FVC) ve birinci saniyedeki zorlu ekspirasyon hacminde (FEV1) azalmaya yol açması gibi solunum sistemi üzerinde de olumsuz etkileri bulunmaktadır (2). Immobilizasyona ek

olarak uygulanabilecek mekanik ventilasyon (MV) tedavisi de solunum sistemini etkileyen birçok komplikasyona sebep olmaktadır. Bunlar; volütravma/barotravma, otoPEEP, oksijen toksisitesi, hipoksemi, ventilatör ilişkili pnömoni (VIP) ve pulmoner emboli olarak sıralanabilir (3). Bu komplikasyonların önlenmesinde ve etkilerinin hafifletilmesinde fizyoterapi yaklaşımlarından sıklıkla faydalanılmaktadır (4).

Yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) fizyoterapi uygulamalarıyla ventilasyonu ve kompliyansı artırmak, hava yolu direnci ve solunum iş yükünü azaltmak, sekresyonların atılımını kolaylaştırmak, oksijenasyonu (PaO₂/FiO₂) artırmak ve diğer olası komplikasyonları önlemek mümkündür.

Göğüs fizyoterapisi, mobilizasyon ve kas eğitimi uygulamaları bu amaçlar doğrultusunda başvurulan fizyoterapi yaklaşımlarıdır. Bu uygulamaların bir bileşeni ise pozisyonlamalardır (5). Bu derlemede, yetişkin ve pediatrik YBÜ'lerde farklı pozisyonlama uygulamalarının solunum sistemine etkisi incelenecektir.

1.1. Yoğun Bakımda Pozisyonlama Uygulamalarının Önemi

Pozisyonlama tedavisi, vücut pozisyonunun graviteye göre değiştirilmesi temeline dayanan spesifik bir tedavi yöntemidir. İmmobil ve kritik durumdaki hastalarda pozisyonlama uygulamalarının temel hedefleri oksijen iletimini ve doku oksijenasyonunu korumak ve iyileştirmek, mukosilyer klirensi artırmak, yatak istirahati ve hareketsizlikle ilişkili önlenilebilir komplikasyonları azaltmaktır (6).

Hasta pozisyonundaki değişiklik, solunum sistemini, akciğer ve göğüs duvarı direncini, akciğer kompliyansını, statik akciğer hacmini ve bölgesel dağılımı değiştirerek solunum mekaniğini etkileyebilmektedir. Uygun pozisyonlama, entübasyon gibi tedavilerden daha az travmatik, daha az invaziv ve daha ucuz bir şekilde oksijenasyonu destekleyebilmektedir (7).

Pozisyonlama ile, vücut üzerindeki gravitasyonel stres değiştirilerek ventilasyon/perfüzyon (V/P) uyumu, fonksiyonel rezidüel kapasite (FRC) ve diyaframın uzunluk-gerilim ilişkisinin düzeltilmesi amaçlanır. Bunun yanı sıra hastanın uygun pozisyonlanması, MV'nin meydana getirdiği olumsuz etkilerin iyileştirilmesi, sekresyonların temizlenmesi ve VIP'in önlenmesi bakımından da önem teşkil etmektedir (8,9). MV'ye bağlı kritik hastalarda pozisyonlamanın kandaki oksijen doygunluğu ve solunum fonksiyonları üzerinde doğrudan bir etkisi vardır. Bu durum hemodinamik ve arteriyel oksijenasyon üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Uygun pozisyonlama uygulamaları ile bu hastalarda pnömoni gelişme riski azalır, daha homojen alveoler ventilasyon meydana gelir ve muhtemelen MV'nin neden olduğu akciğer hasarı riski azalır (10).

Pediatrik YBÜ'de, yetişkin YBÜ'de olduğu gibi pozisyonlama uygulamaları akciğer hacmini koruma ve artırmaya yönelik uygulanmaktadır. Hastaya uygun pozisyonlama verilerek yerçekiminin etkisiyle oksijenasyonda, sekresyonların atılımında ve akciğer volümünde artış, solunum ve kalbin iş yükünde azalma ve V/P oranında iyileşme sağlanır. Pediatrik YBÜ'lerde pozisyonlama yetişkin YBÜ'lerine benzer olmakla birlikte çocuğun uyanık olduğu olduğu her iki saatte bir değiştirilerek uygulanmalıdır (11,12).

Pediatrik popülasyonun yetişkinlerden yapısal ve işlevsel farklılıkları solunum problemlerine karşı daha savunmasız olmalarına neden olabilmektedir. Yenidoğanın yüksek bir larynx yapısına sahip olması epiglottisin burun boşluğundan akciğerlere doğrudan bir hava yolu oluşturmasını sağlar (13). Bu nedenle yenidoğanlar iki-üç aylık olana kadar aldıkları nefesi yutarlar. Yenidoğanlarda kostalar yatay konumdadır ve interkostal kaslar zayıftır. Bu durum ağırlıklı olarak abdominal (diyafragmatik) bir solunum modeline neden olur. Akciğer kompliyansı yetişkin bireye göre daha az, fakat göğüs duvarı kompliyansı daha fazladır. Bu fark ise hava yolu direncinde ve obstrüksiyonunda artışa neden olabilmektedir. Yenidoğanda hava yolu çapının dar olması, öksürük refleksinin zayıf olması veya olmaması da hava yolu obstrüksiyonuna neden olabilir. Yenidoğan

veya prematüre bebek diyafram yorgunluğuna oldukça duyarlıdır ve solunum derinliğinden ziyade hızı artırarak solunum güçlüğünü telafi eder. Pediatrik popülasyonda yetişkinlere göre var olan yapısal ve işlevsel farklılıkların normal olmasına rağmen, bu durum yoğun bakım ünitelerinde solunum problemlerine ve olası solunum yetmezliğine neden olabilmektedir (14).

V/P uyumunu iyileştirmek yoğun bakımda uygulanan pozisyonlama uygulamalarının temel amaçlarından biridir ve pediatrik-yetişkin popülasyonlar arasında farklılık göstermektedir. Yetişkinlerde ventilasyon ve perfüzyon, yerçekiminden faydalanılarak bağımlı akciğere dağıtılır. Bu nedenle arteriyel oksijenasyon bağımlı akciğerde daha iyidir. Pediatrik YBÜ'de pozisyonlama uygulamalarında ise bu durumun tersi geçerlidir: oksijenasyon üst akciğerde daha iyidir. Bebeklerde göğüs duvarı daha yumuşak olduğu için akciğerleri desteklemez. Bu nedenle bebeğin istirahat plevral basıncı atmosferik basınca yetişkin hastanın istirahat plevral basıncından daha yakındır. Bu nedenle hava yolu kapanması akciğerin bağımlı bölgelerinde daha fazla gerçekleşebilmektedir (13). Yukarıda bahsedilen amaçlarla yüzüstü, sırtüstü ve lateral pozisyonlamalar ve sürekli lateral rotasyon tedavisi YBÜ'lerde kullanılmaktadır.

1.2. Yüzüstü Pozisyonlama ve Solunum Sistemine Etkisi

Yüzüstü pozisyonlama, akut respiratuvar distres sendromu (ARDS) olan hastalar için en efektif pozisyonlama olarak kabul edilmektedir (15). Yüzüstü pozisyonlama, sürekli ve daha iyi oksijenasyon ve ventilasyon sağlar, dorsal ventilasyonu artırarak V/P oranını iyileştirir, gaz değişimi mekaniğini ve fizyolojisini olumlu yönde değiştirir (16-18). Dorsal ve ventral transpulmoner basınç farkını azaltarak ventilasyonu daha homojen hale getirir. Ventral alveolar overinflasyon ve dorsal alveolar kollapse azalmaya yol açar. Alveolar distansiyonun azalması ventilatörle ilişkili akciğer hasarını belirli ölçüde engeller. Ventilasyonda ve oksijenasyonda artış sağlayan bir diğer faktör ise diyaframın aşağıya doğru yer değiştirmesi ve akciğer parankimindeki sıkışmanın azalmasıdır (15,19).

Cao ve arkadaşları (20) tarafından yapılan yüzüstü ve sırtüstü pozisyonlamaların karşılaştırıldığı 12 randomize kontrollü çalışmayı içeren meta-analiz çalışmasında yüzüstü pozisyonun sırtüstü pozisyona göre daha düşük oranda mortalite riskiyle ilişkili olduğu belirtilmiştir. Bunun sebebi yüzüstü pozisyonlamada akciğer üzerindeki stres ve gerinim kuvvetinin ve dolayısıyla akciğer yaralanma riskinin azalması olarak açıklanmıştır. Clarke ve ark. (15) Covid-19'a bağlı ARDS'li olan hastalarda yaptıkları çalışmada literatürle benzer olarak yüzüstü pozisyonun oksijenasyonu geliştirdiğini göstermişlerdir. Langer ve ark. (21) entübe ve MV'ye bağlı Covid-19 hastalarında yaptıkları çalışmada yüzüstü pozisyonda oksijenasyondaki artışının büyük olasılıkla V/P uyumundaki artışla bağlantılı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ding ve ark. (22) yaptıkları prospektif bir çalışmada orta şiddette ARDS hastalarında erken dönem yüzüstü pozisyonda yüksek akım nazal kanül uygulamasının entübasyonu engelleyebileceğini göstermişlerdir. Sud ve ark. (23) yaptıkları derlemede akut hipoksemik solunum yetmezliği olan hastalarda yüzüstü pozisyonda MV tedavisinin oksijenasyonu iyileştirdiğini, pnömoni riskini azalttığını fakat MV süresini kısaltmadığını belirtmişlerdir. Mezidi ve Guérin (24) ARDS tanılı 24 yetişkin üzerine yaptıkları çalışmada hastaların

sırtüstü pozisyondan yüzüstü pozisyona getirildiğinde göğüs duvarının elastansının arttığını göstermişlerdir. Buna ek olarak yatağın baş tarafının 15° yükseltildiği yüzüstü pozisyonlama, 0° yüzüstü pozisyonlamaya göre daha yüksek ekspirasyon sonu akciğer hacmi ve statik ekspirasyon sonu transpulmoner basıncı ile ilişkili bulunmuştur.

Pediyatrik ve neonatal yoğun bakım ünitelerinde solunum fizyoterapisi için geliştirilen Brezilya kılavuzuna göre, yenidoğan ve çocuk YBÜ'de kanser, nörolojik hastalık veya torakoabdominal cerrahi sonrası MV alan, ciddi solunumsal problemleri olan (PaO₂/FiO₂<200) hastalarda oksijenasyonu artırması, V/P uyumunu iyileştirmesi ve ödemi hareketlendirmesi sebepleriyle yükseltilmiş yüzüstü pozisyonlama tercih edilmektedir (25).

Rivas-Fernandez ve arkadaşları (26) tarafından MV tedavisi alan 516 yenidoğan hasta üzerinde yapılan bir meta-analiz çalışmasında yüzüstü pozisyonlamanın oksijenasyonda artış gösterdiği belirtilmiştir. Ayrıca, yüzüstü pozisyonlamada yatak başının hafifçe yükseltilmesinin akciğer ekspansiyonunun artışına fayda sağlayabileceği gösterilmiştir. Buna ek olarak, alt loblarda sekresyonların birikmesini önlemek amacıyla pozisyonun düzenli olarak değiştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Lupton-Smith ve ark. (27) tarafından ARDS'li 14 yenidoğan üzerinde yapılan çalışmada, yüzüstü pozisyonlamanın ventilasyonun homojenitesini geliştirdiğini ve dorsal akciğer bölgelerinin rekrütmanını artırdığı gösterilmiştir.

1.3. Sırtüstü ve Yüksek Yatışta Pozisyonlamanın Solunum Sistemine Etkisi

Sırtüstü pozisyonlama, hastalar için en doğal pozisyonlardan biridir ve genellikle tüm hastalar anatomik yapılarının doğal nötr hizada kalmasına izin verir. Fakat vücut anatomisine uygun ve doğal bir pozisyonlama olmasının yanı sıra olumsuz fizyolojik etkileri görülebilmektedir. Bu nedenle, yapılan çalışmalarda yoğun bakım uygulamaları açısından uygun bir pozisyonlama olarak görülmemektedir (28).

Bu pozisyonda FRC'de ve kapanış volümünde bir azalma görülür (8). Hava yolu direnci ve pulmoner kan hacmi artar, akciğer kompliyansı azalır. Bu durumda abdominal ve göğüs duvarı basıncının etkisi büyüktür. V/P uyumsuzluğu ve solunum iş yükünde artış meydana gelmektedir. Hastalara verilen sırtüstü pozisyonun subglottik sekresyonları ve gastrik reflüyü artırarak aspirasyona neden olabileceği ve bununla ilişkili olarak VIP gelişmesinde etkili bir faktör olduğu söylenebilir.

Sırtüstü pozisyonlama, MV'nin komplikasyonları nedeniyle tüm hastalar için uygun olmasa da, ağır hipoksik hastalarda, özellikle ARDS'nin erken döneminde, MV'ye destek amacıyla kısa süreli kullanılabilir (29). Sırtüstü pozisyonlamada dorsal plevral basınç ventral plevral basınçtan daha fazladır. Böylece ventral transpulmoner basınç dorsal transpulmoner basıncın üstüne çıkar ve ventral alveollerde dorsal alveollerden daha fazla genişleme olur. Sonuç olarak, ventral alveoller overinflasyon ve dorsal alveollerde atelektazi görülür (15). ARDS'li bir kişi sırtüstü yattığında, kalp medial-posterior akciğer parankimini, diyafram ise posterior-kaudal akciğer parankimini sıkıştırır. Kalp ve diyafram tarafından uygulanan kompresyon, sırtüstü pozisyonda bağımlı akciğer kollapsını artırarak hipoksemiye (şantın kötüleşmesini) ve ventilatörle ilişkili akciğer hasarını artırabilir (30).

Sırtüstü pozisyonlamanın bu olası negatif etkilerinden dolayı çalışmalar hastaların sırtüstü pozisyonlamadansa yüksek yatış pozisyonunda izlenmesi gerektiğini düşündürmektedir. Yüksek yatış pozisyonunda aspirasyon pnömonisi, VIP riskleri azalmakta ve dokunun oksijenlenme oranı artış göstermektedir (29,31). Bunun yanında kritik hastalarda oturma pozisyonu (>30° toraks açısı ile) oksijenasyonun artması, FRC'nin ve solunum işinin azalması ile ilişkilidir. Ayrıca, oturur pozisyonda karın basıncındaki artış göğüs duvarı elastansını artırmaya ve FRC'deki artış dengelenmeye katkıda bulunur (9).

Wang ve arkadaşlarının (32) yapmış oldukları kanıta dayalı sistematik derlemede 10 klinik araştırma incelemiş, 30° ve üzerindeki semi-rekumbent pozisyonlamaların 0° ve 10° sırtüstü pozisyonlamalara kıyasla VIP riskini azaltabileceğini bildirmişlerdir. Richard ve ark. (33) yaptıkları çalışmada 45° gövde elevasyonu ile yüksek yatışta pozisyonlamanın sırtüstü pozisyonlamaya kıyasla ARDS'li hastalarda oksijenasyonu ve akciğer rekrütmanını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Keeley (34) tarafından yapılan bir çalışmada, kritik hasta grubu yatak başının 45° ve 25° elevasyona alındığı iki farklı pozisyonda değerlendirilmiş ve 45° yatak başı elevasyonunda VIP riski daha az bulunmuştur. Martinez ve ark. (35) tarafından yapılan çalışmada, sedatize ve MV'ye bağlı hastalarda 45° ve 60°'ye kıyasla 0°'de hava yolu direnci maksimum bulunmuş, 30° yatak pozisyonunu en yüksek dinamik kompliyansla ilişkilendirilmiştir.

Pediyatrik YBÜ'de sırtüstüsupine pozisyonlama diğer pozisyonlamalara kıyasla nadiren uygulanmaktadır. Bazı çalışmalarda pediyatrik YBÜ'lerde yüzüstü ve sırtüstü pozisyon arasında solunum sistemine etkisi açısından bir fark olmadığı belirtilse de, sırtüstü pozisyonlama özellikle MV'den ayırma/weaning sürecinde uygulandığında akciğer hacmini artırmakta ve solunum iş yükünü azaltmaktadır (36,37).

1.4. Lateral Pozisyonlama ve Solunum Sistemine Etkisi

YBÜ'de, özellikle kritik hasta grubunda atelektaziyi önlemek amacıyla kısa süreli lateral pozisyonlama kullanılabilir. MV tedavisi gören hastalarda VIP gelişme riskini azaltmak için lateral pozisyonlamadan destek alınmaktadır (29). Unilateral akciğer hastalarında sağlam akciğer altta, etkilenen akciğer üstte kalacak şekilde lateral pozisyonlandığında oksijenasyonda artış sağlanmaktadır (6). Bağımlı akciğerde ekspirasyon sonu akciğer volümünde azalma, akciğer ve göğüs duvarı elastansında artış beklenmektedir (9).

Kısa süreli lateral pozisyonlamanın olumlu etkilerinin yanında uzun süreli uygulamalarında istenmeyen etkiler oluşabilmektedir. Lateral pozisyonlamada kalp yatış yönüne bağlı olarak akciğerin sağ veya sol yarısına yüklenir, hem hava yollarını hem de akciğer parankimini sıkıştırır, alveoler kan hacmini azaltır ve V/P uyumsuzluğuna neden olur. Ayrıca hava yolu kompresyonu nedeniyle FEV₁ ve FVC'de azalmaya yol açar. Bu etkiler yan lateral pozisyonlamada difüzyon kapasitesinin azalmasına neden olur. Bu nedenle hastaların uzun süreli lateral pozisyonlanması önerilmemektedir (38).

Lizy ve ark. (39) MV tedavisi alan kritik hastalarda ¼ yan yatışın endotrakeal kaf basıncını güvenli sınırlarda tutmada yeterli ve 90° yan yatışa göre daha güvenli olduğunu bildirmişlerdir. Manning ve ark. (40) lateral pozisyonlamanın, FVC ve FEV₁'de düşüğe neden olduğunu bildirmişlerdir.

Pediyatrik YBÜ'lerde lateral pozisyonlama yetişkin YBÜ uygulamalarına benzer olarak tek taraflı akciğer etkilenimlerinde tercih edilen bir pozisyonlama uygulamasıdır. Yapılan çalışmalarda hasta etkilenmiş akciğer üstte kalacak şekilde lateral pozisyonlandığında akciğer fonksiyonlarında gelişme ve V/P oranında artış meydana geldiği belirtilmiştir. Yan yatışta altta kalan diyaframın kubbesi üstte kalan diyaframa göre göğüze daha fazla itilerek alt diyaframın kasılabilirliğini ve spontan solunum sırasındaki etkinliğini artırır. Bu nedenle, yan yatış pozisyonunda hastanın yattığı taraf ne olursa olsun daha büyük sağ akciğerin daha fazla ventilasyona yönelik bir eğilimi olmasına rağmen alt akciğer, üst akciğere göre daha iyi ventile olur (41).

Gouna ve ark. (42) tarafından 19 prematüre yenidoğan üzerinde yapılan çalışmada sol yan yatış pozisyonunun yüzüstü pozisyonlama ile benzer etkilere sahip olduğunu, solunum paternini iyileştirerek akciğer fonksiyonlarını geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Morrow (41) tarafından oluşturulan derlemede büyük infant ve çocuklarda hangi pozisyonlamanın tercih edileceğine klinik olarak oksijenasyon ve solunum işine dayanarak karar verilmesi önerilmiştir.

1.5. Sürekli Lateral Rotasyon Tedavisi (Continuous Lateral Rotation Therapy/CLRT) ve Solunum Sistemine Etkisi

Özel olarak tasarlanmış bir yatak ile uygulanan sürekli lateral rotasyon tedavisi (CLRT), hastaların uzunlamasına bir eksenle belirli süre aralıklarıyla bir lateral pozisyonun diğerine 60° ile 164° arasındaki açılarda dönmelerini sağlar (43). CLRT ile ekstrasvasküler akciğer sıvısında azalma, V/P ilişkisinde iyileşme, atelettazide azalma, VİP görülme oranında azalma, nazokomiyal pnömoni riskinde azalma ve MV'da kalış süresinde azalma mümkündür (44,45).

Bu yatakların maliyetlerinin yüksek olması sebebiyle YBÜ'de kullanımı nadirdir ve başka türlü mobilize edilemeyen, yüksek riskli hasta gruplarında tercih edilmektedir (46,47).

2. Sonuç ve Öneriler

YBÜ'de hastaların uzun süreli hareketsiz kalması, MV gibi invaziv tedavilerin uygulanması birçok komplikasyona, solunum fizyolojisi ve mekaniği üzerinde birçok olumsuz sonuca neden olmaktadır. Bu komplikasyonların önlenmesi ve riskin minimuma indirilmesi amacıyla fizyoterapi uygulamalarından pozisyonlamaya non-invaziv ve ucuz olması sebebiyle sıklıkla başvurulmaktadır. Oksijenasyonun artması, VİP riskinin azalması, V/P uyumunun iyileşmesi ve solunum fonksiyon parametrelerinde artış pozisyonlama ile amaçlanan faydalardandır. Bu amaçlarla ve istenen etkiye göre etkinliği çalışmalarca kanıtlanmış sırtüstü, yüzüstü, belirli derecelerde yüksek sırtüstü ve lateral pozisyonlamalar ve sürekli lateral rotasyon tedavisi YBÜ'da tercih edilmektedir. Hastaya ve hastalığa uygun pozisyonlama uygulamalarıyla komplikasyon riski en aza indirilebilir ve solunumsal faaliyetler iyileştirilebilir.

3. Alana Katkı

Pozisyonlama, YBÜ'de uzun süreli yatan ve MV uygulanan hastalarda pulmoner fonksiyonun olabildiğince az etkilenmesi açısından önemli ve kritik fizyoterapi uygulamalarından biridir. Bu derlemede farklı pozisyonlama uygulamalarının önemi ve solunum sistemine olan etkisi güncel literatürden faydalanılarak incelenmiştir.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

- Barros-Poblete M, Bernardes Neto SC, Benavides-Cordoba V, Vieira RP, Baz M, Martı, JD, Torres-Castro R. Early mobilization in intensive care unit in Latin America: A survey based on clinical practice. *Frontiers in medicine*. 2022;9:3376. DOI: 10.3389/fmed.2022.1005732
- Knight J, Nigam Y, Jones A. Effects of bedrest 1: cardiovascular, respiratory and haematological systems. *Nurs. Times*. 2009;105(21):16-20.
- Uçgun İ. Mekanik ventilasyon komplikasyonları. *Yoğun Bakım Dergisi*. 2008;8(1):44-59.
- Ou GWM, Ng MJH, Ng CLW, Ong HK, Jayachandran B, Palanichamy V. Physiotherapy Practice Pattern in the Adult Intensive Care Units of Singapore—A Multi-Centre Survey. *Proceedings of Singapore Healthcare*. 2022;20101058211068589. DOI: 10.1177/20101058211068589
- Stiller K. Physiotherapy in intensive care: an updated systematic review. *Chest*. 2013;144(3):825-847. DOI: 10.1378/chest.12-2930
- Hewitt N, Bucknall T, Faraone NM. Lateral positioning for critically ill adult patients. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2016;(5). DOI: 10.1002/14651858.CD007205.pub2
- Baysal E, Midilli TS, Ergin E. Effects of Different Position Changes on Hemodynamic Parameters and Dyspnea Severity in Patients with Dyspnea. *Clin Exp Health Sci*. 2018;8(4):261-267.
- Pathmanathan N, Beaumont N, Gratrix A. Respiratory physiotherapy in the critical care unit. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*. 2015;15(1):20-25. DOI:10.1093/bjaceaccp/mku005
- Mezidi M, Guérin C. Effects of patient positioning on respiratory mechanics in mechanically ventilated ICU patients. *Ann Transl Med*. 2018;6(19). DOI: 10.21037/atm.2018.05.50
- Elamoudy G, Mohammad SY, Abdellatif GA, Dessowky SM. Effect of Positioning on Oxygenation and Hemodynamics among Patients on Mechanical Ventilation. *Evidence-Based Nursing Research*. 2022;4(1):61-67. DOI: 10.47104/ebnrojs3.v4i1.233
- Yurdalan SU. Neonatlarda (Yeni Doğan) Pulmoner Rehabilitasyon. *Bulletin of Thoracic Surgery* 2015;6(1).
- Doğan İE, Balcı, NÇ, Gündüz AG. Physiotherapy and Rehabilitation Approaches to Premature Infants in Neonatal Intensive Care Units. *J PhyMed Rehab Stud Rep*. 2022; (4), 150: 2-5. DOI: 10.47363/JPMRS/2021
- Christian PS. Chest physiotherapy for infants. *Int J Physiother Res*. 2014;2(5):699-705. DOI: 10.3390/ijerph19106101
- Bertone N. The role of physiotherapy in a neonatal intensive care unit. *Australian journal of physiotherapy*. 1988;34(1):27-34.
- Clarke J, Geoghegan P, McEvoy N, Boylan M, Choileáin ON, Mulligan M, et al. Prone positioning improves oxygenation and lung recruitment in patients with SARS-CoV-2 acute respiratory distress syndrome; a single centre cohort study of 20 consecutive patients. *BMC Res Notes*. 2021;14(1):1-6. DOI: 10.1186/s13104-020-05426-2
- Ripoll-Gallardo A, Grillenzoni L, Bollon J, Della Corte F, Barone-Adesi F. Prone positioning in non-intubated patients with COVID-19 outside of the intensive care unit: more evidence needed. *Disaster Med Public Health Prep*. 2020;14(4):e22-e24. DOI: 10.1017/dmp.2020.267

17. Liu X, Liu H, Liu S, Zhou W, Lan Q, Duan J, et al. Effects of Prone Positioning for Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome Caused by Pulmonary Contusion: A Single-Center Retrospective Study. *Canadian Respiratory Journal*. 2022;4579030. DOI: 10.1155/2022/4579030
18. Reece-Anthony R, Lao G, Carter C, Notter J. COVID-19 disease: Acute respiratory distress syndrome and prone position. *Clinics in Integrated Care*. 2020;3:100024. DOI: 10.1016/j.intcar.2020.100024
19. Gattinoni L, Busana M, Giosa L, Macrì MM, Quintel M. Prone position in acute respiratory distress syndrome. *Semin Respir Crit Care Med*. 2019;40(01):094-100. DOI: 10.1055/s-0039-1685180
20. Cao Z, Yang Z, Liang Z, Cen Q, Zhang Z, Liang H, et al. Prone versus supine position ventilation in adult patients with acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Emergency medicine international*, 2020.
21. Langer T, Brioni M, Guzzardella A, Carlesso E, Cabrini L, Castelli G, et al. Prone position in intubated, mechanically ventilated patients with COVID-19: a multi-centric study of more than 1000 patients. *Crit Care*. 2021;25(1):1-11. DOI: 10.1186/s13054-021-03552-2
22. Ding L, Wang L, Ma W, He H. Efficacy and safety of early prone positioning combined with HFNC or NIV in moderate to severe ARDS: a multi-center prospective cohort study. *Crit Care*. 2020;24(1):1-8. DOI: 10.1186/s13054-020-2738-5
23. Sud S, Sud M, Friedrich JO, Adhikari NK. Effect of mechanical ventilation in the prone position on clinical outcomes in patients with acute hypoxemic respiratory failure: a systematic review and meta-analysis. *Cmaj*. 2008;178(9):1153-1161. DOI: 10.1503/cmaj.071802
24. Mezidi M, Guérin C. Effect of body position and inclination in supine and prone position on respiratory mechanics in acute respiratory distress syndrome. *Intensive Care Med*. 2019;45(2):292-294. DOI: 10.1007/s00134-018-5493-1
25. Johnston C, Zanetti NM, Comaru T, Ribeiro SNDS, Andrade LBD, Santos SLLD. I Brazilian guidelines for respiratory physiotherapy in pediatric and neonatal intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24:119-129. DOI: 10.1503/cmaj.071802
26. Rivas-Fernandez M, Roqué I, Figuls M, Diez-Izquierdo A. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;11. DOI: 10.1002/14651858.CD003668.pub4
27. Lupton-Smith A, Argent A, Rimensberger P, Frerichs I, Morrow B. Prone positioning improves ventilation homogeneity in children with acute respiratory distress syndrome. *Pediatr Crit Care Med*. 2017;18(5):229-234. DOI: 10.1097/PCC.0000000000001145
28. Bein T, Bischoff M, Brückner U, Gebhardt K, Henzler D, Hermes C, et al. S2e guideline: positioning and early mobilisation in prophylaxis or therapy of pulmonary disorders. *Anaesthesist*. 2015;64(1):1-26. DOI: 10.1007/s00101-015-0071-1
29. Onarıcı M, Karadağ M. Mekanik Ventilasyondaki Hastalarda Ventilatör İlişkili Pnömoniye Önlemede Pozisyonun Önemi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*. 2015;2(2):70-74.
30. Malhotra A, Kacmarek RM, Finlay GUWK. Prone ventilation for adult patients with acute respiratory distress syndrome. *UpToDate®*. Wolters Kluwers. 2020.
31. Drakulovic MB, Torres A, Bauer TT, Nicolas JM, Nogué S, Ferrer M. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised trial. *Lancet*. 1999;354(9193):1851-1858. DOI: 10.1016/S0140-6736(98)12251-1
32. Wang L, Li X, Yang Z, Tang X, Yuan Q, Deng L, et al. Semi-recumbent position versus supine position for the prevention of ventilator-associated pneumonia in adults requiring mechanical ventilation. *Cochrane Database Syst. Rev*. 2016;(1). DOI: 10.1002/14651858.CD009946.pub2
33. Richard JCM, Maggiore SM, Mancebo J, Lemaire F, Jonson B, Brochard L. Effects of vertical positioning on gas exchange and lung volumes in acute respiratory distress syndrome. *Intensive Care Med*. 2006;32(10):1623-1626. DOI: 10.1007/s00134-006-0299-y
34. Keeley L. Reducing the risk of ventilator-acquired pneumonia through head of bed elevation. *Nurs Crit Care*. 2007;12(6):287-294. DOI: 10.1111/j.1478-5153.2007.00247.x
35. Martinez BP, Marques TI, Santos DR, Silva VS, Nepomuceno BR, Alvesn GADA, et al. Influence of different degrees of head elevation on respiratory mechanics in mechanically ventilated patients. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2015;27:347-352. DOI: 10.5935/0103-507X.20150059
36. Antunes LC, Rugolo LM, Crocci AJ. Effect of preterm infant position on weaning from mechanical ventilation. *J Pediatr*. 2003;79(3):239-44. DOI:10.1590/S0021-75572003000300010
37. Güçlü MB, Camcıoğlu B. Pediatrik kardiyak cerrahilerde pulmoner rehabilitasyon. *Bulletin of Thoracic Surgery*. 2015;6(1).
38. Katz S, Arish N, Rokach A, Zaltzman Y, Marcus EL. The effect of body position on pulmonary function: a systematic review. *BMC Pulm Med*. 2018;18(1):1-16. DOI: 10.1186/s12890-018-0723-4
39. Lizy C, Swinnen W, Labeau S, Poelaert J, Vogelaers D, Vandewoude K, et al. Cuff pressure of endotracheal tubes after changes in body position in critically ill patients treated with mechanical ventilation. *Am J Crit Care*. 2014;23(1):1-8. DOI: 10.4037/ajcc2014489
40. Manning F, Dean E, Ross J, Abboud RT. Effects of side lying on lung function in older individuals. *Phys Ther*. 1999;79(5):456-466. DOI:10.1093/ptj/79.5.456
41. Morrow BM. Chest Physiotherapy in the pediatric intensive care unit. *J Pediatr Intensive Care*. 2015;4(04):174-181. DOI: 10.1055/s-0035-1563385
42. Gouna G, Rakza T, Kuissi E, Pennaforte T, Mur S, Storme L. Positioning effects on lung function and breathing pattern in premature newborns. *J Pediatr*. 2013;162(6):1133-1137. DOI: 10.1016/j.jpeds.2012.11.036
43. Staudinger T, Bojic A, Holzinger U, Meyer B, Rohwer M, Mallner F, et al. Continuous lateral rotation therapy to prevent ventilator-associated pneumonia. *Crit Care Med*. 2010;38(2):486-490. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181bc8218
44. Swadener-Culpepper L, Skaggs RL, VanGilder CA. The impact of continuous lateral rotation therapy in overall clinical and financial outcomes of critically ill patients. *Crit Care Nurs Q*. 2008;31(3):270-279. DOI: 10.1097/01.CNQ.0000325051.91473.42
45. Yurdalan SU. Yoğun bakım ünitelerinde güncel fizyoterapi yaklaşımları. *Clinical and Experimental Health Sciences*. 2011;1(3):196-201.
46. Jelic S, Cunningham JA, Factor P. Clinical review: airway hygiene in the intensive care unit. *Crit Care*. 2008;12(2):1-9. DOI: 10.1186/cc6830
47. Kang SY, DiStefano MJ, Yehia F, Koszalka MV, Padula WV. Critical care beds with continuous lateral rotation therapy to prevent ventilator-associated pneumonia and hospital-acquired pressure injury: a cost-effectiveness analysis. *J Patient Saf*. 2021;17(2):149-155. DOI: 10.1097/PTS.0000000000000582

DERLEME / REVIEW

Kalıtıl Kanama Bozukluklarında Kanıta Dayalı Fizyoterapi Yaklaşımları

Evidence-Based Physiotherapy Approaches in Congenital Bleeding Disorders

Tuğçe POYRAZ İŞLEYEN¹  Ela TARAKCI² 

¹ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İstanbul, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 16.10.2022

Kabul tarihi/Accepted: 05.04.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Tuğçe POYRAZ İŞLEYEN, Uzm. Fzt.
İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Avclar Kampüsü,
34320 Avclar/Istanbul
E-posta: fzt.tugcepoyraz@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9512-7650

Ela TARAKCI, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0003-1330-2051

Öz

Kalıtıl kanama bozuklukları kandaki pıhtılaşma faktörleri eksikliğinden kaynaklanan nadir hastalıklardır. Hemofili A, Hemofili B ve von Willebrand hastalığı prevalansı en fazla olan kanama bozukluklarıdır. Kalıtıl kanama bozukluklarında en sık kas-iskelet sistemi kanamaları gözlenmektedir. Tekrarlayan bu kanamalar eklemde dejenerasyonlara neden olabilmektedir. Muhtemel kanamaların önlenmesi ve hemofilik artropati semptomlarının iyileştirilmesi amacıyla çeşitli fizyoterapi yöntemleri kullanılmaktadır. Bu derlemenin amacı kalıtıl kanama bozukluklarında kanıta dayalı fizyoterapi yaklaşımları hakkında bilgilendirme sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Fizik tedavi, hemofili, kan pıhtılaşma bozuklukları, rehabilitasyon.

Abstract

Inherited bleeding disorders are rare diseases caused by low levels of clotting factors in the blood. Hemophilia A, Hemophilia B, and von Willebrand disease are the bleeding disorders with the highest prevalence. Musculoskeletal bleeding is the most common in hereditary bleeding disorders. These recurrent bleedings can cause degenerations in the joint. Various physiotherapy methods are used to prevent possible bleeding and to relieve the symptoms of hemophilic arthropathy. The aim of this review is to provide information about evidence-based physiotherapy approaches in hereditary bleeding disorders. **Keywords:** Physical therapy, hemophilia, blood coagulation disorders, rehabilitation.

1. Giriş

Kalıtıl kanama bozuklukları (KKB), kan pıhtılaşmasında rol oynayan protein kofaktörleri ve enzimlerin eksikliklerinden kaynaklanan uzamış kanama zamanı ile karakterize nadir hastalıklardır (1). Koagülopatiler içinde yaygın görülen hastalıklar; faktör VIII (FVIII) eksikliğine bağlı ortaya çıkan hemofili A (HA), faktör IX (FIX) eksikliği sonucu görülen hemofili B (HB) ve von Willebrand faktörünün eksikliği veya anormalliğinin neden olduğu otozomal kalıtıl bir kanama bozukluğu olan von Willebrand hastalığıdır (vWD) (2).

Kalıtıl kanama bozukluklarında hastalık şiddeti kandaki faktör düzeyine göre belirlenmektedir. Hafif seviye kanama bozukluklarında kanamalar travma, cerrahi dış problemleri gibi nedenlerle gözlenir (3). Tüm hastaların %25 kadarını oluşturan orta şiddetli seviyedeki hastalarda tekrarlayan eklem kanamaları bildirilmektedir. Ağır tip kanama bozukluklarında ise kanama sıklıkla spontan şekilde oluşur (4). Hafif ve orta şiddetdeki kanama bozukluklarında tanı konması belirtilerin ortaya geç çıkması nedeniyle gecikebilirken, ağır tipte ilk aylardan itibaren bulgular kendini göstermektedir. Hemofililerin genel olarak ilk başvuru semptomları ciltte kolay morarma, ağız içine kanama, eklem kanamaları ve kas içine olan kanamalardır (3).

Kalıtıl kanama bozuklukları tedavi edilmez veya yetersiz tedavi edilirse önemli morbidite ve hatta mortalite

nedenidir. Güvenli plazma kaynaklı ve rekombinant pıhtılaşma faktörünün öncüsü ve pıhtılaşma faktörünün profilaktik infüzyonlarının başlatılmasıyla, KKB'li hastalar artık daha az kanama ve enfeksiyöz komplikasyonlara sahiptirler (4).

Bu derlemenin amacı nadir görülen hastalıklardan biri olan kalıtıl kanama bozukluklarında görülebilen kas iskelet sistemi problemlerine yönelik kanıta dayalı fizyoterapi ve rehabilitasyon yöntemleri hakkında bilgilendirme sağlamaktır.

1.1. Epidemiyoloji

HA en sık görülen KKB'dir ve prevalansı genel olarak erkek popülasyonda 5.000'de bir olarak bildirilmektedir (2). Ülkemizin de aralarında bulunduğu 106 ülkenin dahil edildiği bir raporda hemofili A prevalansının yüksek gelirli ülkelerde 100.000 erkek bireyde 12,8, düşük gelirli ülkelerde ise 100.000 erkek bireyde 6,6 olduğu ortaya konulmuştur (5). Bu durum tedaviye erişimin sınırlı olmasından kaynaklı yaşam beklentisinin azalmasıyla ilişkilidir. HB prevalansı ise 30.000 erkekte bir olarak raporlanmıştır. 105 ülkeden elde edilen veriler sonunda, yüksek gelirli ülkelerde 100.000 erkekte 2,7 ve düşük gelirli ülkelerde 100.000 erkekte 1,2 yaygınlık bildirilmiştir (4). Hemofili de kadınlar genellikle mutasyona uğramış bir genin heterozigot taşıyıcılarıdır ve çoğunlukla düşük FVIII veya FIX seviyeleri ilişkili olarak hafif semptomlar bildirmektedirler.

Von Willebrand hastalığı prevalansı ise genel popülasyonda en yaygın görülen tip olan vWD tip 1 için 100.000'de 8,5, en nadir görülen vWD tip 3 için ise bir milyonda 2 olarak gözlenmektedir (6). VWD hemofili hastalığından farklı olarak kadın ve erkek cinsiyette benzer görülme sıklığına sahiptir (7). VWD hastalarında ise kanama yerleri sıklık sırasına göre burun kanaması, ekimoz, menoraji, diş çekimi sonrası kanama, diş eti kanaması gibi mukozal kanamalar şeklindedir. Nadiren gastrointestinal sistem veya eklem içi kanaması görülebilir (2).

1.2. Kalıtsal Kanama Bozuklukları Kas-İskelet Sistemi Değişiklikleri

KKB hastalarında klinik belirti ve bulguların yeri, ortaya çıkış zamanı ve şiddeti, eksik faktörün düzeyine göre değişiklik gösterir. Semptomlar kas iskelet sisteminde, gastrointestinal sistemde ya da merkezi sinir sistemi üzerinde olabilir. Merkezi sinir sistem kanamaları hayati önem taşıırken, kas iskelet sistemi kanamaları ise en yaygın bulgulardandır (8).

Kas iskelet sistemi kanamaları kas içine (hematom) ya da eklem içine (hemartroz) olabilir. Tüm kas iskelet sistemi kanamalarının %70 ila %80'i eklem içine, yaklaşık %15'i ise kas içine kanamalardır (9). Ağır tip hemofili hastalarında alt bacak, ilipsoas, kalça ve ön kol kaslarında spontan şekilde kanamalar gözlenebilmektedir.

Tedavi edilmeyen kas içi kanamalar enfeksiyon, kas ve/veya tendonun kılması, kas atrofisi, periferik sinir felci, kompartman sendromu ve hatta hemofilik psödötümörler gibi çeşitli komplikasyonlara neden olabilir. Özellikle ağır tip hemofili bebeklerde fiziksel aktivitenin arttığı yaşamın ilk 6-8 ayında kas içi kanamaların arttığı bildirilmiştir (10). Bununla birlikte ağır tip hemofili hastalarında yaş arttıkça spontan eklem içi kanamalarda da artış gözlenir. Çocuklardaki tüm kanamaların ortalama %21'i 1-6 yaş arası, %50'si ise 10-17 yaş arası gerçekleşmektedir (11). En sık kanama gözlenen eklem hem çocuklarda hem de yetişkinlerde ayak bileği eklemidir. Bunu dirsek ve diz eklemleri takip etmektedir (9).

Sağlıklı bireyde herhangi bir nedenden meydana gelen eklem kanaması kanı uzaklaştıran sinovyal membranın sinoviyositlerinin etkisi ile yaklaşık bir hafta içerisinde düzelmektedir. Fakat KKB'li bireylerde tekrarlayan hemartrozlardan sonra sinovyal membran biriken tüm kanı uzaklaştırma yeteneğini kaybetmektedir (12). Bu durum sinovyalı hipertrofik hale getirmektedir. Fagositik hücreler tarafından elimine edilemeyen hemosiderin sinovyal membranda birikir. Sinovyal membranın hipertrofisi ve subintimal tabakasının neovaskülarizasyonu, iltihaplı, villöz, kırılmalı ve yüksek oranda vaskülarize olan sinovyal doku üretir. Böylece eklem yeniden kanamalara daha duyarlı hale gelmekte ve kronik sinovit riski artmaktadır (9).

Sinovyanın yanı sıra kıkırdak dokuda da bir takım değişiklikler meydana gelir. Kıkırdak hasarı, kana maruz kalmanın doğrudan etkilerinin yanı sıra sinovyal değişikliklerden kaynaklanan sekonder etkilerin bir kombinasyonundan kaynaklanır (10). Proinflamatuvar sitokinlerin ve proteazların sinovyal üretimi kıkırdak parçalayıcı enzimlerin regülasyonu yoluyla kıkırdak matris bileşenlerinin bozulmasına neden olur. Kondrositler canlı kaldığı sürece kıkırdak yenilenme kapasitesine sahip olduğundan, bu etki tek bir kanamadan sonra geçici olabilir. Bununla birlikte, kıkırdak üzerindeki kan maruziyeti hem hücre dışı matris bozulmasını hem de kondrosit apoptozunu uyarak geri dönüşü olmayan

hasara neden olur (12). Tekrarlayan hemartrozların sebep olduğu bu duruma hemofilik artropati denir. Hemofilik artropatili bireylerde ağrı, hareketsizlik, atrofi, eklem limitasyonu ve yeni hemorajik ataklarla devam eden kısır döngü sonunda tamamen ankiloz olmuş bir eklem oluşabilmektedir. Hemofilik artropatide sinovit ve kıkırdak dejenerasyonunun gelişimi ilerledikçe, alttaki kemik doku etkilenmektedir. Kemik değişiklikleri, kemik rezorpsiyonu ve osteoblastik aktivitedeki bozulan dengeden kaynaklanır, bu da kemik mineral yoğunluğunda azalmaya ve osteoporozu yol açmaktadır (13). Artropatinin önlenmesi hemofili tedavisinin birincil amaçlarındandır. Hemofili hastalarındaki diğer kemik değişiklikleri ise kist oluşumu, subkondral skleroz, osteofit oluşumu ve epifiz genişlemesidir (15).

1.3. Kalıtsal Kanama Bozukluklarında Tedavi

Kanama bozukluklarında farmakolojik tedavi yarı ömrü uzatılmış faktör preparatları, deri altı uygulamalar ve gen tedavisidir. Medikal tedavi stratejisi 'on-demand' (kanadıkça) tedavi ve profilaksi olarak iki kategoriye ayrılmaktadır (10). Farmakolojik tedavinin yanı sıra yeni kanamaları önlemek ve mevcut semptomların azaltılmasını sağlamak amacıyla bir çok fizyoterapi yöntemine başvurulmaktadır (14).

1.3.1. Kalıtsal Kanama Bozukluklarında Kullanılan Fizyoterapi Yaklaşımları: Kalıtsal kanama bozukluklarında fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarına farklı amaçlarla başvurulmaktadır. Fizyoterapi ve rehabilitasyonun hedefleri ağrının hafifletilmesi, eklem hareket açıklığının artırılması, kas atrofisinin önlenmesi, fonksiyonel yetenekte iyileşme, eklem kanama sıklığının azaltılması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesidir (15). Bu amaçlar doğrultusunda fizyoterapi multidisipliner yaklaşımın önemli bir parçası kabul edilmektedir (14).

1.3.1.1. Egzersiz: KKB rehabilitasyonunda egzersiz, rehabilitasyonun temel taşlarındandır. Kas iskelet sistemi kanamaları nedeniyle gelişen motor fonksiyon bozuklukları ve ağrının azaltılmasında egzersizden faydalanılmaktadır (14). Hemofilik artropati hareket açıklığının kısıtlılığı ve kontraktürler ile ilişkilidir (16). Germe egzersizleri ile ilgili sağlıklı popülasyon üzerinde yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda statik, dinamik, balistik ve PNF germe olmak üzere farklı germe egzersiz teknikleri kullanılmaktadır. Germe egzersizleri egzersiz öncesi ısınmayı sağlamak, eklem hareket açıklığını geliştirmek ve yaralanmayı azaltmak amacıyla egzersiz programına dahil edilmektedir (17). KKB'da kanamaların ardından eklemi, eklem aralığının en dar olduğu pozisyonlarda pozisyonlamak önemlidir. Kanamanın kontrol altına alındığından emin olunduktan sonra eklem hareket açıklığındaki kısıtlılığı azaltmak amacıyla germe egzersizleri uygulanabilir. Germe egzersizlerine hafif yoğunlukta başlamak gerekmektedir. Hastayı kanama açısından devamlı takip etmek ve ağrı sınırları içinde kalmak önemlidir. Germe sırasında kas dokusunun mikro yırtılmaları kanama açısından risk oluşturabilir. Bu nedenle balistik ve pasif agresif tekniklerin yerine aktif germe egzersizleri önerilmektedir (18).

Aerobik egzersizin pıhtılaşma faktörlerine etkisi halen araştırılmakta olan bir konudur. Farklı hastalık şiddetine sahip KKB'li hastalarda aerobik egzersiz etkinliğini araştırılan bir çalışmada her hastaya 6 haftalık, haftada iki kez, bireyselleştirilmiş, denetimli bir aerobik egzersiz programı

verilmiştir. Program sonunda su içi egzersizlerin eklem limitasyonu fazla olan bireylerde karada yapılan aerobik egzersizlere kıyasla daha olumlu etkilere sahip olduğu belirtilmiştir (19). Mazloum ve ark. hemofilili hastalarda su içi ve karada yapılan egzersiz yaklaşımlarının etkisini kontrol grubu ile karşılaştırmışlardır. 6 hafta sonunda her iki müdahale grubu da kontrol grubuna kıyasla ağrı ve diz eklem hareket açıklığında iyileşme göstermiştir. Bununla birlikte ağrının azaltılmasında su içi egzersiz yaklaşımının karada yapılan egzersizlere kıyasla daha etkili olduğu bildirilmiştir (20). Su içi egzersizlerinin yüzde ile karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada ise, her iki gruptaki hemofilili hastalarının da alt ekstremitelerde kas güçlerinde iyileşme gözlenmiş fakat yalnızca su içi egzersiz grubunda fonksiyonel kapasitede iyileşme bulunmuştur (21).

Hemofilik bireylerde bireyselleştirilmiş ve uygun faktör tedavisiyle uygulanan direnç egzersizlerinin kas gücünü arttırmada etkili olduğu bildirilmiştir (22). Falk ve ark. hemofilik çocukların sağlıklı akranlarından daha düşük anaerobik güce ve aynı zamanda daha düşük kas gücüne sahip olduğunu göstermiştir (23). Bu nedenle KKB'li hastalarda kuvvetlendirme egzersizlerinin önemi vurgulanmaktadır. Profilaktik tedavi gören şiddetli hemofiliklerde üst ve alt ekstremiteler için orta yoğunlukta dirençli egzersizlerin (elastik direnç bantları, makine direnci ve serbest ağırlıklar kullanarak) çoğunlukla geleneksel dirençsiz egzersizlerden daha fazla kas aktivitesi sağladığı, güvenli ve iyi tolere edilebildiği gösterilmiştir (24). En sık tercih edilen egzersiz materyali ise taşınabilir, ucuz ve güvenli olması nedeniyle elastik bantlardır. Calatayud ve ark. 20 hemofilili hastaya haftada 2 gün elastik bantla diz, dirsek, ayak bileği ve kalça çevresi kas güçlendirme programı uygulamışlardır (25). Herhangi bir program uygulanmayan kontrol grubuyla karşılaştırıldığında 8 hafta sonunda 'zamanlı kalk-yürü' ve 'otur-kalk' fiziksel fonksiyon testlerinde anlamlı iyileşme gözlenmiştir.

Literatürde hemofilili hastalarında pıhtılaşma faktör düzeyindeki azalma ile kemik mineral yoğunluğundaki düşüş arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (26). Osteoporozlu Hemofilili A hastalarında dirençli egzersizin etkinliğini araştıran çalışmada haftada 3 kez 6 hafta süresince diz, kalça ve omuz çevresi kaslara odaklanılan egzersizler sonucunda kemik mineral yoğunluğunda anlamlı artış olduğu bildirilmiştir (27). Eid ve ark. çalışmalarında hemofilik çocuklarda aerobik ve kuvvetlendirme egzersizlerinin etkilerini karşılaştırmışlardır (24). Bir gruba yalnızca yürüme bandı eğitimi verilirken diğer gruba ek olarak alt ekstremitelerde dirençli egzersiz eğitimi uygulanmıştır. 12 hafta sonunda her iki grupta da kemik mineral yoğunluğunda, diz ekstansör ve fleksör kuvvetlerinde ve fonksiyonel yeteneklerde önemli iyileşme gözlenmiştir.

KKB hastalarında eklem içi kanama ve buna bağlı olarak gelişebilen hemofilik artropati nedeniyle bozulan propriozeption duyusu ve somatosensoryel sistem dengeyi de olumsuz etkileyebilmektedir (12). Bu nedenle çeşitli egzersiz tiplerinin denge üzerine etkisini araştıran çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalara ait orta düzey kanıtlar; denge, kuvvet ve dayanıklılık egzersizlerini içeren kombinasyon bir egzersiz programının postür kontrolü iyileştirmede etkili olduğunu göstermektedir. Hilberg ve ark. ise 20-25 tekrarlı propriozeption egzersiz programının hemofilik artropatili kişilerde propriozeption performansı ve kas kuvvetini artırabildiğini göstermişlerdir (28). Bunun yanı

sıra ekstremitenin distal kısmı sabitlenerek yapılan kapalı kinetik zincir(KKZ) egzersizlerinin özellikle alt ekstremitelerde propriozeptionu arttırdığı gözlenmiştir(40).

Hemofilik bireylerde egzersiz hastanın ihtiyaçlarına, eksikliklerine, fonksiyonel düzeyine ve eklem durumuna göre planlanmalı ve progresyonu sağlanmalıdır. Ayrıca egzersiz planlaması sırasında hastanın profilaktik tedavisi, faktör replasman zamanları veya inhibitör varlığı gibi hastalığa özgü durumlar göz önünde bulundurulmalıdır.

1.3.1.2. Soğuk Uygulama: Sağlıklı bireylerle benzer olarak hemofilili hastalarında da benzer olarak soğuk uygulamaları ağrının ve ödemin azaltılmasında etkili olduğu bildirilmiştir (15). Ayrıca ultrasonografi bulguları, hemartroz sonrası soğuk uygulamasının eklem çevresi ödem üzerindeki olumlu etkisini doğrulamaktadır (29). Uygulama iki saat arayla en fazla 20 dakika süre önerilmektedir. Buna karşılık Forstyh ve ark. akut kanama rehabilitasyonunda soğuk kullanımı üzerine çalışmalarında, soğukun pıhtılaşma ve hemostazı bozarak kanamayı artırma potansiyeline sahip olabileceği sonucuna varmışlardır (30).

1.3.1.3. Elektroterapi Uygulamaları: KKB'li hastalar, erken yaşlardan itibaren, özellikle eklem kanamaları ve eklem dejenerasyonu nedeniyle sıklıkla akut ve kronik ağrı yaşamaktadırlar.18-84 yaş arası hemofilili hastalarının dahil edildiği bir kohort çalışması (n=764) ağrının hemofilik artropati ve kas-iskelet sistemi komorbiditeleri ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Hastalar ağrı için görsel analog skala skorunda ortalama 4.22/10 puan bildirmişlerdir. En yaygın ağrı ayak bileği ekleminde gözlenirken bunu diz, omurga ve dirsek eklemleri takip etmiştir. Bu ağrı, hemofilili hastalarının %89'unda günlük aktivitelerini sınırlamıştır(31).Bu nedenle ağrıyı azaltan stratejilerin rehabilitasyon programına dahil edilmesi önem arz etmektedir.

Akut hemartroz ve kronik ağrı durumunda analjezik bir seçenek olarak transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu kullanılabilir (32). Lokal nonsteroit antiinflamatuar ilaçlar ile iyontoforez uygulamasının ise dolaşımı artırarak, anti-inflamatuar ve analjezik etkiye sahip olduğu gösterilmiştir (33). Kanıt düzeyi çok güçlü olmasa da özellikle ısı oluşumunun engellenmesi gerektiği durumlarda analjezik etkisinden faydalanmak amacıyla kesikli ultrason kullanılabilir (32). Özellikle fibröz dokunun tedavisi ve antiinflamatuar etkisiyle süreci olumlu etkilediği bildirilmiştir. Ayrıca Ravanbod ve ark. kesikli ultrason uygulamasının diz eklemindeki ödemi azaltmada düşük doz lazer tedavisinden daha etkili olduğunu göstermiştir (34).

Bu hastalarda gelişen hemofilik artropati eklem yapısında bozulmaya neden olarak ağrı, hareket limitasyonu ve atrofiye neden olabildiğinden elektrik stimülasyonu (ES), kas gücünü artırıp kas atrofisini azaltarak hemartroz veya kronik sinovit gibi patolojileri tedavi etmek için terapötik bir teknik olarak kullanılabilir (35). Querol ve ark. şiddetli hemofilili bireylerde yaptıkları çalışmada 18 seans sonunda rectus femoris kasında %13,8 güç artışı gözlemlemişlerdir (35). Dirsek eklemi rehabilitasyonuna yönelik yapılan ES çalışmasında ise, biceps brachii kasına, 8 hafta haftada 3 kez uygulanan ES izometrik kas gücünü %4,6, elektromyografi aktivitesini ise %37,6 arttırmıştır. Ancak antagonist kas olan triceps brachii, aynı çalışma süresi boyunca önemli bir gelişme göstermemiştir. Bu nedenle rehabilitasyon sırasında daha iyi bir hareket kontrolü için agonist-antagonist dengesi göz önünde bulundurulmalıdır (16).

Hemofilik artropatide ağrı önemli şikayetlerden biridir. Lazer

tedavisinin genellikle kan dolaşımındaki veya nosiseptif duyunun doğrudan bir göstergesi olarak bilinen sinovyal membrandaki serum prostaglandin E2 seviyesini azaltarak ağrıyı azalttığı savunulmaktadır. Kronik ayak bileği artropatili çocuklarda lazerin etkinliğinin araştırıldığı çalışmada lazerin plasebo grubuna kıyasla ağrı yoğunluğunda anlamlı bir düşüş sağladığı bildirilmiştir. Fakat katılımcıların postür kontrol parametrelerinde herhangi bir fark gözlenmemiştir (36).

1.3.1.4. Manuel Terapi Uygulamaları: KKB'li hastalarda tekrarlayan hemartroz, eklem deşişikliklerine neden olarak eklem hareket açıklığını azaltmaktadır. Fizyoterapi yaklaşımlarından biri olan manuel terapi uygulamaları farklı yöntemler ile ağrı ve eklem hareket açıklığında iyileşme sağlayabilmektedir.

Ayak bileği artropatisi olan ve eklem traksiyonları uygulanan bir grup hasta, eğitim oturumlarına ve ev egzersizlerine katılan bir kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, ayak bileği ağrısı algısında, gastrocnemius kaslarının kuvvetinde anlamlı iyileşme ve ayak bileği dorsifleksiyon açısından anlamlı artış kaydedilmiştir (37). 6 aylık uzun dönem sonuçlarında ise bu gelişmeler korunmuştur. Pasif mobilizasyon ve eklem traksiyonlarının etkisinin karşılaştırıldığı çalışmada ise her iki yöntemin de ayak bileği eklem hareket açıklığında iyileşme sağladığı, yalnızca pasif mobilizasyonun ağrı düzeyinde azalma ve yaşam kalitesinde artışa neden olduğu gösterilmiştir (38).

Fasyal terapi manuel terapi yöntemlerinden biridir ve uygulandığı bölgenin doku hareketliliğini ve işlevselliğini arttırmayı, ağrısını azaltmayı amaçlamaktadır. Donoso-Úbeda ve ark. ayak bileği artropatisi olan hemofili hastalarında fasyal terapinin etkinliğini araştırmışlardır (39). 3 hafta sonunda fasyal terapi uygulanan grupta herhangi bir uygulama yapılmayan kontrol grubuna kıyasla ayak bileği eklem kanama sıklığı ve ağrısında azalma bildirilmiştir.

2. Sonuç ve Öneriler

KKB'li hastalarda kas iskelet sistemine dair problemler sıkça gözlemlenmektedir. Bu hastalarda yeterli kas gücü, esneklik ve koordinasyonun sağlanması eklem stabilitesini ve işlevini geliştirerek muhtemel kanama riskini düşürmekte ve mevcut semptomları azaltabilmektedir. Bu amaç doğrultusunda birçok fizyoterapi yaklaşımı kullanılabilir. Özellikle kombine egzersiz programlarının rehabilitasyona dahil edilmesi kanamanın neden olduğu kas iskelet sistemi bulgularının önlenmesinde, fonksiyonel seviye ve yaşam kalitesini arttırmada etkilidir.

3. Alana Katkı

Ülkemizde fizyoterapistler, birçok hastalığın ve semptomun rehabilitasyonunda önemli roller üstlenmektedirler. Kalıtsal kanama bozukluklarında görülen majör semptomlar doğrudan fizyoterapistlerin uzmanlık alanları ile ilgilidir. Buna karşılık bu alanda bilgi sahibi olup hizmet veren fizyoterapist sayısı dünyada da ülkemizde de çok azdır. Hemofili bireylerin rehabilitasyonunda bu hastalığa özgü semptomları bilmek hastalığın yönetimini kolaylaştıracaktır. Fizyoterapistler hemofili hastalarına uygulanabilecek kanıt dayalı ve güncel fizyoterapi yaklaşımlarına hakim olmalı ve uygulamalıdır.

Kaynaklar

1. Mannucci PM, Duga S, Peyvandi F. Recessively inherited coagulation disorders. *Blood*. 2004;104(5):1243-1252.

2. Peyvandi F, Bolton-Maggs PH, Batorova A, De Moerloose P. Rare bleeding disorders. *Haemophilia*. 2012;18 Suppl 4(SUPPL.4):148-153.

3. Kulkarni R, Soucie JM. Pediatric hemophilia: a review. *Semin Thromb Hemost*. 2011;37(7):737-744.

4. Stonebraker JS, Bolton-Maggs PHB, Michael Soucie J, Walker I, Brooker M. A study of variations in the reported haemophilia B prevalence around the world. *Haemophilia*. 2012;18(3).

5. Stonebraker JS, Bolton-Maggs PHB, Michael Soucie J, Walker I, Brooker M. A study of variations in the reported haemophilia A prevalence around the world. *Haemophilia*. 2010;16(1):20-32.

6. Michael Soucie J, Miller CH, Byams VR, et al. Occurrence rates of von Willebrand disease among people receiving care in specialized treatment centres in the United States. *Haemophilia*. 2021;27(3):445-453.

7. Leebeek FWG, Eikenboom JCJ. Von Willebrand's Disease. *Longo DL, ed. N Engl J Med*. 2016;375(21):2067-2080.

8. Tabibian S, Motlagh H, Naderi M, Dorgalaleh A. Intracranial hemorrhage in congenital bleeding disorders. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2018;29(1):1-11.

9. Gualtierotti R, Solimeno LP, Peyvandi F. Hemophilic arthropathy: Current knowledge and future perspectives. *J Thromb Haemost*. 2021;19(9):2112-2121.

10. Srivastava A, Brewer AK, Mauser-Bunschoten EP, et al. Guidelines for the management of hemophilia. *Haemophilia*. 2013;19(1).

11. van Dijk K, Fischer K, van der Bom JG, Grobbee DE, van den Berg HM. Variability in clinical phenotype of severe haemophilia: the role of the first joint bleed. *Haemophilia*. 2005;11(5):438-443.

12. Rodriguez-Merchan EC. Cartilage damage in the haemophilic joints: pathophysiology, diagnosis and management. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2012;23(3):179-183.

13. Kovacs CS. Hemophilia, low bone mass, and osteopenia/osteoporosis. *Transfus Apher Sci*. 2008;38(1):33-40.

14. Lobet S, Timmer M, Königs C, et al. The Role of Physiotherapy in the New Treatment Landscape for Haemophilia. *J Clin Med*. 2021;10(13):2822.

15. McLaughlin P, Aspdahl M, Matlary RED, et al. Comprehensive care on paper only? The challenge for physiotherapy provision in day to day haemophilia practice. *Haemophilia*. 2021;27(2):e284-e286.

16. Gomis M, González LM, Querol F, Gallach JE, Toca-Herrera JL. Effects of Electrical Stimulation on Muscle Trophism in Patients With Hemophilic Arthropathy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(11):1924-1930.

17. Wagner B, Seuser A, Krüger S, et al. Establishing an online physical exercise program for people with hemophilia. *Wien Klin Wochenschr*. 2019;131(21):558.

18. Blamey G, Forsyth A, Zourikian N, et al. Comprehensive elements of a physiotherapy exercise programme in haemophilia—a global perspective. *Haemophilia*. 2010;16 Suppl 5(SUPPL. 5):136-145.

19. Mulvany R, Zucker-Levin AR, Jeng M, et al. Effects of a 6-Week, individualized, supervised exercise program for people with bleeding disorders and hemophilic arthritis. *Phys Ther*. 2010;90(4).

20. Mazloum V, Rahnama N, Khayambashi K. Effects of therapeutic exercise and hydrotherapy on pain severity and knee range of motion in patients with hemophilia: A randomized controlled trial. *Int J Prev Med*. 2014;5(1):83-88.

21. Feldberg G, Ricciardi JBS, Zorzi AR, Colella MP, Ozelo MC. Aquatic exercise in patients with haemophilia: Electromyographic and functional results from a prospective cohort study. *Haemophilia*. 2021;27(2):e221-e229.

22. Wagner B, Krüger S, Hilberg T, et al. The effect of resistance exercise on strength and safety outcome for people with haemophilia: A systematic review. *Haemophilia*. 2020;26(2):200.

- 23.** Falk B, Portal S, Tiktinsky R, Weinstein Y, Constantini N, Martinowitz U. Anaerobic power and muscle strength in young hemophilia patients. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(1):52-57.
- 24.** Eid MA, Ibrahim MM, Aly SM. Effect of resistance and aerobic exercises on bone mineral density, muscle strength and functional ability in children with hemophilia. *Egypt J Med Hum Genet.* 2014;15(2):139-147.
- 25.** Calatayud J, Pérez-Alenda S, Carrasco JJ, et al. Upper-Body Exercises With External Resistance Are Well Tolerated and Enhance Muscle Activity in People With Hemophilia. *Phys Ther.* 2019;99(4):411-419.
- 26.** Iorio A, Fabbricani G, Marcucci M, Brozzetti M, Filippini P. Bone mineral density in haemophilia patients. A meta-analysis. *Thromb Haemost.* 2010;103(3):596-603.
- 27.** Parhampour B, Dadgoo M, Vasaghi-Gharamaleki B, et al. The effects of six-week resistance, aerobic and combined exercises on the pro-inflammatory and anti-inflammatory markers in overweight patients with moderate haemophilia A: A randomized controlled trial. *Haemophilia.* 2019;25(4):e257-e266.
- 28.** Hilberg T, Hersbsleb M, Puta C, Gabriel HHW, Schramm W. Physical training increases isometric muscular strength and proprioceptive performance in haemophilic subjects. *Haemophilia.* 2003;9(1):86-93.
- 29.** Ravanbod R, Torkaman G, Hedayati M, Nezhad MEZ. Insights into cryotherapy and joint bleeding: cryotherapy and hemophilia. *Blood Coagul Fibrinolysis.* 2017;28(7):514-520.
- 30.** Forsyth AL, Zourikian N, Valentino LA, Rivard GE. The effect of cooling on coagulation and haemostasis: should "Ice" be part of treatment of acute haemarthrosis in haemophilia? *Haemophilia.* 2012;18(6):843-850.
- 31.** Stephensen D, Rodriguez-Merchan EC. Orthopaedic co-morbidities in the elderly haemophilia population: A review. *Haemophilia.* 2013;19(2):166-173.
- 32.** Seuser, A., Wallny, T., Kurth, A., & Berdel P. Conservative treatment in haemophilia - Improving effectivity and establishing standards. *Hamostaseologie.* 2010;30(1):81-88.
- 33.** Seuser A, Berdel P, Oldenburg J. Rehabilitation of synovitis in patients with haemophilia. *Haemophilia.* 2007;13 Suppl 3(SUPPL.3):26-31.
- 34.** Ravanbod R, Torkaman G, Esteki A. Comparison between pulsed ultrasound and low level laser therapy on experimental haemarthrosis. *Haemophilia.* 2013;19(3):420-425.
- 35.** Querol F, Gallach JE, Toca-Herrera JL, Gomis M, Gonzalez LM. Surface electrical stimulation of the quadriceps femoris in patients affected by haemophilia A. *Haemophilia.* 2006;12(6):629-632.
- 36.** Elnaggar RK. Pulsed Nd:YAG laser: effects on pain, postural stability, and weight-bearing pattern in children with hemophilic ankle arthropathy. *Lasers Med Sci.* 2020;35(5):1075-1083.
- 37.** Cuesta-Barriuso R, Gómez-Conesa A, López-Pina JA. Effectiveness of two modalities of physiotherapy in the treatment of haemophilic arthropathy of the ankle: a randomized pilot study. *Haemophilia.* 2014;20(1).
- 38.** Cuesta-Barriuso R, Gómez-Conesa A, López-Pina JA. Manual therapy in the treatment of ankle hemophilic arthropathy. A randomized pilot study. *Physiotherapy Theory and Practice.* 2014;30(8):534-9.
- 39.** Donoso-Úbeda E, Meroño-Gallut J, López-Pina JA, Cuesta-Barriuso R. Effect of manual therapy in patients with hemophilia and ankle arthropathy: a randomized clinical trial. *Clin Rehabil.* 2020;34(1):111-119.
- 40.** Gönen T, Yakut Y, Akbayram S. The effects of close kinetic chain exercises on proprioception and physical activity level in pediatric patients with hemophilia. *Haemophilia.* 2022 Nov;28(6):e189-e198.

DERLEME / REVIEW

Motor Imagery Assessment Methods: A Narrative Review

Motor İmgeleme Değerlendirme Yöntemleri: Derleme

Melike Gizem KALAYCI^{1,2}, Neslişah GÜN³, Yıldız ANALAY AKBABA⁴

¹*İstanbul University-Cerrahpaşa, Institute of Graduate Studies, İstanbul, Türkiye*

²*Bahçeşehir University, Faculty of Health Sciences, İstanbul, Türkiye*

³*Kırklareli University, Faculty of Health Sciences, Kırklareli, Türkiye*

⁴*İstanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Health Sciences, İstanbul, Türkiye*

Geliş tarihi/Received: 23.02.2023

Kabul tarihi/Accepted: 25.04.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Melike Gizem KALAYCI, Lecturer
Bahçeşehir University, Faculty of Health Sciences,
İstanbul, Türkiye

E-posta: melikegizem@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-5120-161X

Neslişah GÜN, Assist. Prof.

ORCID: 0000-0003-3506-3733

Yıldız ANALAY AKBABA, Assoc. Prof.

ORCID: 0000-0002-8141-6977

Abstract

Motor imagery is the mental rehearsal of movements without revealing any movement. It is a complex phenomenon that is difficult to study, understand and explain since it requires mental planning and preparing. It is particularly challenging to evaluate to what extent movements are mentally represented. However, not everyone experiences the same level of vividness and intensity in their vision. The study procedure in this area is complicated by the fact that there are variations in people's imagery styles. Although exercises that involve motor imagery have been found to be successful in physiotherapy, there is a crucial link between imagery skill and the effectiveness of the practice. This review's objective is to provide information on the tests used in physiotherapy clinics to assess a patient's capacity to use motor imagery.

Keywords: Assessment, mental imagery, motor imagery.

Öz

Motor imgeleme, herhangi bir hareket ortaya çıkarmadan hareketlerin zihinsel provasıdır. Zihinsel planlama ve hazırlama gerektirdiği için incelenmesi, anlaması ve açıklaması zor olan karmaşık bir olgudur. Hareketlerin zihinsel olarak ne kadar temsil edildiğini ölçmek özellikle zordur. Bununla birlikte herkesin imgelemesinde aynı canlılık ve yoğunluk seviyesini deneyimlemediği göz önüne alındığında, hareketlerin zihinsel olarak temsil edilme derecesinin nicelendirilmesi özellikle zorlu bir durumdur. Bu alandaki çalışma prosedürleri, insanların imgeleme biçimlerinde farklılıklar olması nedeniyle karmaşıktır. Fizyoterapide motor imgeleme içeren egzersizler başarılı bulunmasına rağmen, uygulamanın etkililiği ile imgeleme yeteneği arasında önemli bir bağlantı bulunmaktadır. Bu incelemenin amacı, bir hastanın motor imgeleme kullanma kapasitesini değerlendirmek için fizyoterapi kliniklerinde kullanılan testler hakkında bilgi sağlamaktır.

Anahtar Kelimeler: Değerlendirme, mental imgeleme, motor imgeleme.

1. Introduction

In a dynamic mental state known as motor imagery (MI), representations of a specific motor movement are practiced in working memory without performing any movement (1,2). It is a complex cognitive process that uses sensory and perceptual processes and enables certain information to be reactivated. The mental practice that takes place during motor imagery is also defined as the symbolic rehearsal of physical activity without any gross muscle movements (3). Different terminologies such as visual imagery and mental imagery have been used in the literature for the term MI. The terms "motor imagery practice" and "mental imagery" (or mental rehearsal) are often used interchangeably. The term motor imagery will be used in this review.

Motor imagery is applied to improve motor performance and learn motor tasks. MI; is divided into two categories internal (kinaesthetic) and external (visual). When imagining, one can take a first-person (internal) or third-person perspective (external). The first-person perspective is about either one's own view of the image content or its kinaesthetic sense. The third-person perspective is the

visualization of scenes outside the person. To put it another way, internal imagery is when a person imagines himself inside his own body as opposed to external imagery, which is when a person sees himself as an outside observer. The expected feelings that would occur in real life situation are experienced during internal visualization (4). Motor imagery gives people conscious access to the central nervous system and influences cortical reorganization through neuroplasticity (5,6). The three mechanisms that underpin the plasticity brought on by MI are as follows: By enhancing signal transduction, MI decreases presynaptic inhibition at the spinal level and aids in the somatotopic remodeling of cortical maps. MI also improves inter-synaptic communication at both the cortical and spinal levels (7,8).

According to published research, active movement and MI are identical from a neurofunctional aspect. Neuroimaging findings also suggest the presence of similar brain networks associated with the imagination and execution of a movement (9–11). It has been demonstrated that most of the brain regions involved in the movement, including

the cerebellum, basal ganglia, and parietal and premotor cortex, are also involved in mental practice (12).

Motor imagery, as mentioned above, is a method that has been shown to be effective and is widely used in physiotherapy clinics. However, motor imagery ability differs between individuals and is multifaceted. It is thought that some patients cannot perform motor imagery and therefore cannot benefit from mental practice (1).

1.1. Use of Motor Imagery in Rehabilitation

In the latter half of the 1980s and the beginning of the 1990s, MI was applied to rehabilitation. Early research suggested that older people's balance could be improved by motor imagery (13). MI has grown in significance in the field of rehabilitation research as a result of notable advancements in the previous twenty years in the quickly developing field of brain-computer interface. As the number of recently published dynamic neuroimaging studies has increased, the use of MI for rehabilitation has become widespread.

There are studies in the literature showing that it is effective in the rehabilitation of neurological and orthopaedic diseases. Paolucci et al. showed that MI combined with mirror therapy improved the physical function of the face in patients with facial paralysis (14). When combined with traditional physical therapy, MI is helpful in patients with stroke for the functional rehabilitation of both the upper and lower limbs as well as for the restoration of daily tasks and skills (15). There is a distinct functional remodeling of brain regions associated to motor control and executive-attention skills when MI is added to Parkinson's disease dual-task gait/balance training (16). MI applied in patients with multiple sclerosis increases walking speed and distance, reduces fatigue, and improves quality of life (17). It has been shown to be more effective than routine physiotherapy in reducing phantom pain in amputees (18). It has been reported that MI applied in patients with complex regional pain syndrome provides a significant reduction in pain and swelling (19). When used effectively, MI has been found to reduce pain and pain-related impairment in patients having total knee replacement surgery for knee osteoarthritis (20). In upper extremity orthopaedic problems, MI helps relieve pain and increases shoulder mobility in people with shoulder impingement syndrome. Motor imagery is a valuable technique that can be used as a preventative tool in the progression of impingement syndrome (21).

When practical restrictions such as biomechanical limitations, physical strength limitations, pain, fatigue, injury risk, and equipment access restrictions prevent physical training, MI appears to be the ideal option (22).

1.2. Assessment Methods

Each person has a unique potential for imagination, which is multifaceted, multi-process, multi-sensory, and multidimensional (23). The individual variation of imagery complicates the research process in this area. Since the efficiency of MI is dependent on the quality of imagery, it is essential to evaluate imagery ability before performing an imagery exercise or participating in an imagery training program (24).

To create a successful method for MI assessment, it is crucial to understand its properties and aspects that

can be expressed and evaluated in numbers. When evaluating imagery, there are both subjective and objective measurement methods. While objective metrics make use of behavioural, physiological, or neurological measurements, subjective approaches rely on methods like questionnaires and interviews to acquire information about MI experiences (23).

Individual responses to ordinal rating scales are often used to assess visualization ability. The most used MI evaluation methods in the field of physiotherapy and rehabilitation are discussed under 2 headings as psychometric and chronometric (25). Psychometric tests include self-report questionnaires and mental rotation methods developed to measure individual differences in image dimensions such as the vividness of imagery (clarity or sensory intensity of a mental image) and controllability, that is, the ability to see the mental image easily or accurately. For this purpose, the widely used Movement Imagery Questionnaire (MIQ) and a shorter version The Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R) and The Vividness of Motor Imagery Questionnaire (VMIQ) have been developed. However, these are self-report questionnaires used largely in young healthy adults. Chronometric measurements, on the other hand, are based on the comparison of the time taken to perform the movement with the time taken to visualize the same movement. The duration of the activity, its complexity, the type of motor imagery (kinaesthetic and visual), and the instructions given may affect the score obtained from the chronometric measurement. It evaluates the individual's ability to maintain and control the imagined image. Chronometric measures are more objective than self-report questionnaires used to assess motor imagery but do not assess the vividness/clarity of imagery (25, 26).

1.3. Psychometric Tests

1.3.1. The Movement Imagery Questionnaire (MIQ)

This questionnaire was developed by Hall and Pongrac in 1983 to assess the ability to visualize. The scale consists of 18 items, nine of which are visual and nine are kinaesthetic, measuring in a seven-point Likert scale (27). Hall and Martin revised the psychometric properties of the questionnaire by reducing the number of items in 1997 and reorganized the questionnaire as MIQ-R because the questionnaire took a long time, and some movements were difficult to do or could not be done (28). Because neither questionnaire distinguished between internal and external perspectives, Williams et al. created the MIQ-3 (29).

1.3.2. The Movement Imagery Questionnaire-Revised (MIQ-R)

This questionnaire assesses visual and kinaesthetic movement imagery ability and consists of 8 items, four visual and four kinaesthetic. These items are; relates to gross motor function, including trunk, upper and lower extremity movements. The movement is physically done by the participant at first, followed by a visual or kinaesthetic visualization, and lastly a visual vividness score on a Visual Analog Scale (VAS) from 1 (extremely difficult to see/feel) to 7 (very easy to see/feel). Kinaesthetic imagery is assessed by questions 1, 3, 5, and 7, whereas visual imagery is evaluated by questions 2, 4, and 6. For both dimensions, an overall score is obtained that ranges from 4 to 28 (28).

Callow et al. emphasized the necessity of obtaining at least 16 points both kinaesthetically and visually for the effective implementation of the imagery intervention (30).

1.3.3. Mental Imagery Questionnaire-Revised, Second Edition (MIQ-RS)

It is the revised version of the above-mentioned MIQ-R by Gregg et al (31). It is designed to measure imageability in people with limited mobility, based on feedback from users. Two items requiring jumping (one visual and one kinaesthetic) have been removed from the MIQ-R. Because some movement problems prevent their sufferers from doing these tasks. In addition, eight items (four visual and four kinaesthetic) reflecting daily movements were added. The MIQ-RS consists of two subscales, visual and kinaesthetic, and each of them is represented by seven items. The instructions and rating scales for the MIQ-RS are the same as for the MIQ-R. This questionnaire is a reliable and valid tool for assessing MI ability in stroke populations (32).

1.3.4. The Movement Imagery Questionnaire-3 (MIQ-3)

The most recent version of MIQ and MIQ-R is MIQ-3. This 12-item questionnaire is designed to evaluate a person's capacity to visualize movements using various sorts of imagery.

Internal consistency and predictive validity are two areas where MIQ-3 exhibits strong psychometric qualities. Visual imagining skills are assessed from both internal and external viewpoints in the MIQ-3 test, which is used to gauge both visual and kinaesthetic visualization abilities. The motion image is rated twice, once for the visual image of the motion performance and once for the kinaesthetic imagery. The person imagines various movements and evaluates the degree of difficulty on a 7-point scale while doing this. The person performs all movements before visualization (29).

1.3.5. The Vividness of Motor Imagery Questionnaire (VMIQ)

The Vividness of Motor Imagery Questionnaire (VMIQ), developed by Isaac et al. in 1986, evaluates the viability of imagination in 24 items on a 5-point scale (33). Participants need to imagine each item twice: first, by imagining someone else doing the action, and second, by imagining that they did the action themselves. Thus, there are 48 responses in total. A high questionnaire score indicates poor visualization ability. Similar to the MIQ, half of the questions are answered using visual imagery, and the other half with kinaesthetic imagery. Unlike in the MIQ-3, the person does not need to perform pre-imagery movements (29). MIQ, MIQ-R, and VMIQ are mostly preferred for the assessment of imagery ability in healthy and young adult populations. Since the movements included in these questionnaires are difficult to perform, it is not suitable to be administered to people with physical disabilities (34).

1.3.6. The Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ-2)

The VMIQ-2 is a revised version of the VMIQ designed to measure visual and kinaesthetic displays of various motor tasks. It evaluates the visualization abilities of individuals from three different aspects internal, external,

and kinaesthetic while performing 12 simple motor tasks. When using internal visual images, the person sees himself/ herself performing a movement in his/her mind. When using external visual images, the person looks at his/her body from the outside and imagines performing a movement; in the kinaesthetic image, imagine how the movement feels (35).

1.3.7. Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ)

This questionnaire, created by Malouin et al. in 2007, evaluates a person's capacity for both visual and kinaesthetic visualization in both healthy and impaired individuals. The clarity of the picture and the strength of the emotion are rated on a 5-point scale. Items are simpler to do than those in MIQ and VMIQ since they include simple motions like shoulder flexion and foot tapping. Items are evaluated on a 5-point VAS of 1=very clear image or intensity, 5=no vision or no sensation. 5 points corresponds to the highest image level and 1 point corresponds to the lowest level (34).

Imagery is done from the first-person point of view. The participant is instructed to physically perform the movements before imagining them. First, the evaluator does the movement, then the participant physically performs the action. The participant is then instructed to visualize movements.

KVIQ; it has been developed for people who need guidance during imagery, cannot stand, and cannot perform complicated movements. Therefore, it is more suitable for use in individuals with physical disabilities, especially in stroke patients, compared to other scales. KVIQ is easy to administer and suitable for individuals with neuropathology. It is a valid and reliable test to evaluate motor imagery ability in Parkinson's patients. Before implementing MI as a rehabilitation technique, doctors who want to evaluate their patient's ability to use motor imagery may find that KVIQ is a viable option (36).

There is a short and long version of this questionnaire. The abbreviated version consists of 10 items, and the long version, KVIQ-20, consists of 20 items.

1.3.8. Kinaesthetic and Visual Imagery Questionnaire -20 (KVIQ-20)

It has four steps in the evaluation process and includes kinaesthetic and visual subscales. KVIQ-20 consists of 20 elements that show the movements of various body parts. Simple head, shoulder, trunk, upper limb, and lower limb movements are included. All 10 of these exercises are done while sitting because they were chosen to be used by people with physical impairments. The KVIQ-20 also uses a five-point scale rather than a seven-point one to rate how difficult it is to perceive or sense motion and to rate the strength of sensations (Kinaesthetic subscale). 5 points corresponds to the highest image level and 1 point corresponds to the lowest level. A high score at the end of the test is accepted as an indication of good imagery level (34).

1.3.9. Kinaesthetic and Visual Imagery Questionnaire-10 (KVIQ-10)

Ten items in this questionnaire evaluate five motions from each of the visual and kinaesthetic subscales (34).

1.3.10. Group Mental Rotation Test

Participants are required to execute mental rotation tasks to test their capacity to picture how an object would appear when presented from various angles. Group Mental Rotation Test consists of 24 items to compare two-dimensional drawings of three-dimensional geometric figures. These figures are adapted from similar figures used in the literature on the concept and definition of mental rotation (37,38).

1.3.11. Chaotic Motor Imagery Assessment

The Chaotic Motor Imagery Assessment is a set of three tests that are offered in a certain order. This evaluation looks for chaotic MI, which is characterized as the inability to carry out MI correctly or, if accuracy is preserved, as a sign of temporal discrepancy.

Component 1: Hand rotation. A total of 96 sequential drawings of a hand (48 left and 48 right) are shown to the participants on the computer screen in 4 different views (back, palm, ulnar, radial) and 12 different rotation angles.

Participants are asked to assess whether the hand is right hand or left hand as quickly and accurately as possible. During this time, the participants are asked not to move and not to look at their own hands. They stand on their laps with their hands palms facing down. Response time measured in milliseconds.

Component 2: Finger-thumb position accuracy. Participants perform sequential finger-thumb opposition movements with aural tempo (1 Hz) in a fixed order, always starting with the second finger and ending with the fifth finger.

Component 3: Finger-thumb positioning speed. Participants perform an auditory-paced finger-thumb position sequence (same as described in component 2) whose speed is gradually increased (initial rate 40 beats/min, increasing by 10 beats/min every 5 seconds). Participants indicate that they cannot perform the task physically or mentally by saying "stop" on the microphone, and this time point is recorded as the "breaking point". Similar to Component 1, the response time is recorded (39,40).

1.3.12. Lateralization

Left/right discrimination requires a guess as to whether a depicted body part belongs to the body or is moving left or right. Three steps are assumed to be involved in the process: choosing left or right unconsciously, cognitively aligning the selected side for comparison, and then accepting or rejecting the initial selection (41). The validity of this procedure for neck and trunk movements has not been determined.

Response time and accuracy are the task's outcomes. It is frequently used to evaluate motor imagery because the task is carried out without moving the body portion being assessed (42–44).

1.3.13. The Recognise™

It is a software program created in 2012 by the Neuro Orthopedics Institute and Noigroup Publications. It provides a quick and easy assessment of lateralization. People are shown on the screen left or right foot, hand, shoulder, knee or torso, neck rotated or bent to the left or right. The total number of images presented can be set by the researcher as 6, 10, 20, 30,

40, or 50. Images are presented in random orientations (0°, 90°, 180°, 270°). At the end of the application, total accuracy and average reaction time are calculated. The mobile version of the Recognize™ hand, back, and foot lateralization (right-left discrimination) tasks is valid and reliable. Can be used in research and clinical practice in adult populations (45).

1.4. Chronometric Tests

1.4.1. Mental Chronometry

Another method used to assess visualization ability is mental chronometry. This tactic is based on comparing the time taken to complete motor activities when they are done and mentally mimicked. It is, in a sense, a comparison of movement times for actual and imagined motor tasks (46).

Knowing how long the physical action takes, the evaluator may ask the patient to indicate the beginning and end of the imagery performance. The mental stopwatch has some important limitations. It does not give information about MI vitality, but only about timekeeping properties. In addition, the timing of mentally simulated actions is not thought to represent actual movement times (26,47–49). Guillot and Collet explained that in sports activities, the similarity between the duration of real and imagined movements is valid only for automatic movements such as cycling or walking (50).

2. Conclusion and Recommendations

Imagination is a complex phenomenon in which vitality, intensity, and representation are not the same in every human being (51). The fact that imagery differs from person to person complicates the research processes in this field. Patients with impaired MI abilities could not benefit from MI training as much as patients with good MI abilities (52). Therefore, it is important to evaluate imagery ability before performing a visualization experiment or participating in imagery training.

As it is challenging to create test items that objectively assess the capacity to picture physical movements, subjective measures of visual vividness, such as MIQ and VMIQ, are frequently employed to examine MI ability. These evaluation techniques do, however, have some drawbacks. For instance, the movements that test subjects must imagine take a lot of time and complexity. Therefore, applying such tests makes it inconvenient in terms of time. In addition, there are conflicting results regarding the validation of these MI measurements. For example, in the original version of the VMIQ, participants are asked to rate a particular movement from both a first- and third-person perspective, either by "watching someone else" (claiming to measure the visual display of movements) or "doing it yourself" (claiming to measure kinesthetics). The problem with this instructible is that it gets confused with image perspective. Specifically, it does not specify whether the person performing the action should view himself/herself from a third-person perspective (i.e., watching himself/herself on television) or from a first-person perspective (i.e., as if he were doing the action himself/herself). Although Isaac et al. (1986) stated that the questionnaire was designed to assess both the visual and kinaesthetic aspects of motion imagination, but the instructions for the questionnaire do not mention kinaesthetic senses (33). MIQ is better than VMIQ at measuring motor images

(53). It assesses external imagery ability using subjective methods, questionnaires, interviews, or other self-report methods. Suica et al., in their review investigating the quality of MI ability assessment methods used in medicine, sports, psychology and education, concluded that MIQ, MIQ-R, MIQ-3 and VMIQ-2 are the best measures with adequate psychometric properties (54). Objective methods, on the other hand, measure imagery more internally, using behavioral, physiological, or neuronal measurements.

When the links between voluntary movement and MI were investigated, they were found to exhibit similar temporal patterns. The duration of mentally simulated actions should ideally match the time it takes to perform the same movements. Techniques like mental chronometry, which measures the temporal congruence between image and real time, are effective and flexible techniques for evaluating MI abilities. Nevertheless, despite the fact that chronometric methods are simple to use and affordable, the interpretative ability is not always easy to determine since aspects like motivation and anxiousness must be taken into account before making judgments regarding visualization ability (55).

3. Contribution to the Field

The effectiveness of motor imagery has been demonstrated in many different patient groups. The most efficient use of the motor imagery application, which has been widely used in the physiotherapy clinic, will be possible by evaluating the motor imagery ability. Choosing the appropriate assessment method will both increase the reliability of the assessment and provide a clearer demonstration of the effects of therapy.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

- Sharma N, Pomeroy VM, Baron JC. Motor imagery: a backdoor to the motor system after stroke? *Stroke*. 2006 Jul;37(7):1941-52.
- Avanzini P, Fabbri-Destro M, Dalla Volta R, Daprati E, Rizzolatti G, Cantalupo G. The dynamics of sensorimotor cortical oscillations during the observation of hand movements: an EEG study. *PLoS One*. 2012;7(5):e37534.
- Richardson A. *Mental imagery*. 1st ed. Heidelberg: Springer Berlin; 2013. 10-12p.
- Mahoney MJ, Avenier M. Psychology of the elite athlete: An exploratory study. *Cogn Ther Res*. 1997;1, 135-141.
- Lotze M, Moseley GL. Theoretical Considerations for Chronic Pain Rehabilitation. *Phys Ther*. 2015 Sep;95(9):1316-20.
- Lotze M, Cohen LG. Volition and imagery in neurorehabilitation. *Cogn Behav Neurol*. 2006 Sep;19(3):135-40.
- Bisio A, Bassolino M, Pozzo T, Wenderoth N. Boosting Action Observation and Motor Imagery to Promote Plasticity and Learning. *Neural Plast*. 2018 Nov 7;2018:8625861.

8. Wright DJ, Wood G, Eaves DL, Bruton AM, Frank C, Franklin ZC. Corticospinal excitability is facilitated by combined action observation and motor imagery of a basketball free throw. *Psychol Sport Exerc*. 2018 Nov 1;39:114-21.

9. Gerardin E, Sirigu A, Lehericy S, Poline JB, Gaymard B, Marsault C, et al. Partially overlapping neural networks for real and imagined hand movements. *Cereb Cortex*. 2000 Nov;10(11):1093-104.

10. Taube W, Mouthon M, Leukel C, Hoogewoud HM, Annoni JM, Keller M. Brain activity during observation and motor imagery of different balance tasks: an fMRI study. *Cortex*. 2015 Mar;64:102-14.

11. Wright DJ, Williams J, Holmes PS. Combined action observation and imagery facilitates corticospinal excitability. *Front Hum Neurosci*. 2014; Nov 27;8.

12. Lee WH, Kim E, Gil Seo H, Oh BM, Nam HS, Kim YJ, et al. Target-oriented motor imagery for grasping action: different characteristics of brain activation between kinesthetic and visual imagery. *Sci Rep* 2019; 9: 12770.

13. Linden CA. *Mental Practice: Its Effects on Walking Balance in an Elderly* [dissertation on the internet]. Western Michigan University; 1987. [cited 2022 Oct 10]. Available from: https://scholarworks.wmich.edu/masters_theses/1256.

14. Paolucci T, Cardarola A, Colonnelli P, Ferracuti G, Gonnella R, Murgia M, et al. Give me a kiss! An integrative rehabilitative training program with motor imagery and mirror therapy for recovery of facial palsy. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020 Feb;56(1):58-67.

15. García Carrasco D, Aboitiz Cantalapiedra J. Effectiveness of motor imagery or mental practice in functional recovery after stroke: a systematic review. *Neurologia*. 2016 Jan-Feb;31(1):43-52.

16. Sarasso E, Agosta F, Piramide N, Gardoni A, Canu E, Leocadi M, et al. Action Observation and Motor Imagery Improve Dual Task in Parkinson's Disease: A Clinical/fMRI Study. *Mov Disord*. 2021 Nov;36(11):2569-2582.

17. Gil-Bermejo-Bernardez-Zerpa A, Moral-Munoz JA, Lucena-Anton D, Luque-Moreno C. Effectiveness of Motor Imagery on Motor Recovery in Patients with Multiple Sclerosis: Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 9;18(2):498.

18. Limakatso K, Madden VJ, Manie S, Parker R. The effectiveness of graded motor imagery for reducing phantom limb pain in amputees: a randomised controlled trial. *Physiotherapy*. 2020 Dec;109:65-74.

19. Moseley GL. Graded motor imagery is effective for long-standing complex regional pain syndrome: a randomised controlled trial. *Pain*. 2004 Mar;108(1-2):192-8.

20. Briones-Cantero M, Fernandez-De-las-Peñas C, Lluch-Girbes E, Osuna-Perez MC, Navarro-Santana MJ, Plaza-Manzano G, et al. Effects of adding motor imagery to early physical therapy in patients with knee osteoarthritis who had received total knee arthroplasty: A randomized clinical trial. *Pain Medicine (United States)*. 2020;21(12):3548-55.

21. Hoyek N, Di Rienzo F, Collet C, Hoyek F, Guillot A. The therapeutic role of motor imagery on the functional rehabilitation of a stage II shoulder impingement syndrome. *Disabil Rehabil*. 2014;36(13):1113-9.

22. Ridderinkhof KR, Brass M. How Kinesthetic Motor Imagery works: a predictive-processing theory of visualization in sports and motor expertise. *J Physiol Paris*. 2015 Feb-Jun;109(1-3):53-63.

23. Cumming J, Eaves DL. The nature, measurement, and development of imagery ability. *Imagin Cogn Pers*. 2018 Jun;37(4):375-93.

24. Chepurova A, Hramov A, Kurkin S. Motor Imagery: How to Assess, Improve Its Performance, and Apply It for Psychosis Diagnostics. *Diagnostics (Basel)*. 2022 Apr 11;12(4):949.

25. Collet C, Guillot A, Lebon F, MacIntyre T, Moran A. Measuring motor imagery using psychometric, behavioral, and psychophysiological tools. *Exerc Sport Sci Rev*. 2011 Apr;39(2):85-92.

26. Malouin F, Richards CL, Durand A, Doyon J. Reliability of mental chronometry for assessing motor imagery ability after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008 Feb;89(2):311-9.
27. Hall CR, Pongrac J. *Movement Imagery Questionnaire* 1983.
28. Hall CR, Martin KA. Measuring movement imagery abilities: a revision of the movement imagery questionnaire. *J Ment Imagery.* 1997;21:143-154.
29. Williams SE, Cumming J, Ntoumanis N, Nordin-Bates SM, Ramsey R, Hall C. Further validation and development of the movement imagery questionnaire. *J Sport Exerc Psychol.* 2012 Oct;34(5):621-46.
30. Callow N, Hardy L, Hall C. The effects of a motivational general-mastery imagery intervention on the sport confidence of high-level badminton players. *Res Q Exerc Sport.* 2001 Dec;72(4):389-400.
31. Gregg M, Hall C, Butler A. The MIQ-RS: A Suitable Option for Examining Movement Imagery Ability. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2010 Jun;7(2):249-57.
32. Butler AJ, Cazeaux J, Fidler A, Jansen J, Lefkove N, Gregg M, et al. The Movement Imagery Questionnaire-Revised, Second Edition (MIQ-RS) Is a Reliable and Valid Tool for Evaluating Motor Imagery in Stroke Populations. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2012;2012:497289.
33. Isaac A, Marks DF, Russell DG. An instrument for assessing imagery of movement: The Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ). *J Ment Imagery.* 1986;10:23-30.
34. Malouin F, Richards CL, Jackson PL, Lafleur MF, Durand A, Doyon J. The Kinesthetic and Visual Imagery Questionnaire (KVIQ) for assessing motor imagery in persons with physical disabilities: a reliability and construct validity study. *J Neurol Phys Ther.* 2007 Mar;31(1):20-9.
35. Ziv G, Lidor R, Arnon M, Zeev A. The Vividness of Movement Imagery Questionnaire (VMIQ-2) - Translation and Reliability of a Hebrew Version. *Isr J Psychiatry.* 2017;54(2):48-52.
36. Randhawa B, Harris S, Boyd LA. The kinesthetic and visual imagery questionnaire is a reliable tool for individuals with Parkinson Disease. *J Neurol Phys Ther.* 2010;34(3):161-7.
37. Hegarty M. Ability and sex differences in spatial thinking: What does the mental rotation test really measure? *Psychon Bull Rev.* 2018; Jun 1;25(3):1212-9.
38. Shepard S, Metzler D. Mental rotation: effects of dimensionality of objects and type of task. *J Exp Psychol Hum Percept Perform.* 1988 Feb;14(1):3-11.
39. Sharma N, Jones PS, Carpenter TA, Baron JC. Mapping the involvement of BA 4a and 4p during Motor Imagery. *Neuroimage.* 2008 May 15;41(1):92-9.
40. Sharma N, Baron JC, Rowe JB. Motor imagery after stroke: Relating outcome to motor network connectivity. *Ann Neurol.* 2009;66(5):604-16.
41. Parsons LM. Imagined spatial transformations of one's hands and feet. *Cogn Psychol.* 1987 Apr;19(2):178-241.
42. Botnmark I, Tumilty S, Mani R. Tactile acuity, body schema integrity and physical performance of the shoulder: A cross-sectional study. *Man Ther.* 2016 Jun 1;23:9-16.
43. Breckenridge JD, McAuley JH, Butler DS, Stewart H, Moseley GL, Ginn KA. The development of a shoulder specific left/right judgement task: Validity & reliability. *Musculoskelet Sci Pract.* 2017 Apr;28:39-45.
44. Wallwork SB, Butler DS, Fulton I, Stewart H, Darmawan I, Moseley GL. Left/right neck rotation judgments are affected by age, gender, handedness and image rotation. *Man Ther* 2013 Jun;18(3):225-30.
45. Williams LJ, Braithwaite FA, Leake HB, McDonnell MN, Peto DK, Lorimer Moseley G, et al. Reliability and validity of a mobile tablet for assessing left/right judgements. *Musculoskelet Sci Pract.* 2019 Apr;40:45-52.
46. Malouin F, Richards CL. Mental practice for relearning locomotor skills. *Phys Ther.* 2010 Feb;90(2):240-51.
47. Liepert J, Büsching I, Sehle A, Schoenfeld MA. Mental chronometry and mental rotation abilities in stroke patients with different degrees of sensory deficit. *Restor Neurol Neurosci.* 2016;34(6):907-14.
48. Williams SE, Guillot A, di Rienzo F, Cumming J. Comparing self-report and mental chronometry measures of motor imagery ability. *Eur J Sport Sci.* 2015 Nov 17;15(8):703-11.
49. Liepert J, Greiner J, Nedelko V, Dettmers C. Reduced upper limb sensation impairs mental chronometry for motor imagery after stroke: Clinical and electrophysiological findings. *Neurorehabil Neural Repair.* 2012 Jun; 26(5):470-8.
50. Guillot A, Collet C. Construction of the motor imagery integrative model in sport: a review and theoretical investigation of motor imagery use. *Int Rev Sport Exerc Psychol.* 2008 Mar; 1(1):31-44.
51. Agnati LF, Guidolin D, Battistin L, Pagnoni G, Fuxe K. The neurobiology of imagination: possible role of interaction-dominant dynamics and default mode network. *Front Psychol.* 2013 May 24;4:296.
52. Seebacher B, Reindl M, Kahraman T. Factors and strategies affecting motor imagery ability in people with multiple sclerosis: a systematic review. *Physiotherapy.* 2023 Mar;118:64-78.
53. McAvinue LP, Robertson IH. Measuring visual imagery ability: a review. *Imagin Cogn Pers.* 2007;26(3):191-211.
54. Suica Z, Behrendt F, Gäumann S, Gerth U, Schmidt-Trucksäss A, Ettlin T, et al. Imagery ability assessments: a cross-disciplinary systematic review and quality evaluation of psychometric properties. *BMC Med.* 2022 May 2;20(1):166.
55. Guillot A, Collet C. Duration of mentally simulated movement: a review. *J Mot Behav.* 2005 Jan;37(1):10-20.

DERLEME / REVIEW

Kanserde Kinürenin Yolağı Modülatörü Olarak Egzersiz: Geleneksel Derleme

Exercise as a Kynurenine Pathway Modulator in Cancer: Traditional Review

Şükriye Cansu GÜLTEKİN¹, Didem KARADİBAK¹

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, İzmir, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 17.12.2022

Kabul tarihi/Accepted: 25.04.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Şükriye Cansu GÜLTEKİN, Uzm. Fzt.
Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve
Rehabilitasyon Fakültesi, Sağlık Yerleşkesi, İzmir,
Türkiye

E-posta: cnsultekin@gmail.com

ORCID: 0000-0003-2919-7719

Didem KARADİBAK, Prof. Dr.

ORCID: 0000-0003-3129-6417

Öz

Kanserde kinürenin yolağının ilgili enzimlerinin aşırı aktivasyonu ve kimyasal dönüşüm metabolitlerinin kan serum seviyelerindeki artışı, mutant hücrelerin hayatta kalması ve çevre dokuları istila etmesi için immünojenik olarak duyarlı bir mikro ortam sağlar. Özellikle indoleamin 2,3-dioksijenaz 1 aşırı aktivasyonunun gastrointestinal kanserler, jinekolojik kanserler, hematolojik maligniteler, meme kanseri, akciğer kanseri, glioma, melanom, prostat ve pankreas kanseri gibi çeşitli kanserlerde hastalığın patogenezinin ve kötü prognozunun bir belirleyicisi olarak rol oynadığı düşünülmektedir. Ek olarak, kinürenik asitin, beyin omurilik sıvısındaki kinolinik asit konsantrasyonlarını artırarak inflamasyona yol açtığı ve depresif semptomlara yol açtığı gösterilmiştir. Bu bağlamda tümör oluşumu, prognozu, kanserin kendisine veya tedavilerine bağlı oluşan yan etkilerin açıklanmasında kinürenin yolağı metabolitleri ile ilgili araştırmalar hız kazanmıştır. Önceki çalışmalarda hem akut hem de kronik egzersizin, çeşitli hastalıklarda (diyabet, depresyon, multiple skleroz gibi) kinürenin yolağı enzimleri ve metabolitleri üzerine up/down regülasyona neden olabileceği gösterilmiştir. Kinürenin yolağının mediatörü olarak egzersizin etkinliğini kanser alanında araştıran çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır. Bu geleneksel derlemede, kinürenin yolağının egzersize bağlı modülasyonları ile ilgili mevcut bilgiler, altta yatan mekanizmalar ayrıca egzersizle indüklenen kinürenin yolağı ve egzersiz/kanser ilişkisi incelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Kinürenin triptofan, kanser, egzersiz.

Abstract

The overactivation of related enzymes of the kynurenine pathway in cancer and increase of chemical conversion metabolites in blood serum levels provide an immunologically sensitive microenvironment for mutant cells to survive and invade surrounding tissues. In particular, overactivation of indoleamine 2,3-dioxygenase 1 is thought to play a role as a determinant of the pathogenesis and poor disease prognosis in various cancers such as gastrointestinal cancers, gynecological cancers, hematological malignancies, breast cancer, lung cancer, glioma, melanoma, prostate, and pancreatic cancer. Additionally, kynurenic acid has been shown to increase quinolinic acid concentrations in the cerebrospinal fluid, leading to inflammation and leading to depressive symptoms. In this context, research on kynurenine pathway metabolites has gained momentum in explaining tumor formation, prognosis, and side effects due to cancer itself or its treatments. Previous studies have shown that both acute and chronic exercise can cause up/down-regulation of kynurenine pathway enzymes and metabolites in various diseases (such as diabetes, depression, and multiple sclerosis). The number of studies investigating the effectiveness of exercise as a mediator of the kynurenine pathway in the field of cancer is very limited. In this traditional review, current knowledge of exercise-induced modulations of the kynurenine pathway, the underlying mechanisms, as well as the relationship between exercise-induced kynurenine pathway and exercise/cancer will be examined.

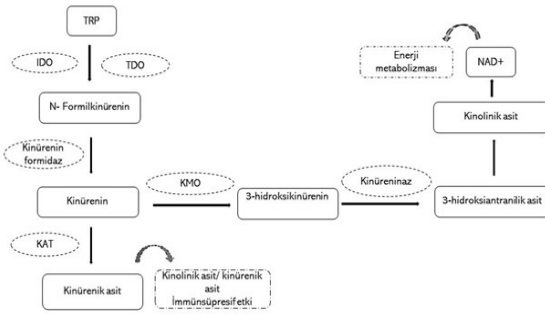
Keywords: Kynurenine, tryptophan, cancer, exercise.

1. Giriş

Triptofan (TRP), insan vücudunun sentezleyemediği diyet yoluyla alınması gereken dokuz esansiyel amino asitten biridir. Vücut tarafından emildikten sonra, TRP albümine bağlı şekilde ya da serbest formda periferik dolaşımında yer alır ve immüno- nöromodülatör olan kinürenin yolağının yanı sıra protein veya serotonin sentezi gibi farklı fizyolojik süreçlerin öncüsü olarak önemli bir rol oynar (1). TRP, kan beyin bariyerini, sadece L tipi amino asit taşıyıcı protein

aracılığıyla geçebilir (2). Merkezi sinir sistemine (MSS) girdikten sonra, TRP çeşitli metabolik yolların öncüsü olarak görev yapar. Bu çok yönlülük, protein, serotonin ve kinüreninler gibi farklı son ürünlerle sonuçlanır. Hem periferik hem de merkezi sistemlerde, mevcut TRP'nin büyük çoğunluğu (%90'dan fazlası) kinürenin yolağı ile metabolize edilir (1). Kinürenin yolağındaki ilk adım, L-Kinürenin oluşturmak için L-TRP'nin dioksijenasyonu. Bu süreç üç enzim tarafından katalize edilebilir. Bunlar;

karaciğere özgü triptofan 2,3-dioksijenaz (TDO) ile indoleamin 2,3-dioksijenaz 1 veya 2 (IDO)'dir (3). Esas olarak hepatik dokuda eksprese edilen ve TRP'nin kendisi veya glukokortikoidler tarafından uyarılan TDO'nun aksine, IDO hemen hemen tüm insan hücre tiplerinde eksprese edilebilir (4). TDO/IDO indüksiyonundan sonra plazmadaki toplam TRP'deki düşüş yaklaşık %30 civarındadır. IDO ve TDO'nun metaboliti olan formilkinürenin, kinürenin formidaz tarafından kinürenin'e dönüştürülür. Kinürenin transminaz (KAT), kinürenini kinürenik aside dönüştürür. Ayrıca, kinürenin monooksijenaz (KMO), kinürenini 3-hidroksikinürenin'e dönüştürür. Bu yolun son metabolitleri kinolinik asit, enerji metabolizmasının düzenlenmesinden sorumludur (Şekil 1) (5).



Şekil 1. Kinürenin Yolağının Basamaklı Reaksiyonlarının Şematik Gösterimi. IDO, izoenzimler indoleamin; KAT, kinürenin aminotransferaz; KMO, kinürenin 3-monooksijenaz; NAD+ Nikotinamid adenin dinükleotit TDO, triptofan 2,3 dioksijenazlar; TRP, triptofan.

Kinürenin yolağı ilk olarak 1853'te TRP metabolizmasının ratlarda keşfedilmesiyle ortaya çıkmıştır (6). İlerleyen yıllarda; kinürenin yolunun kimyasal dönüşümleri, ilgili enzimleri ve olası hastalık ilişkileri araştırılmıştır. Son yirmi yılda ise, çeşitli kronik hastalıkların patogenezi, kinürenin yolunun metabolik bozuklukları ile ilişkilendirilmiştir. MSS'ni içeren hastalıklarda (örneğin Alzheimer hastalığı, Multipl Skleroz veya Parkinson hastalığı) (7, 8) ve çeşitli dahili patolojilerde (örneğin diyabetes mellitus ve kanserde) (1, 9) bu yolaktaki düzensizliklerin ve yolağın aşırı aktivasyonunun hastalığın seyri üzerine olumsuz etkileri ortaya çıkmıştır.

Bu derlemenin amacı kinürenin yolağı ile ilgili mevcut bilgilerin ışığında yolağın modülatörü olarak egzersizin etkinliğinin değerlendirilmesi ve bu yolağın rolünün kanserde incelenmesidir.

1.1. Kinürenin Yolağı ve Kanser Arasındaki İlişki

Son iki dekadda kinürenin yolağının disregülasyonunun TRP degradasyonu üzerine etkisinin anlaşılmasıyla birlikte, bu durumun tümör proliferasyonu, bağışıklık sistemi, kanser patogenezi ve progresyonu üstüne etkilerini inceleyen çalışmalar da hız kazanmıştır (10). Takip eden çalışmalarda, birçok kanserin patogenezinde ve progresyonunda bağışıklık sisteminin önemi vurgulanmıştır (11). Bağışıklık yanıtı, özellikle T hücresine bağlı bağışıklık, metastazi önler ve tümör boyutunun büyümesine karşı koruyucudur (11). Tümör infiltre eden yüksek T hücresi seviyeleri, kanserlerin daha iyi prognozunun öngörücüsüdür. Doğal öldürücü hücreler ve sitotoksik T hücreleri, özellikle kanserin erken evrelerinde immünojenik kanser hücrelerini tanı ve yok eder. Tümör hücreleri, bağışıklık hücrelerinin sitotoksik

aktivitesini önlemek için T Regülasyon hücrelerinin farklılaşmasını destekler (12). Kanser ve bağışıklık sistemi arasındaki bu ilişkinin diğer bir fizyolojik boyutu olan kinürenin yolunun aşırı aktivasyonun, özellikle IDO aşırı aktivasyonu; gastrointestinal kanserler, jinekolojik kanserler, hematolojik maligniteler, meme kanseri, akciğer kanseri, glioma, melanom, prostat kanseri ve pankreas kanseri gibi çeşitli kanserlerde kötü prognozun bir belirleyicisi olarak ortaya çıkmıştır (13). Yüksek IDO aktivitesi, TRP'nin birincil kataboliti olan kinürenine dönüşümünün artmasına neden olur. Kinürenin metaboliti olan kinürenik asit ve kinolinik asit; bağışıklık sistemi üzerinde T ve Th17 hücrelerinin baskılanması, supresör T hücrelerinin farklılaşması, tolerojenik artış, dendritik hücreler, doğal öldürücü hücreler ve sitotoksik T hücreleri gibi efektör hücrelerin bozulmuş işlevi dahil olmak üzere çeşitli inhibitör etkilere sebep olur. Böylece, tümör hücrelerinin büyümesi, mutant hücrelerin hayatta kalması ve çevre dokuları istila etmesi için uygun bir mikro-ortam sağlanmış olur (14, 15). Ek olarak, kinürenik asitin, beyin omurilik sıvısındaki kinolinik asit konsantrasyonlarını artırarak inflamasyona yol açtığı gösterilmiştir. Kinürenin yolu aktivasyonunun neden olduğu inflamasyon, kemoterapi gören hastaların tedaviye direncinin de açıklanmasında kullanılmıştır (6). Ayrıca IDO veya TDO aşırı ekspresyonu, TRP'ye kıyasla kinüreninin nispi konsantrasyonunu artırır, bu durum artmış kinürenin/TRP oranına yol açar. Birden fazla tümör türü üzerinde yürütülen klinik çalışmalar, artmış sistemik Kinürenin/TRP ve IDO/TDO'nun kanser invazivliğini ve ilerlemesini izlemek için prognostik bir klinik-patolojik belirteç olarak kullanılabileceğini göstermiştir (16). Son zamanlarda IDO inhibitörlerinin; melanom, beyin kanseri, renal hücreli karsinom, prostat kanseri ve pankreas kanseri gibi kötü prognoz gösteren kanserlerde etkilerini inceleyen çalışmaların sonuçları umut vericidir (17).

Ek olarak kanser hastalarında bildirilen yüksek depresyon düzeylerinin, kinürenin yolağındaki bir düzensizliğin sonucu olabileceği düşünülmektedir. Tümörler veya tümör mikro ortamı tarafından üretilen kinürenin, kan beyin bariyerini geçer ve santral sinir sisteminde kinürenik asite veya kinolinik asite metabolize edilir. Kinolinik asit, N-metil-D-aspartat (NMDA) reseptörlerini uyarır ve nöronal eksitotoksisiteyi indüklerken, kinürenik asit, NMDA ve a-amino-3-hidroksi-5-metil-4-izoksazolepropionik asit (AMPA) reseptörlerini inhibe eder (5). Karşıt nöro aktif özellikleri nedeniyle, kinolinik asit ve kinürenik asit arasındaki dengedeki değişikliklerin nörodejeneratif ve nöropsikiyatrik hastalıklarda önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (18). Kinürenin yolağının merkezi sinir sistemindeki bu etkileri, kanser hastalarının çoğunda depresif semptomlar, yorgunluk ve bilişsel bozuklukları olması nedeniyle onkoloji alanında da ilgi görmüştür (19, 20).

1.2. Kinürenin Yolağı Modülatörü Olarak Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

1.2.1. Kanser ve Egzersize Genel Bakış

Egzersiz, kanserin gelişmesi ve ilerlemesi üzerine etkinliği gösterilmiş non-farmakolojik bir yaklaşımdır (21). Fiziksel egzersizin rat ve insan çalışmalarında tümör boyutunun küçülmesine yol açtığı bilinmektedir (22-24). Ayrıca düzenli fiziksel egzersizin, kanser riski ve ilerleyişi üzerine olumlu etkilerinin yanı sıra, tedaviye bağlı oluşabilecek depresyon

ve yorgunluk gibi yan etkileri kontrol altına alma açısından da etkili olabileceği gösterilmiştir (21). Egzersizin bu olumlu etkilerinin vücutta (anti-) inflammatuar homeostazi etkileyerek aracılık ettiği tahmin edilmektedir (25). Bağışıklık sisteminin aktivasyonu, egzersize yanıt olarak gerçekleşir ve bunun sitokin sinyalleşmesine aracılık ettiği öne sürülür. Sitokinler tipik olarak inflammatuar özelliklerine göre sınıflandırılır, egzersize yanıt olarak eksprese edilen sitokinlerin kas-iskelet sisteminin aracılığıyla inflamasyonu modüle ettiği bilinmektedir (26). Kasılan kaslardan salınan miyokin IL-6, egzersiz süresince katlanarak artar ve periferik kandaki temel plazma seviyelerinin yaklaşık 100 katına çıkar (26). Normalde proinflammatuar bir sitokin olan IL-6'nın, egzersiz sonrası kastan salındığında antiinflammatuar bağışıklık tepkisini düzenlediği ve tümör nekroz faktör α (TNF α) seviyelerinde anti- inflammatuar etki ürettiği bilinmektedir (27). Ek olarak, düzenli egzersiz, antiinflammatuar sitokinlerin salınımı arttırmakta ve TNF α gibi kanser biyobelirteçlerinin üretimini azaltmaktadır. C-reaktif protein (CRP) yüksekliği kanser için bilinen bir risk faktörüdür (28). Düzenli egzersizin; azalmış CRP düzeyi, kronik inflamasyona neden olan viseral yağ oranında azalma ve anti-inflammatuar biyobelirteçlerin aktivasyonu ile ilişkili olduğu; böylece yalnızca tümör büyümesinde değil aynı zamanda insülin direnci, ateroskleroz ve nörodejenerasyonu da azalttığı bildirilmektedir (29).

Son araştırmalar, mitokondri işlevselliğinin azalması ve kanser prognozu arasında bir bağlantı olduğunu göstermektedir (30). Sağlıklı mitokondri, metabolik süreçlerin sürdürülmesinde ve hücre apoptozu kontrolünde hayati bir rol oynar. Bununla birlikte, kronik inflamasyon uzun süre devam ettiğinde, mitokondrinin enerji üretme ve hücreleri yönetme yeteneğine zarar verebilir, bu da doku hasarına yol açar ve hücre yenilenmesini engeller (31). Özet olarak kanser gelişiminin; metabolik ve mitokondriyal değişikliklere bağlı olarak metabolik yolları düzenleyen belirli proteinlerin aktivasyonu ve ekspresyonu ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir. Egzersiz metabolik ve mitokondriyal sağlığı iyileştirmek için uygulanabilen ve değiştirilebilen epigenetik koruyucular arasında sayılmaktadır (32). Bu kapsamda "mitokondriyal uygunluk" kavramının şemsiye terimi altında ele alınan, mitokondriyal solunum, mitokondriyal protein sentezi, mitokondri tarafından yağ asidi substratlarına artan bağımlılık ve oksidatif stresi içeren mitokondriyal zindeliğe ulaşmada egzersizin olumlu etkileri bulunmaktadır (30).

1.2.2. Egzersizin Kinürenin Yolağı Üzerine Etkisine Genel Bakış

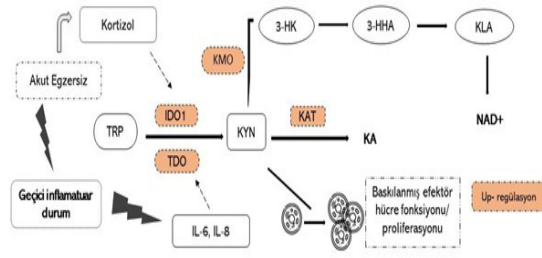
Başlangıçta yapılan rat ve insan çalışmaları, kinürenin seviyelerinde egzersize bağlı azalmaları, azalmış inflammatuar stres, artan nörotrofik/koruyucu faktör seviyeleri ve azalmış anksiyete ve depresyon semptomları ile ilişkilendirilmiştir (33). Joisten ve ark. (34) tarafından aerobik egzersizler ve dirençli egzersizlerinin sağlıklı bireylerde kinürenin yolağı üzerine etkinliği değerlendirilmiş ve aerobik egzersizin kuvvetlendirme egzersizine göre, kinürenin yolağı üzerine daha etkin olduğu gösterilmiştir. Bansi ve ark. (35) tarafından yapılan çalışmada farklı multiple skleroz alt tiplerine sahip kişilerde kinürenin/triptofan oranına odaklanılmıştır. İki farklı (yüksek yoğunluklu aralıklı antrenman vs standart egzersiz grubu) üç haftalık süperveze kuvvetlendirme antrenman programının, relapsing-remiting multipli skleroz hastalarında kinürenin/triptofan oranında önemli

bir artışa yol açtığı bildirilmiştir. Kim ve ark. (33) tarafından Huntington hastası ratlarda yapılan bir egzersiz çalışması, egzersizin kinolinik asit düzeylerini azaltarak, bilişsel performanstaki düşüşü engellediğini ortaya koymuştur. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmaların aksine, Millischer ve ark. (36), tarafından depresif bireylerde yoğunluğu değişen farklı (yoga, orta aerobik, şiddetli aerobik ve kuvvet antrenmanı) 12 haftalık egzersiz müdahalelerinin etkinliği karşılaştırılmış ve kinürenin ve kinürenik asit seviyelerinde belirgin bir değişim tespit edilmemiştir. Benzer şekilde Hennings ve ark. (37) her gün yapılan bir haftalık düzenli egzersizin majör depresyon hastalarında kinürenin seviyeleri ve inflamasyon belirteçleri üzerinde hiçbir etkisi olmadığını bulmuştur. Ancak bu araştırmaları hiçbirinde kinürenin/triptofan oranları bildirilmemiştir. Egzersizin nitrik oksit NO üzerindeki etkisi farklı dokularda, örneğin iskelet kası (38), endotel hücreleri (39) ve eritrositlerde (40) gösterilmiştir. Nitrik oksit radikalının IDO ekspresyonunu baskıladığı bilindiğinden (41), egzersizle indüklenen nitrik oksit değişikliklerin IDO aktivitesinin inhibisyonuna aracılık edebileceği düşünülmektedir. Egzersizle birlikte insanların aksine, ratlarda indüklenebilir nitrik oksit sentaz (iNOS) tarafından yüksek nitrik oksit çıkışı bildirilmiştir (41). Egzersizle kinürenin yolu inhibisyonunda insanlarda ve ratlarda görece zıt sonuçların elde edilmesinin nedeni, iNOS düzeylerindeki farklılıklar olabilir. Ek olarak hem insanlarda hem de ratlarda yapılan mevcut çalışmaların; kullanılan egzersiz modaliteleri, egzersiz prensipleri (şiddet, frekans, süre) ve sonuç ölçütleri açısından büyük ölçüde değişiklik göstermesi elde edilen sonuçlar arasındaki farklılıkların bir diğer önemli nedeni olabilir.

Yapılan hayvan deneyleri uzun süreli egzersizin (>8 saat yüzmeye), kortikosterondaki azalmaya paralel olarak TDO aktivitesini azalttığını da göstermiştir (42). Böylece, karaciğerdeki plazma serbest TRP düzeyindeki artış ve glukokortikoid kaynaklı TDO indüksiyonu sağlanır. Kinürenin yolağında TRP disregülasyonu ile başlayan süreçlerin orta ile uzun vadeli egzersiz modülasyonları arasındaki etkileşimi incelemek için gelecekteki akut ve kronik egzersiz çalışmalarına ihtiyaç vardır. Mevcut çalışmalar ise egzersizin kinürenin yolağı üzerine tepkisini incelemek için çoğunlukla TRP, kinürenin ölçümleri ve kinürenin aminotransferaz (KAT) enzim ekspresyonu değerlendirmektedir ve kinürenin yolağının metaboliti olan kinürik asit ve kinolinik asite doğru metabolik akışa odaklanmaktadır (43). TDO'nun aksine, IDO1 tüm hücre tiplerinde, esas olarak inflammatuar uyaranların bir sonucu olarak üretilir. Bu nedenle, kinürenin/TRP oranı sıklıkla IDO'nun aktivitesindeki değişiklikleri belirlemek için kullanılır (43). Egzersizin kinürenin yolağı üzerine nörotoksik etkilerine odaklanan çalışmalar ise; kinolinik asitin nörotoksik özelliklere sahipken, kinürenik asitin nöro-koruyucu görevi olduğu üzerine vurgu yapmaktadır (10).

1.3. Akut Egzersizin Kinürenin Yolağı Üzerine Etkisi

Antrene sporcularda (42, 44), sağlıklı yetişkinlerde (45), multipl skleroz (35) ve prostat kanseri hastalarında (46); akut egzersiz sırasında ve sonrasında meydana gelen inflammatuar yanıtlara bağlı oluşan IDO aktivasyonu ile birlikte TRP degradasyonunu sağladığı rapor edilmiştir (47). Akut egzersizle artan periferik kortizol seviyelerinin TDO aktivitesini uyurabileceği (48, 49), bunun da akut egzersize bağlı kinürenin yolağının aktivasyonunu sağlayabilecek bir diğer mekanizma olabileceği önerilmiştir (Şekil 2) (50).



Şekil 2. Kinürenin Yolağının Akut Egzersiz Kaynaklı Modülasyonlarının Şematik Gösterimi. 3-HK, hidroksikinürenin; IDO, izoenzimler indoleamin; IL-6, Interlökin 6; IL-8, Interlökin 8; KA, kinürenik asit; KAT, kinürenin aminotransferaz; KMO, kinürenin 3-monooksijenaz; KLA, kinolinik asit; KYN, kinürenin; NAD+, Nikotinamid adenin dinükleotit; TDO, triptofan 2,3 dioksijenazlar; TRP, triptofan.

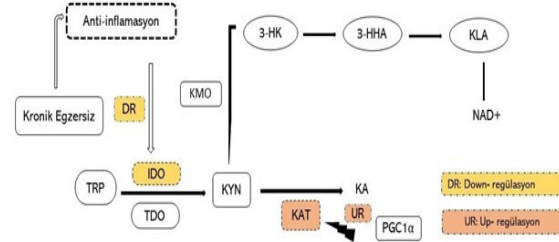
Prostat kanseri hastalarında yapılan ve aerobik akut egzersizin kinürenin yolağı üzerine etkisini araştıran tek araştırmada; kinürenin yolağının immünomodülatör özelliğine vurgu yapılmıştır (46). Kinürenin ve ilişkili mediatörlerin düzeylerinde akut egzersizle birlikte elde edilen geçici değişimlerin, uzun süreli yapılan düzenli egzersizlerle birlikte immün sistemde kronik adaptasyonları tetikleyebileceği düşünülmektedir. Fakat bu araştırmadaki küçük örneklem büyüklüğü bulguların sonuçlarının yorumlanması ve akut egzersizin kanser hastalarında kinürenin yolağı üzerine etkisinin belirlenmesinde fikir birliğinin sağlanması bakımından sınırlılıklara neden olmaktadır. Daha büyük örneklem büyüklüğü ile farklı kanser popülasyonlarında gelecekte yapılacak araştırmalarda, bağımsızlık hücreleri veya iskelet kası gibi ilgili dokulardaki enzim ekspresyonunun (IDO, TDO) değerlendirilmesi akut egzersizin kinürenin yolağı üzerine rolünün anlaşılması açısından önem taşımaktadır. Ayrıca tüm katılımcılar günün aynı saatinde yemek yemelerine rağmen, kinürenin yolağı üzerine beslenme etkisi göz önüne alındığında standartlaştırılmış bir beslenme protokolünün uygulanması, egzersizin etkisinin daha izole değerlendirilmesine yardımcı olabilir. Bu sayede, inflammatuar hastalıkları olan kişilerde (örn. MS, Parkinson hastalığı, kanser), uzun süreli anti-inflamatuar etkilerin altında yatan fizyolojik mekanizmaların ortaya konulması ile ilgili olarak kinürenin seviyelerindeki değişimlerden yararlanabilir (34).

1.4. Kronik Egzersizin Kinürenin Yolağı Üzerine Etkisi

Kronik egzersizin, anti-inflamatuar sitokinleri indükleyerek ve proinflamatuar sitokinleri azaltarak vücudun anti-inflamatuar kapasitesini arttırdığı bilinmektedir.(51) Ayrıca, egzersizin immünojenik bir doku görevi gören viseral yağ kütlesini azaltmasıyla birlikte proinflamatuar makrofajların aktivasyonunda düşüşlere neden olduğu ve buna bağlı sistemik düşük dereceli inflamasyon ve metainflamasyon için önemli bir rol oynadığı bilinmektedir (52). Kronik egzersiz müdahalelerine bağlı ortaya çıkan anti-inflamatuar etki ve IDO aktivitesinin regülasyonu arasında çift yönlü bir etkileşim olabileceği öne sürülmüştür (Şekil 3) (50).

Zimmer ve ark., (53) tarafından 2019 yılında radyoterapi tedavisi alan meme kanseri hastalarında yapılmış 12 haftalık direnç egzersizinin kinürenin yolağının metabolitleri üzerine etkilerini araştıran çalışmada, kinürenin seviyelerindeki radyasyonla ilişkili artışın ve IDO/TDO aktivitesinin egzersiz ile önlenilebileceği gösterilmiştir.

Yapılan bu araştırmada kinürenin yolağı metabolitleri idrar örnekleri ile değerlendirilmiştir. Çalışmaya dahil edilen bazı hastaların eksik kreatin örneklerinin olması ve kan ile idrar örneklerinin kinürenin yolağı metabolitlerinin ölçümü açısından farklı sonuçlar verebileceği çalışmanın sınırlılıkları olarak bildirilmiştir. Gelecekteki araştırmalarda kan ve idrar ölçümlerinin kinürenin yolağı metabolitlerini değerlendirmede psikometrik özelliklerin araştırılması elde edilen sonuçların daha iyi yorumlanmasına olanak sağlayabilir.



Şekil 3. Kinürenin Yolağının Kronik Egzersiz Kaynaklı Modülasyonlarının Şematik Gösterimi. 3-HK, hidroksikinürenin; IDO, izoenzimler indoleamin; KA, kinürenik asit; KAT, kinürenin aminotransferaz; KMO, kinürenin 3-monooksijenaz; KLA, kinolinik asit; KYN, kinürenin; NAD+, Nikotinamid adenin dinükleotit; TDO, triptofan 2,3 dioksijenazlar; TRP, triptofan.

Pal ve ark., (54) tarafından 2021 yılında pankreas kanseri hastalarında direnç egzersizinin kinürenin yolağı ve inflammatuar belirteç (IL-6) üzerine etkisini değerlendiren çalışmada egzersiz müdahalesinin; kinürenin yolağının downregülasyonu üzerine etkisi olduğu, kinürenin/triptofan (IDO/TDO enzimlerinin göstergesi) düzeyinin azalttığı ve dolayısıyla bağımsızlık sistemini modüle edebileceği gösterilmiştir. Egzersize bağlı oluşan kronik adaptasyonların kinürenin yolağı üzerine etkisinin değerlendirilmesi için özellikle 12 haftadan daha uzun egzersiz eğitimi çalışmaları önerilmektedir (43). Egzersizin IL-6'ya ek olarak farklı bağımsızlık hücreleri (örneğin DÖ hücreleri ve T hücreleri) üzerindeki etkilerinin incelenmesi, egzersizin bağımsızlık sistemi aracılığıyla kinürenin yolağı üzerine etkisinin daha iyi anlaşılmasında yeni bir bakış açısı kazandırabilir.

Yazarların bildiği kadarıyla akut ve kronik egzersizin kinürenin yolağı üzerine etkisini açıklayan diğer bir olası mekanizma ise, egzersiz sırasında artan enerji talebine yanıt olarak ortaya çıkan hipoksik koşullardan kaynaklanıyor olabilir. Hem IDO hem de TDO dioksijenaz yapıda olduğundan, egzersiz sırasında farklı dokularda (özellikle iskelet kasları) oluşacak oksijen açığına bağlı olarak bu enzimlerin seviyelerinde de değişim elde edilebileceği öngörülmektedir (55). Bununla birlikte, herhangi bir hücre tipinde hipoksik koşullar ile IDO veya TDO aktivitesi arasındaki bu bağlantıyı henüz araştıran bir çalışma yoktur. Henüz egzersiz bağlamında incelenmemiş olmasına rağmen, nitrik oksidin IDO aktivitesini inhibe ettiği gösterilmiştir (56). Gelecekte rat ve insan modeli çalışmalarında, farklı egzersiz modülasyonlarında açığa çıkan hipoksik koşulların kinürenin yolağı enzimlerinin aktivitesi üzerine etkinliğini değerlendiren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Egzersize bağlı fenotipik adaptasyon ve substrat kullanımının ana düzenleyicisi olarak görev alan PGC1- α , peroksizom proliferatörle aktive edilen reseptör (PPAR)

ailesi olarak bilinen DNA bağlayıcı transkripsiyon faktörün, koaktivatörü olarak tanımlanmaktadır (57). PPAR'ın alt formu olan, PPAR- α ve PPAR- δ iskelet kasında ekspresyone edilirken(58), PPAR- γ bağışıklık hücrelerinde ekspresyone edilir ve farklı bağışıklık tepkisi süreçlerini düzenler (59). PPAR liganda bağımlı olduğundan ve bu ligandlar egzersiz ile indüklenebildiği için, egzersize yanıt olarak PGC-1 α KAT enzim koaktivatörü olarak kinürenin yolağında görev almaktadır (60). Hem ratlarda hem de insanlarda yapılan çalışmalar, egzersizin, PGC-1 α sinyalinin aktivasyonu yoluyla iskelet kasındaki KAT ekspresyonunu arttırdığını göstermiştir (58). Bununla birlikte, PGC-1 α 'nın izoformu olan PGC-1 α 1'in akut aerobik egzersizden sonra iskelet kasında artmasıyla birlikte kinürenin asite doğru gözlenen artan metabolik akışı sağlamaktadır (58). PGC-1 α 'nın diğer bir izoformu olan PGC-1 α 4 iskelet kası hipertrofi düzenlemesi ile ilişkilendirilmiştir (61). Bu bağlamda farklı egzersiz türlerinin PGC-1 α ve izoformları üzerine etkinliğinin değerlendirilmesi kinürenin yolağı metabolitlerinin egzersizle regüle edilebilir değişikliklerinin anlaşılmasına katkı sağlayacaktır.

2. Sonuç ve Öneriler

Bu derleme, kanserde akut ve kronik egzersiz müdahalelerinin TRP ve kinürenin seviyeleri üzerindeki etkisini incelemiştir. Yapılan araştırmalarda egzersizin kinürenin yolunun kronik bir downregülasyonuna/stabilizasyonuna yol açarak, IDO aktivitesinin inhibisyonuna aracılık edebileceği düşünülmektedir. Akut egzersizin ise kinürenin/triptofan seviyelerinin up/down regülasyonu ile birlikte bu metabolitlerin akut egzersize bağlı sumasyonunun bağışıklık sistemi modülasyonu üzerine etkisi olabileceği vurgulanmaktadır. Kanser popülasyonunda yapılan az sayıda kronik egzersiz çalışmaları ise, farklı egzersiz modlarının TRP ve kinürenin seviyeleri üzerine etkisini incelemiştir. Kronik egzersizin kinürenin yolağının downregülasyonu üzerine etkisi olduğunu ve IDO/TDO aktivitesinin egzersiz ile önlenilebileceği gösterilmiştir. Gelecekte farklı egzersiz modlarının (egzersiz tipi, yoğunluğu, süresi ve şiddeti) kinürenin yolağı mediatörleri ve metabolitlerinin nörotoksitite, immün sistem ve tümör progresyonu ile ilişkisinin açıklanması için farklı kanser popülasyonlarında yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca egzersizin TRP metabolitlerinin inflamatuvar belirteçler (örn. IL6) ile ilişkisini inceleyen araştırmaların yaygınlaşması ile kinürenin yolağı mediatörlerinin inflamatuvar süreçler ile ilişkisi ile hakkında yeni bir bakış açısı sağlayabilir.

3. Alana Katkı

Bu derlemeden elde edilen bilgiler, kanser hastalarında kinürenin yolağı klirensinin egzersiz ile regüle edilebilen olası fizyolojik süreçlerinin açıklanmasına katkıda bulunmuştur. Gelecekte kinürenin yolağı mediatörleri ve metabolitlerinin nörotoksitite, immün sistem ve tümör progresyonu ile ilişkisinin açıklanması ile birlikte çeşitli kanser popülasyonlarında yolağın manipülasyonunda kullanılabilecek farklı egzersiz modlarının (egzersiz tipi, yoğunluğu, süresi ve şiddeti) geliştirilmesine yönelik çalışmalara basamak oluşturacağı düşünülmektedir.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. Cervenka I, Agudelo LZ, Ruas JL. Kynurenines: Tryptophan's metabolites in exercise, inflammation, and mental health. *Science (New York, NY)*. 2017 Jul 28;357(6349).
2. Hargreaves K, Pardridge W. Neutral amino acid transport at the human blood-brain barrier. *J Biol Chem*. 1988 Dec;263(36):19392-7.
3. Davis I, Liu A. What is the tryptophan kynurenine pathway and why is it important to neurotherapeutics? *Expert Rev Neurother*. 2015 May;15(7):719-21.
4. Badawy AA. Tryptophan availability for kynurenine pathway metabolism across the life span: Control mechanisms and focus on aging, exercise, diet and nutritional supplements. *Neuropharmacology*. 2017 Jan;112(Pt B):248-63.
5. Schwarcz R, Stone TW. The kynurenine pathway and the brain: Challenges, controversies and promises. *Neuropharmacology*. 2017 Jan;112(Pt B):237-47.
6. Hayaishi O. My life with tryptophan—never a dull moment. *Protein Sci*. 1993 Mar;2(3):472-5.
7. Vécsei L, Szalárdy L, Fülöp F, Toldi J. Kynurenines in the CNS: recent advances and new questions. *Nat Rev Drug Discov*. 2013 Jan;12(1):64-82.
8. Campbell BM, Charych E, Lee AW, Moller T. Kynurenines in CNS disease: regulation by inflammatory cytokines. *Front Neurosci*. 2014 Feb;8:12.
9. Platten M, Nollen EA, Röhrig UF, Fallarino F, Opitz CA. Tryptophan metabolism as a common therapeutic target in cancer, neurodegeneration and beyond. *Nat Rev Drug Discov*. 2019 May;18(5):379-401.
10. Zimmer P, Joisten N, Schenk A, Bloch W. Impact of physical exercise on the kynurenine pathway in patients with cancer: current limitations and future perspectives. *Acta Oncol*. 2019 Aug;58(8):1116-7.
11. Agudelo LZ, Femenía T, Orhan F, Porsmyr-Palmertz M, Gojny M, Martinez-Redondo V, et al. Skeletal muscle PGC-1 α 1 modulates kynurenine metabolism and mediates resilience to stress-induced depression. *J Cell*. 2014 Sep;159(1):33-45.
12. Serafini G, Adavastro G, Canepa G, Capobianco L, Conigliaro C, Pittaluga F, et al. Abnormalities in Kynurenine Pathway Metabolism in Treatment-Resistant Depression and Suicidality: A Systematic Review. *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 2017;16(4):440-53.
13. Ebede CC, Jang Y, Escalante CP. Cancer-Related Fatigue in Cancer Survivorship. *Med Clin North Am*. 2017 Nov;101(6):1085-97.
14. Chung DJ, Rossi M, Romano E, Ghith J, Yuan J, Munn DH, et al. Indoleamine 2, 3-dioxygenase-expressing mature human monocyte-derived dendritic cells expand potent autologous regulatory T cells. *J Blood*. 2009 Jul;114(3):555-63.
15. Wirthgen E, Hoefflich A, Rebl A, Gunther J. Kynurenine Acid: The Janus-Faced Role of an Immunomodulatory Tryptophan Metabolite and Its Link to Pathological Conditions. *Front Immunol*. 2017 Jan;8:1957.
16. Hornyak L, Dobos N, Koncz G, Karanyi Z, Pall D, Szabo Z, et al. The Role of Indoleamine-2,3-Dioxygenase in Cancer Development, Diagnostics, and Therapy. *Front Immunol*. 2018 Jan;9:151.
17. Hascitha J, Priya R, Jayavelu S, Dhandapani H, Selvaluxmy G, Sunder Singh S, et al. Analysis of Kynurenine/Tryptophan ratio and expression of IDO1 and 2 mRNA in tumour tissue of cervical cancer patients. *Clin Biochem*. 2016 Aug;49(12):919-24.
18. Dantzer R. Role of the Kynurenine Metabolism Pathway in Inflammation-Induced Depression: Preclinical Approaches. *Curr Top Behav Neurosci*. 2017 Oct;31:117-38.

19. Wefel JS, Kesler SR, Noll KR, Schagen SB. Clinical characteristics, pathophysiology, and management of noncentral nervous system cancer-related cognitive impairment in adults. *CA Cancer J Clin.* 2015 Mar;65(2):123-38.
20. Ebede CC, Jang Y, Escalante CP. Cancer-Related Fatigue in Cancer Survivorship. *Med Clin North Am.* 2017 Nov;101(6):1085-97.
21. Wefel JS, Kesler SR, Noll KR, Schagen SB. Clinical characteristics, pathophysiology, and management of noncentral nervous system cancer-related cognitive impairment in adults. *CA Cancer J Clin.* 2015 Mar;65(2):123-38.
22. Cormie P, Zopf EM, Zhang X, Schmitz KH. The Impact of Exercise on Cancer Mortality, Recurrence, and Treatment-Related Adverse Effects. *Epidemiol Rev.* 2017 Jan 1;39(1):71-92.
23. Eschke R-CK-R, Lampit A, Schenk A, Javelle F, Steindorf K, Diel P, et al. Impact of physical exercise on growth and progression of cancer in rodents—a systematic review and meta-analysis. *J Front Oncol.* 2019 Feb;9:35.
24. Devin JL, Hill MM, Mourtzakis M, Quadriatero J, Jenkins DG, Skinner TL. Acute high intensity interval exercise reduces colon cancer cell growth. *T J Physiol.* 2019 Apr;597(8):2177-84.
25. Li Y, Xiao X, Zhang Y, Tang W, Zhong D, Liu T, et al. Effect of Exercise on Breast Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis of Animal Experiments. *F Front Mol Biosci.* 2022 Jun;9:843810.
26. Tilz GP, Domej W, Diez-Ruiz A, Weiss G, Brezinschek R, Brezinschek HP, et al. Increased immune activation during and after physical exercise. *Immunobiology.* 1993 Jun;188(1-2):194-202.
27. Fischer CP. Interleukin-6 in acute exercise and training: what is the biological relevance? *Exerc Immunol Rev.* 2006 Sept;12:6-33.
28. Hojman P, Gehl J, Christensen JF, Pedersen BK. Molecular Mechanisms Linking Exercise to Cancer Prevention and Treatment. *Cell Metab.* 2018 Jan 9;27(1):10-21.
29. Kaspis C, Thompson PD. The effects of physical activity on serum C-reactive protein and inflammatory markers: a systematic review. *J Am Coll Cardiol.* 2005 May 17;45(10):1563-9.
30. Ziegler AK, Damgaard A, Mackey AL, Schjerling P, Magnusson P, Olesen AT, et al. An anti-inflammatory phenotype in visceral adipose tissue of old lean mice, augmented by exercise. *Sci Rep.* 2019 Aug 19;9(1):12069.
31. Clemente-Suárez VJ, Martín-Rodríguez A, Redondo-Flórez L, Ruisoto P, Navarro-Jiménez E, Ramos-Campo DJ, et al. Metabolic Health, Mitochondrial Fitness, Physical Activity, and Cancer. *Cancers.* 2023 Jan 28;15(3).
32. Guo C, Sun L, Chen X, Zhang D. Oxidative stress, mitochondrial damage and neurodegenerative diseases. *Neural regeneration research.* 2013 Jul 25;8(21):2003-14.
33. Locasale JW, Cantley LC. Altered metabolism in cancer. *BMC biology.* 2010 Jun 25;8:88.
34. Kim YM, Ji ES, Kim SH, Kim TW, Ko IG, Jin JJ, et al. Treadmill exercise improves short-term memory by enhancing hippocampal cell proliferation in quinolinic acid-induced Huntington's disease rats. *Journal of exercise rehabilitation.* 2015 Feb;11(1):5-11.
35. Joisten N, Kummerhoff F, Koliymitra C, Schenk A, Walzik D, Hardt L, et al. Exercise and the Kynurenine pathway: Current state of knowledge and results from a randomized cross-over study comparing acute effects of endurance and resistance training. *Exercise immunology review.* 2020;26:24-42.
36. Bansi J, Koliymitra C, Bloch W, Joisten N, Schenk A, Watson M, et al. Persons with secondary progressive and relapsing remitting multiple sclerosis reveal different responses of tryptophan metabolism to acute endurance exercise and training. *Journal of neuroimmunology.* 2018 Jan 15;314:101-5.
37. Millischer V, Erhardt S, Ekblom O, Forsell Y, Lavebratt C. Twelve-week physical exercise does not have a long-lasting effect on kynurenines in plasma of depressed patients. *Neuropsychiatric disease and treatment.* 2017;13:967-72.
38. Hennings A, Schwarz MJ, Riemer S, Stapf TM, Selberdinger VB, Rief W. Exercise affects symptom severity but not biological measures in depression and somatization - results on IL-6, neopterin, tryptophan, kynurenine and 5-HIAA. *Psychiatry research.* 2013 Dec 30;210(3):925-33.
39. Suhr F, Gehlert S, Grau M, Bloch W. Skeletal muscle function during exercise—fine-tuning of diverse subsystems by nitric oxide. *Int J Mol Sci.* 2013 Mar;14(4):7109-39.
40. Green DJ, Maiorana A, O'Driscoll G, Taylor R. Effect of exercise training on endothelium-derived nitric oxide function in humans. *J Physiol.* 2004 Nov 15;561(Pt 1):1-25.
41. Baskurt OK, Ulker P, Meiselman HJ. Nitric oxide, erythrocytes and exercise. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2011 June;49(1-4):175-81.
42. Wink DA, Hines HB, Cheng RY, Switzer CH, Flores-Santana W, Vitek MP, et al. Nitric oxide and redox mechanisms in the immune response. *J Leukoc Biol.* 2011 Jun;89(6):873-91.
43. Strasser B, Geiger D, Schauer M, Gatterer H, Burtscher M, Fuchs D. Effects of Exhaustive Aerobic Exercise on Tryptophan-Kynurenine Metabolism in Trained Athletes. *PLoS One.* 2016 Apr;11(4):e0153617.
44. Metcalfe AJ, Koliymitra C, Javelle F, Bloch W, Zimmer P. Acute and chronic effects of exercise on the kynurenine pathway in humans - A brief review and future perspectives. *Physiol Behav.* 2018 Oct 1;194:583-7.
45. Joisten N, Schumann M, Schenk A, Walzik D, Freitag N, Knoop A, et al. Acute hypertrophic but not maximal strength loading transiently enhances the kynurenine pathway towards kynurenic acid. *Eur J Appl Physiol.* 2020 Jun;120(6):1429-36.
46. Schenk A, Esser T, Knoop A, Thevis M, Herden J, Heidenreich A, et al. Effect of a Single Bout of Aerobic Exercise on Kynurenine Pathway Metabolites and Inflammatory Markers in Prostate Cancer Patients—A Pilot Randomized Controlled Trial. *Metabolites.* 2020 Dec;11(1):4.
47. Walsh NP, Gleeson M, Shephard RJ, Gleeson M, Woods JA, Bishop NC, et al. Position statement. Part one: Immune function and exercise. *Exerc Immunol Rev.* 2011 Jun;17:6-63.
48. Hötting K, Schickert N, Kaiser J, Röder B, Schmidt-Kassow M. The effects of acute physical exercise on memory, peripheral BDNF, and cortisol in young adults. *Neural Plast.* 2016 Jun;686057348. Hötting K, Schickert N, Kaiser J, Röder B, Schmidt-Kassow M. The effects of acute physical exercise on memory, peripheral BDNF, and cortisol in young adults. *Neural Plast.* 2016;2016.
49. O'Leary CB, Hackney AC. Acute and chronic effects of resistance exercise on the testosterone and cortisol responses in obese males: a systematic review. *Physiol Res.* 2014 August;63(6):693-704.
50. Joisten N, Walzik D, Metcalfe AJ, Bloch W, Zimmer P. Physical Exercise as Kynurenine Pathway Modulator in Chronic Diseases: Implications for Immune and Energy Homeostasis. *International journal of tryptophan research : Int J Tryptophan Res.* 2020 Jul 8;13:1178646920938688
51. Gleeson M, Bishop NC, Stensel DJ, Lindley MR, Mastana SS, Nimmo MA. The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nat Rev Immunol.* 2011 Aug 5;11(9):607-15.
52. Ballor DL, Poehlman ET. Exercise-training enhances fat-free mass preservation during diet-induced weight loss: a meta-analytical finding. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1994 Jan;18(1):35-40.
53. Zimmer P, Schmidt ME, Prentzell MT, Berdel B, Wiskemann J, Kellner KH, et al. Resistance Exercise Reduces Kynurenine Pathway Metabolites in Breast Cancer Patients Undergoing Radiotherapy. *Front Oncol.* 2019 Sep 25;9:962
54. Pal A, Zimmer P, Clauss D, Schmidt ME, Ulrich CM, Wiskemann J, et al. Resistance Exercise Modulates Kynurenine Pathway in Pancreatic Cancer Patients. *I Int J Sports Med.* 2021 Jan;42(1):33-40.

- 55.** Richardson RS, Noyszewski EA, Kendrick KF, Leigh JS, Wagner PD. Myoglobin O₂ desaturation during exercise. Evidence of limited O₂ transport. *J Clin Invest.* 1995 Oct;96(4):1916-26.
- 56.** Thomas SR, Terentis AC, Cai H, Takikawa O, Levina A, Lay PA, et al. Post-translational regulation of human indoleamine 2,3-dioxygenase activity by nitric oxide. *J Biol Chem.* 2007 Aug 17;282(33):23778-87.
- 57.** Hondares E, Rosell M, Díaz-Delfín J, Olmos Y, Monsalve M, Iglesias R, et al. Peroxisome proliferator-activated receptor α (PPAR α) induces PPAR γ coactivator 1 α (PGC-1 α) gene expression and contributes to thermogenic activation of brown fat: involvement of PRDM16. *J Biol Chem.* 2011 Dec;286(50):43112-22.
- 58.** Agudelo LZ, Femenía T, Orhan F, Porsmyr-Palmertz M, Goiny M, Martinez-Redondo V, et al. Skeletal muscle PGC-1 α 1 modulates kynurenine metabolism and mediates resilience to stress-induced depression. *J Cell.* 2014 Sep;159(1):33-45.
- 59.** Daynes RA, Jones DC. Emerging roles of PPARs in inflammation and immunity. *Nat Rev Immunol.* 2002 Oct;2(10):748-59.
- 60.** Lin J, Handschin C, Spiegelman BM. Metabolic control through the PGC-1 family of transcription coactivators. *Cell Metab.* 2005 Sept;1(6):361-70.
- 61.** Ruas JL, White JP, Rao RR, Kleiner S, Brannan KT, Harrison BC, et al. A PGC-1 α isoform induced by resistance training regulates skeletal muscle hypertrophy. *J Cell.* 2012 Oct;151(6):1319-31.

DERLEME / REVIEW

A Neglected Area: Restless Leg Syndrome in Pregnancy and The Role of the Obstetric and Gynecology Nurse

İhmal Edilen Bir Alan: Gebelikte Huzursuz Bacak Sendromu ve Kadın Sağlığı Hemşiresinin Rolü

Özlem KAPLAN¹ , Mürüvvet BAŞER¹ 

¹Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Kayseri, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 13.08.2022

Kabul tarihi/Accepted: 16.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Özlem KAPLAN, Arş. Gör. Dr.
Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği
Ana Bilim Dalı, Kayseri, Türkiye
E-posta: ozlem.kaplan@erciyes.edu.tr
ORCID: 0000-0003-1050-8804

Mürüvvet BAŞER, Prof. Dr.
ORCID: 0000-0003-4565-2275

Abstract

Restless legs syndrome is the most common movement disorder in pregnancy and is more common in pregnant women than in healthy women and men. However, it is not well known among obstetricians. Similarly, the awareness of pregnant women about restless legs syndrome is also low. Genetics, the brain's dopamine system and iron metabolism are thought to be effective in the pathophysiology of the disease in pregnancy. The disease usually disappears after delivery, but if not treated, sleep disorders, psychological problems, decreased quality of life, as well as symptoms of pregnancy and birth-related complications such as preeclampsia, the threat of miscarriage, premature birth, difficult birth, cesarean delivery and intrauterine growth retardation may occur. Diagnosis in pregnancy is made using the basic criteria of the International Restless Legs Syndrome Working Group.

Non-pharmacological methods are primarily recommended for treatment. However, if symptoms are severe, more reliable drugs should be considered. In symptom management, it is essential to control anemia, sleep apnoea, and drug use that exacerbate restless legs syndrome. To reduce the severity of restless legs syndrome during pregnancy, non-pharmacological treatments such as moderate exercise, yoga, hot/cold water applications, relaxation exercise, relaxing background music, and sleep hygiene can be recommended. Obstetrics and gynecology nurses, who have a crucial role and responsibility in pregnancy follow-up, should be able to provide effective and quality care to women in the prepartum, peripartum, intrapartum, and postpartum periods with a comprehensive approach in line with evidence-based practices.

Keywords: Pregnancy, restless legs syndrome, obstetrics and gynecology nursing, nursing care.

Öz

Huzursuz bacak sendromu gebelikte en fazla görülen hareket bozukluğu olup gebelerde sağlıklı kadınlara ve erkeklere göre daha sık görülmektedir. Buna karşın doğum uzmanları tarafından yeterince tanınmamaktadır. Benzer şekilde gebelerin de huzursuz bacak sendromuna ilişkin farkındalıkları düşüktür. Hastalığın gebelikteki patofizyolojisinde genetik, beyin dopamin sistemi ve demir metabolizmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Semptomlar genellikle doğumdan sonra kaybolmaktadır ancak hastalık tedavi edilmezse uyku bozukluğu, psikolojik sorunlar, yaşam kalitesinde azalmanın yanında preeklampsi, düşük tehdidi, erken doğum, zor doğum, sezeryan doğum ve intrauterin büyüme geriliği gibi gebelik ve doğumla ilgili komplikasyonlar yaşanabilmektedir. Gebelikte tanı, Uluslararası Huzursuz Bacak Sendromu Çalışma Grubu'nun temel kriterleri kullanılarak konulmaktadır.

Tedavide primer olarak non-farmakolojik yöntemler önerilmektedir. Ancak semptomlar şiddetli ise daha güvenilir olan ilaçlar düşünülmelidir. Semptom yönetiminde öncelikle anemi, uyku apnesi, huzursuz bacak sendromunu şiddetlendiren ilaç kullanımı gibi faktörlerin kontrol altına alınması önemlidir. Gebelikte huzursuz bacak sendromu şiddetini azaltmaya yönelik orta derecede egzersiz, yoga, sıcak/soğuk su uygulamaları, progresif gevşeme egzersizi, gevşeme fon müziği dinlenmesi, uyku hijyeni gibi farmakolojik olmayan tedaviler önerilebilmektedir. Gebe takibinde önemli rol ve sorumluluğu olan kadın sağlığı hemşirelerinin kadınlara prepartum, peripartum, intrapartum ve postpartum dönemde bütüncül bir yaklaşımla kanıta dayalı uygulamalar doğrultusunda etkili ve kaliteli bir bakım verebilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Gebelik, huzursuz bacak sendromu, kadın hastalıkları ve doğum hemşireliği, hemşirelik bakımı.

1. Introduction

Restless Leg Syndrome (RLS) is a common sensorimotor neurological disorder during pregnancy. The prevalence of the disease, which affects approximately 21.4% of pregnant women, is higher in the third trimester and usually resolves after delivery (1,2). It is characterized by an urge to move the legs, often accompanied by unpleasant sensations, worsening at rest and at night. Restless legs syndrome can adversely affect sleep quality, quality of life, and fetal health. Premature birth, pain, and cesarean delivery are more common in pregnant women with RLS (3). Although there are resources on the pathophysiology, associated risk factors, diagnosis, complications, and treatment of gestational RLS in the literature, no evidence has been found regarding the duties of an obstetric and gynecology nurse in the care of pregnant women with RLS (1-3). This review aimed to guide nurses in planning care by drawing attention to the characteristics of gestational RLS and the role of the obstetric and gynecology nurse in the care of pregnant women with RLS.

1.1. Restless legs syndrome pathophysiology in pregnancy

The most important factors that play a role in RLS development during pregnancy are genetics, the brain's dopamine system, and iron metabolism.

Endocrinological factors: Changes in progesterone, estrogen, and thyroid hormones are associated with RLS symptoms (4-6).

Metabolic factors: Low levels of folate, iron, and vitamin D are risk factors for the development of RLS (7-9).

Genetics: Familial predisposition plays a key role in the severity of symptoms and the prevalence of RLS during pregnancy (4,9,10).

Pregnancy: Advanced age and recurrent pregnancies causes RLS to be experienced in subsequent pregnancies (11).

1.2. Diagnosing restless legs syndrome in pregnancy

According to the International Restless Legs Syndrome Working Group (IRLSWG), there are five basic RLS diagnostic criteria for the diagnosis of RLS:

1. The urge to move the legs is usually, but not always, accompanied by or caused by uncomfortable and unpleasant sensations in the legs.
2. The urge to move the legs and the accompanying unpleasant sensations begin or worsen during of rest periods or inactivity such as lying down or sitting.
3. The urge to move the legs and the accompanying unpleasant sensations are partially or entirely relieved by movements such as walking or stretching, at least if the activity continues.
4. The urge to move the legs during rest or inactivity and the accompanying unpleasant sensations usually occur in the evening or at night or are worse than during the day.
5. The above features are not explained solely by symptoms related to another medical or behavioral condition (e.g.,

muscle pain, venous stasis, leg edema, arthritis, leg cramps, positional discomfort, habitual foot tapping) (12).

All five of the above criteria must be present for RLS diagnosis in pregnant women.

1.3. Treatment of restless legs syndrome in pregnancy

The most critical first-line treatment is iron supplementation for iron deficiency. The patient's iron status is determined (early morning, fasting iron panel: serum ferritin, iron, total iron-binding capacity, and percentage transferrin saturation). Serum ferritin is <75 mcg/L, then ferrous sulfate at a dose of 65 mg elemental iron, one to two times daily is recommended. Safe storage of iron is very important hence serum ferritin, and percent iron saturation should be rechecked after 6-8 weeks. In the presence of the inflammation or malignant disease, serum ferritin concentration may be misleadingly high, and thus transferrin saturation <20% may be a more accurate measure of iron deficiency. IV iron may be considered for the treatment of refractory RLS/WED during the second or third trimester of pregnancy and the postpartum period, if there is the failure of oral iron, and serum ferritin is <30 mcg/L. The preparations to consider for use are low-molecular-weight iron dextran (InFed), ferric carboxymaltose (Injectafer), and iron sucrose (Venofer) (13-16).

The second is behavioral and non-pharmacological treatments, especially during pregnancy (15).

1.4. Pharmacological treatment of restless legs syndrome in pregnancy

RLS's pharmacological treatment in pregnant women includes dopaminergic agents, opioids, benzodiazepines, anticonvulsants, iron, and oestrogen therapy (Table 1; 18-22). However, clinical trials and evidence-based treatments are not available for the pharmacological treatment of RLS in pregnant women. Therefore, pharmacological approaches should be avoided as much as possible; however, more reliable drugs should be considered if symptoms are severe (18).

1.5. Non-pharmacological treatment of restless legs syndrome in pregnancy

Lifestyle changes and non-pharmacological treatments are the basis of RLS treatment. It is important to control aggravating factors like an iron deficiency, prolonged inactivity, using serotonergic antidepressants, soothing antihistamines, dopamine antagonists (antiemetics, antipsychotics), lack of sleep, sleep apnea, hypoxia, caffeine, tobacco, alcohol, pain, peripheral neuropathy, radiculopathy, venous insufficiency, and inflammatory/immunological conditions in symptom management (Table 2).

Progressive relaxation exercise or listening to relaxing background music can reduce the severity of RLS and increase sleep quality (23). Hot or cold water application may be effective in symptom control (24,25) (Table 3), and it is stated in studies that sleep hygiene education improves sleep quality (21; Table 4). In addition, in mild cases, leg stretching and the use of elastic stockings before sleep (27), yoga and moderate exercise (28), leg massage, and pneumatic compression devices (29,30), if needed is recommended.

Table 1. Pharmacological Treatment Method Recommendations for RLS Symptom Management during Pregnancy and Breastfeeding

Treatment	Pregnancy	Lactation	Safety Concern	Efficacy Concern	Comments
Alpha-2-delta ligands					
Gabapentin	3	2			↓ synaptogenesis in rats; unresolved issue of generalizability to human pregnancy
Gabapentin enacarbil	3	3			Very limited data
Pregabalin	3	3			Very limited data
Benzodiazepines/BZRA					
For hyperarousal/sleep disturbance component of RLS					
Clonazepam	2 ^a	2			Limit to 0.25 1 mg in the evening
Eszopiclone	4	4	x		No data
Temazepam	4/5	4	xx		Fetal loss with diphenhydramine; FDA X category
Zolpidem	4	4	x		Concerns about sedation/amnesia, parasomnias/sleep-related eating
Dopaminergics					
Inhibit prolactin and can diminish breast milk production					
Bromocriptine	4	5	x		Ergot; fibrotic reaction risk for all three ergots
Cabergoline	4	5	x		Ergot
Carbidopa/levodopa	2	3			Not with benserazide (may affect bones in children)
Pergolide	4	5	x		Ergot
Pramipexole	3	3			
Ropinirole	3	3			
Rotigotine	3	3			
Opioids					
If severe, refractory; lowest dose & duration possible					
Codeine	4	3	x		
Hydrocodone	4	3			
Methadone	3	3	x		Neonatal withdrawal & sudden infant death syndrome risks
Oxycodone	2 ^{a,b}	3			
Propoxyphene	5	5	xx	x	Withdrawn in US due to cardiac arrhythmia deaths
Tramadol	4	2 ^b			Lesser efficacy than other opioids
Other					
Clonidine	4	4		x	Not that effective
Trazodone	3	3			0.6% of maternal dose to infant; helps sleep without worsening PLMS
Carbamazepine	4	4	x	x	Not that effective; associated with major malformations
If comorbid depression					
Bupropion	2	2			Lowest effective dose; caution if premature/ill neonate Most other antidepressants may aggravate RLS and/or PLMS

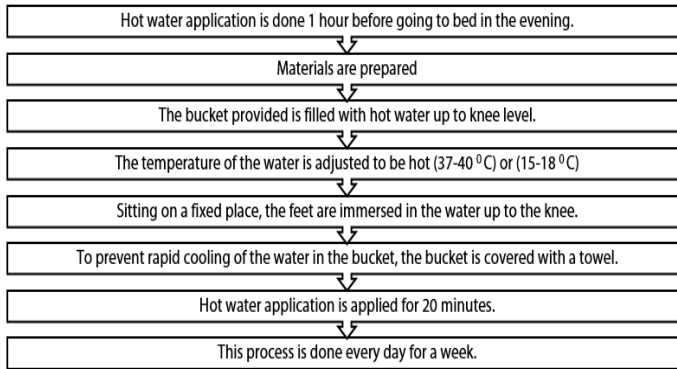
BZRA: benzodiazepines/benzodiazepine receptor agonist; FDA: US Food and Drug Administration; PLMS: periodic limb movements in sleep; RLS: restless legs syndrome; Ratings; 1) Recommended (high level of evidence for safety/effectiveness); 2) May be considered (evidence for safety/effectiveness); 3) Insufficient evidence to reach consensus; 4) Probably should not be considered (evidence for risk/ineffectiveness); 5) Not recommended (high level of evidence for risk/ineffectiveness). The following treatments were reviewed but not rated due to insufficient evidence for efficacy in non-pregnancy RLS/WED: forehead wrapping, injection of Morton neuroma, L-tyrosine, sour cherry extract, rifaximin for small intestinal bacterial overgrowth, amantadine, diazepam, levorphanol, botulinum toxin, and deep brain stimulation
^aAvoid use during 1st trimester. ^b If RLS/WED is very severe and not responsive to other treatments

Reference: Picchetti DL, Hensley JG, Bainbridge JL, Lee KA, Manconi M, McGregor JA, et al. Consensus clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease during pregnancy and lactation. *Sleep Med Rev* [Internet]. 2015 Aug [cited 2022 May 22]; 22: 64-77. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079214001191?casa_tok=en=Jk9074eVTJEAAAAA:bOzySMtogZjastMod0D1w7P22FjxFa9qAGmx5IBmAlNzMJW6-2n1uu5woqY33WPivH_eobl2bM8 DOI: 10.1016/j.smrv.2014.10.009; Trenkwalder C, Paulus W. Restless legs syndrome: pathophysiology, clinical presentation and management. *Nature Reviews Neurology* [Internet]. 2010 Jun [cited 2022 May 22]; 6(6): 337-46. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrneurol.2010.55> DOI: 10.1038/nrneurol.2010.55; García-Borreguero D, Kohnen R, Silber MH, Winkelmann JW, Earley CJ, Högl B, et al. The long-term treatment of restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease: Evidence-based guidelines and clinical consensus best practice guidance: a report from the International Restless Legs Syndrome Study Group. *Sleep Med* [Internet]. 2013 Jul [cited 2022 May 22]; 14: 675-84. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945713002116> DOI: 10.1016/j.sleep.2013.05.016; Hurault-Delarue C, Montastruc JL, Beau AB, Lacroix I, Damase-Michel C. Pregnancy outcome in women exposed to dopamine agonists during pregnancy: a pharmacoepidemiology study in EFEMERIS database. *Arch GynecolObstet* [Internet]. 2014 Mar [cited 2022 May 22]; 290(2): 263-70. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-014-3210-z> DOI: 10.1007/s00404-014-3210-z; Whiteman VE, Salemi JL, Mogos MF, Cain MA, Aliyu MH, Salihu HM. Maternal opioid drug use during pregnancy and its impact on perinatal morbidity, mortality, and the costs of medical care in the United States. *J Pregnancy* [Internet]. 2014 Aug [cited 2022 May 22]; 2014. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jp/2014/906723/> DOI: 10.1155/2014/906723

Table 2. Aggravating Factors for Restless Legs Syndrome in Pregnancy

Known Factors	Suspicious Factors
Iron deficiency	Soothing antihistamines
Prolonged inactivity (travel by plane, car, etc.)	Dopamine antagonists (antiemetics, antipsychotics)
Serotonergic antidepressants	Lack of sleep
	Sleep apnea
	Hypoxia
	Caffeine
	Tobacco
	Alcohol
	Pain
	Peripheral neuropathy
	Radiculopathy
	Venous insufficiency
	Inflammatory/immunological conditions

Reference: Picchetti DL, Hensley JG, Bainbridge JL, Lee KA, Manconi M, McGregor JA, et al. Consensus clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease during pregnancy and lactation. *Sleep Med Rev* [Internet]. 2015 Aug [cited 2022 May 22]; 22: 64-77. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079214001191?casa_tok=en=Jk9074eVTJEAAAAA:bOzySMtogZjastMod0D1w7P22FjxFa9qAGmx5IBmAlNzMJW6-2n1uu5woqY33WPivH_eobl2bM8 DOI: 10.1016/j.smrv.2014.10.009

Table 3. Hot/Cold Water Application Protocol in the Management of Restless Legs Syndrome Severity for Pregnant Women

Reference: Kaplan Ö, Başer M. Huzursuz bacak sendromu olan gebelerde sıcak su uygulamasının etkisi: randomize kontrollü çalışma. 6 International Gevher Nesibe Health Sciences Conference, [Internet]. 2020 Nov [cited 2022 May 22]; 5-6. Available from: https://6e9ed515-8cbf-4760-8640-9a7779db5794.filesusr.com/ugd/614b1f_84a6bd676e2f45f1b414856ccca54ff.pdf; Kaplan Ö. The effect of hot and cold water application to pregnant women with restless leg syndrome on complaints and quality of sleep [dissertation on the internet]. Türkiye (TR): University of Erciyes; 2022. [cited 2023 Feb 20]; Available from: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Table 4. Nursing Education Content to Improve Sleep Quality in Pregnant Women with Restless Legs Syndrome

Things to do for a restful sleep	Sleep hygiene principles
Do not go to bed before sleep.	For short-term sleep problems, drugs should not be used.
Go to bed and get up at the same time every day.	Even if you go to bed late at night for any reason, get up at the same time in the morning and start your daily life.
Meals should be consumed regularly and at least 2-3 hours before bedtime.	Not to use stimulants such as tea, coffee, and cigarettes during the day, especially in the afternoon and evening.
Before going to bed, unwind and relax.	Avoid sleeping during the day, even when feeling very tired; thus, concentrating sleep in the night hours.
The lighting and temperature of the bedroom should be reduced and adjusted to be comfortable.	Eat a light dinner and do not eat close to bedtime.
When you feel tired, you can go to bed and read a book until you fall asleep.	Not using the bedroom for activities other than sleep and sexual intercourse.
Caffeinated beverages should not be consumed before going to bed.	Avoiding activities such as watching TV or reading in bed.
After dinner, fluid intake should be restricted.	Reducing noise/sounds. Paying attention to the normal temperature of the room (not too hot or too cold).
A warm shower can be taken before going to bed.	Doing light exercises a few hours before bedtime but avoiding too strenuous movements just before sleep.
Daily light exercises can be done to feel good and to ensure blood circulation.	Not to go to bed before sleep; 20-30 minutes after going to bed. getting out of bed in case of not falling asleep; not forcing yourself to sleep; doing other activities that can encourage relaxation.
Lying on the back should be avoided.	
To ensure circulation in the legs, lie in the left lying position.	
When going to bed, worrying issues and unfinished business should be avoided.	

Reference: Yüksel E. Effects of progressive relaxation exercises on restless legs syndrome severity and sleep quality in pregnant women [dissertation on the internet]. Türkiye (TR): University of Ege; 2017. [cited 2022 May 22]; Available from: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

Although there is no good evidence supporting their efficacy in pregnant women, it is stated that using these methods is not have any significant side effects. Therefore, all pregnant women can use them regardless of RLS (18,24-26; Table 5.)

1.6. The effect of restless legs syndrome on maternal and infant health during pregnancy

According to the data obtained from the studies, it is shown that RLS may harm pregnant women. Pregnant women with RLS experience more complications related to pregnancy and delivery, such as the threat of miscarriage, preterm birth, dystocia, and intrauterine growth retardation compared to healthy pregnant women (3,31). Ramirez et al. stated that the probability of developing preeclampsia is high in pregnant women with RLS symptoms (32). RLS is associated with the depressive mood in pregnant women (8). It is also reported that moderate-to-severe RLS occurring before pregnancy increases the risk of perinatal and postnatal depression

(33). RLS during pregnancy has also been associated with sleep disturbances, insomnia, and early morning awakening. Sleep disorders associated with RLS may adversely affect pregnancy. It has been reported that the rate of cesarean delivery in pregnant women with sleep disorders is higher than healthy pregnant women. It is thought that insufficient sleep during pregnancy may increase the probability of operative delivery by causing labor to take longer (8,31,34).

Although RLS symptoms disappear soon after delivery, approximately one-third of women with RLS during pregnancy is reported to still have symptoms three years after delivery. Similarly, Cesnik et al. (2010) reported that even the transient presence of RLS during pregnancy could increase the risk of chronic RLS fourfold compared to the control population who had never experienced RLS during pregnancy. In addition, it is stated that the occurrence of RLS in one pregnancy increases the risk of RLS in subsequent pregnancies approximately 19 times (11).

Table 5. Non-Pharmacological Management Recommendations for Restless Legs Syndrome Symptom Management During Pregnancy and Lactation

Treatment	Pregnancy	Lactation	Safety Concern	Efficacy Concern	Comments
Non-pharmacological Treatment					
Acupuncture	3	3		x	
					<i>Known Factors:</i> Iron deficiency, prolonged inactivity (travel by plane, car, etc.), serotonergic antidepressants.
Avoiding the aggravating factor	Yes	Yes			<i>Suspicious Factors:</i> Soothing antihistamines, dopamine antagonists (antiemetics, antipsychotics), sleep deprivation, sleep apnea, hypoxia, caffeine, tobacco, alcohol, pain, peripheral neuropathy, radiculopathy, venous insufficiency, inflammatory/immunological conditions.
Cognitive-behavioral	3	3		x	
Exercise - moderate	2nd	2nd			Pain, dehydration, abdominal trauma, avoid late in the evening; Obtain obstetrician approval
Exercise - vigorous	4	3-4	x	x	If exercise is painful, it can aggravate RLS.
Hypnosis	3	3		x	
Massage	2nd	2nd			Avoid if severe/profound or history of coagulation disorder
Meditation/Music/Prayer	3	3		x	
Mental Activity	3	3		x	
Near-Infrared Therapy	3	3	x	x	Nitric oxide is produced and causes vasodilation
Pneumatic Devices	2nd	2nd			Appears to be safe, effective
Sexual Activity	3	3		x	
Obstructive sleep apnea treatment	2nd	2nd			
Vibration	3	3		x	
Yoga	2nd	2nd			Is it the same as moderate exercise?
Nutracotics					
Chinese herbs	3	3	x	x	
Cat grass	4	4	x	x	It has not been proven safe in pregnancy; diazepam-like effects
Vitamins and Minerals					
Folate	3	3		x	Effects not safe
Iron-oral	2nd	2nd			Ferritin <75 is beneficial; if <30 probability of benefit
Iron- IV	2nd	3			If there is ferritin <30 and oral iron deficiency
Magnesium	4	4		x	Effects not safe
Vitamin C	3	3	x	x	Premature birth/fetal loss may increase
Vitamin D	3	3	x	x	High dose teratogenic in animals
Vitamin E	3	3	x	x	It is not recommended to exceed the minimum daily dose.

Ratings: 1) Recommended (elevated level of evidence for safety/efficacy); 2) Acceptable (proof of safety/efficacy); 3) Insufficient evidence to reach consensus; 4) Not to be considered (evidence of risk/ineffectiveness); 5) Not recommended (elevated level of evidence for risk/efficacy).

Reference: Picchetti DL, Hensley JG, Bainbridge JL, Lee KA, Manconi M, McGregor JA, et al. Consensus clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease during pregnancy and lactation. *Sleep Med Rev* [Internet]. 2015 Aug [cited 2022 May 22]; 22: 64-77. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079214001191?casa_token=Jk9074eVTJEAAAAA:bOzySMtogZjastMod0D1w7P22FjxFa9qAGmx5lBmAlNzJmJW6-2n1uu5wogY33WPivH_eob12bM8 DOI: 10.1016/j.smrv.2014.10.009

1.7. Nursing approach to restless legs syndrome in pregnancy

Although it is a common syndrome in pregnancy, RLS is often overlooked or neglected (1). Symptoms usually worsen during pregnancy and regress during delivery. Therefore, RLS is often not distinguished from other common pregnancy-related conditions and is viewed as a pseudophysiological pregnancy-related phenomenon. There are also misconceptions that RLS cannot significantly affect pregnant women. In contrast, RLS may present with severe symptoms and have adverse effects on pregnancy. In addition, even in mild clinical conditions of the syndrome that do not require treatment, RLS should be diagnosed. Pregnant women should receive support and education to understand their symptoms better and reduce their worries and concerns (18).

One of the 2030 Sustainable Development Goals of the United Nations, aims to ensure a healthy and quality life for all ages to 'Healthy and Quality Life.' In this context, 'reducing deaths from non-communicable diseases and supporting mental health,' 'universal access to sexual and reproductive health, family planning and education,' and 'access to quality primary health care services' are emphasized to achieve the stated goal. Health personnel are expected to provide a quality, standard, safe and qualified service to society, including pregnant women. It is crucial to evaluate the complaints of pregnant women during pregnancy follow-up. Obstetrics and gynecology nurses, who have an important role and responsibility in pregnancy follow-up, should provide effective care to pregnant women with a holistic approach and evidence-based practices. For this reason, it is necessary to have sufficient equipment to follow the latest developments in gestational RLS, conduct

research, and transfer the information needed for the care of pregnant women with RLS (35). In this context, the care and approaches that women's health nurses will plan for pregnant women with RLS can be listed as follows:

- One of the important responsibilities of the nurse is to organize programs and training on gestational RLS to raise awareness. An essential element of education is that pregnant women are aware of how their illness can affect and reduce their quality of life (18). In this direction, the nurse should include the causes, symptoms, and management of the syndrome and the proven effects on the pregnancy process, delivery, and fetal health in the content of the training to be given to the pregnant women.

- Women who had RLS before pregnancy should be advised to seek counseling from their physicians for treatment changes (35).

- It is important to make detailed inquiries and obtain information about RLS while questioning the health history in the follow-up and care of pregnant women. Suspicion of RLS must be confirmed by collecting data on the basic criteria for diagnosing the syndrome.

- Whether RLS affects pregnant women's living spaces should also be questioned: "How do you sleep?" "Is there anything preventing you from falling asleep?" It can encourage the pregnant woman to explain the syndrome's symptoms, even if it is not the reason for seeking health care.

- After confirming the presence of RLS diagnostic criteria, the pregnant woman should be advised to consult a doctor and give blood to check laboratory findings. After making the diagnosis, the nurse should educate the pregnant woman by explaining the disease process (18,35).

- Interventions should improve sleep quality (23-25; See Table 4) and reduce RLS's severity in pregnant women. As a part of non-drug treatment, avoidance of stimulants such as caffeine, nicotine, alcohol, or other psychoactive substances listed in Table 2 should be given to reduce body weight and reduce both triggers and aggravating factors of RLS symptoms. Pregnant women should be encouraged to take the initiatives specified in the title of the non-pharmacological method to reduce the severity of RLS, (18,35).

- Nurses should also pay attention to hospitalized pregnant women who have RLS. In cases where pregnant women with RLS do not provide sufficient relief, they should be able to relieve symptoms by taking frequent walks. It is vital to provide adequate space for movement in perinatology services (35).

- Nurses should support the communication of hospitalized pregnant women with RLS with their families. Psychological support should be provided when necessary (35,36).

- Risky conditions such as preeclampsia, preterm birth risk, and cesarean delivery may be seen more in pregnant women with RLS than healthy pregnant women. (3,32,33). For this reason, it is important to follow the pregnant women in terms of complications and evaluate their fetal well-being.

- The disease symptoms intensify significantly in the third trimester of pregnancy (3). Women need the support and help of nurses most during this period. Therapeutic communication alone can bring positive results by causing an increase in self-confidence (35,36).

- In addition, these women should be followed up during the postpartum period, and the continuation of the syndrome should be questioned. If necessary, they should be referred to the physician, and information should be given about the possibility of RLS in subsequent pregnancies.

- Another of the roles and responsibilities of the nurse is to do research. It is vital to conduct research to determine the risk factors related to gestational RLS, its prevalence, and its effects on maternal and infant health, and reduce the severity of RLS and complaints related to the syndrome. The results obtained should be shared with academic and clinical stakeholders to be used in the follow-up and care of pregnant women (37).

2. Conclusion and Recommendations

Restless legs syndrome, which is common in pregnant women, negatively affects the quality of life of women. Early diagnosis of RLS, which also has adverse effects on pregnancy, is vital. For this reason, every pregnant woman with a sleep disorder should be asked questions about RLS using the basic diagnostic criteria of the IRLSWG. Non-pharmacological approaches, especially iron supplementation, should be used in treatment.

Obstetrics and gynecology nurses, who have a crucial role and responsibility in pregnancy follow-up, should provide effective and quality care to women in line with evidence-based practices with an integrated approach. In this direction, it is recommended to conduct awareness studies for nurses and pregnant women about gestational RLS, experimental studies on RLS symptom management, and attempts to transfer literature knowledge to clinical practices.

3. Contribution to the Field

In this review, RLS is neglected disease in pregnancy, is included. Unlike the literature, specific interventions that nurses can do in the care of pregnant women with this disease are included. In this way, it is thought that it will be a guide for nurses in clinical practice.

Conflict of Interest

This article did not receive any financial fund. There is no conflict of interest regarding any person and/or institution.

Authorship Contribution

Concept: ÖK, MB; **Design:** ÖK, MB; **Supervision:** ÖK, MB; **Funding:** ÖK, MB; **Materials:** ÖK, MB; **Data Collection/Processing:** ÖK, MB; **Analysis/Interpretation:** ÖK, MB; **Literature Review:** ÖK, MB; **Manuscript Writing:** ÖK, MB; **Critical Review:** ÖK, MB.

References

1. Almeneessie AS, Alyousefi N, Alzahrani M, Alsafi A, Alotaibi R, Olaish H., et al. Prevalence of restless legs syndrome among pregnant women: a case-control study. *Ann Thorac Med* [Internet]. 2020 Jan [cited 2022 May 22];15(1): 9-14. DOI: 10.4103/atm.ATM_206_19

2. Abdi A, Hussein Shareef O, Dalvand S, GhaneiGheshlagh R, HasanpourDehkordi A. Prevalence of restless legs syndrome in pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *PrzegEpidemiol[Internet]*. 2021 Apr [cited 2022 May 22]; 75(3):402-12. Available from: <http://eprints.skums.ac.ir/9499/> DOI: 10.32394/pe.75.37
3. Steinweg K, Nippita T, Cistulli PA, Bin YS. Maternal and neonatal outcomes associated with restless legs syndrome in pregnancy: a systematic review. *Sleep Med Rev[Internet]*. 2020 Dec [cited 2022 May 22]; 54: 101359. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079220301027?casa_token=gcYITTFqWLMMAA:AA:szVDy45ZHzSDQKn8nrvr0ybPNFPd0WuysWrHr6Y6Z6nAe0MBJCXh-pRsSmU25lKac83C4rXEDOL:10.1016/j.smrv.2020.101359
4. Prosperetti C, Manconi M. Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease and pregnancy. *Sleep Med Clin[Internet]*. 2015 Sep [cited 2022 May 22]; 10(3): 323-9. Available from: [https://www.sleep.theclinics.com/article/S1556-407X\(15\)00051-X/fulltext](https://www.sleep.theclinics.com/article/S1556-407X(15)00051-X/fulltext) DOI: 10.1016/j.jsmc.2015.05.016
5. Budhiraja P, Budhiraja R, Goodwin JL, Allen RP, Newman AB, Koo BB, et al. Incidence of restless legs syndrome and its correlates. *JCSM [Internet]*. 2012 Apr [cited 2022 May 22]; 8(2): 119-24. Available from: <https://jcsm.aasm.org/doi/full/10.5664/jcsm.1756> DOI: 10.5664/jcsm.1756
6. Dzaja A, Wehrle R, Lancel M, Pollmächer T. Elevated estradiol plasma levels in women with restless legs during pregnancy. *Sleep[Internet]*. 2009 Feb [cited 2022 May 22]; 32(2): 169-74. Available from: <https://academic.oup.com/sleep/article/32/2/169/2454313> DOI: 10.5665/sleep/32.2.169
7. Cui X, Pelekanos M, Liu PY, Burne THJ, McGrath JJ, Eyles DW. The vitamin D receptor in dopamine neurons; its presence in human substantia nigra and its ontogenesis in rat midbrain. *Neuroscience[Internet]*. 2013 Apr [cited 2022 May 22]; 236: 77-87. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306452213000729?casa_tok=en=CR1xPphtHn4AAAAA:CoNWL0LqrwKuoE1UyGRzUCuaVIYEIKN4kDYvHj6BXiIVFXSwZw61hE2RXeXVivLNZcz-wl-EQ DOI: 10.1016/j.neuroscience.2013.01.035
8. Lee KA, Zaffke ME, Baratte-Beebe K. Restless legs syndrome and sleep disturbance during pregnancy: the role of folate and iron. *J Womens Health Gen Based Med [Internet]*. 2004 Jul [cited 2022 May 22]; 10(4): 335-41. Available from: https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/152460901750269652?casa_token=NCEQnDi4ig0AAAAA:OoninY2Ddnm_tH0Z67QZx7DPjttDvbBTOtIANEyzChktOhZPB-iTZbLoCBEGcgwGIIUNTMoD3M3GrczIUDDI:10.1089/152460901750269652
9. Salminen AV, Lam DD, Winkelmann J. Role of MEIS1 in restless legs syndrome: from GWAS to functional studies in mice. *Adv Pharmacol[Internet]*. 2019 Apr [cited 2022 May 22]; 84: 175-84. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S105435891930016XDOI:10.1016/bs.apha.2019.03.003>
10. Meneely S, Dinkins ML, Kassai M, Lyu S, Liu Y, Lin CT, et al. Differential dopamine D1 and D3 receptor modulation and expression in the spinal cord of two mouse models of restless legs syndrome. *Front Behav Neurosci[Internet]*. 2018 Sep [cited 2022 May 22]; 12: 199. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnbeh.2018.00199/full> DOI: 10.3389/fnbeh.2018.00199
11. Cesnik E, Cassetta I, Turri M, Govoni V, Granieri E, Strambi LF, et al. Transient RLS during pregnancy is a risk factor for the chronic idiopathic form. *Neurology[Internet]*. 2010 Dec [cited 2022 May 22]; 75(23): 2117-20. Available from: <https://n.neurology.org/content/75/23/2117.short> DOI: 10.1212/WNL.0b013e318200d779
12. Allen RP, Picchietti DL, Garcia-Borreguero D, Ondo WG, Walters AS, Winkelman JW, et al. Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease diagnostic criteria: updated International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG) consensus criteria—history, rationale, description, and significance. *Sleep Med [Internet]*. 2014 Aug [cited 2022 May 22]; 15(8): 860-73.
13. Djokanovic N, Garcia-Bournissen F, Koren G. Medications for restless legs syndrome in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can*. 2008;30:505-507. Available from: [https://www.jogc.com/article/S1701-2163\(16\)32866-3/pdf](https://www.jogc.com/article/S1701-2163(16)32866-3/pdf)
14. Picchietti DL, Wang VC, Picchietti MA. Intravenous iron given prior to pregnancy for restless legs syndrome is associated with remission of symptoms. *J Clin Sleep Med* 2012;8:585e6. Available from: <https://jcsm.aasm.org/doi/full/10.5664/jcsm.2168> DOI: 10.5664/jcsm.2168
15. Schneider J, Krafft A, Manconi M, et al. Open-label study of the efficacy and safety of intravenous ferric carboxymaltose in pregnant women with restless legs syndrome. *Sleep Med*. 2015;16:1342-1347. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945715008989> DOI:10.1016/j.sleep.2015.08.006
16. Cho YW, Allen RP, Earley CJ. Lower molecular weight intravenous iron dextran for restless legs syndrome. *Sleep Med*. 2013;14:274-277. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945712004005> DOI:10.1016/j.sleep.2012.11.001
17. Vadasz D, Ries V, Oertel WH. Intravenous iron sucrose for restless legs syndrome in pregnant women with low serum ferritin. *Sleep Med*. 2013;14:1214-1216. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945713002293> DOI:10.1016/j.sleep.2013.05.018
18. Picchietti DL, Hensley JG, Bainbridge JL, Lee KA, Manconi M, McGregor JA, et al. Consensus clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease during pregnancy and lactation. *Sleep Med Rev[Internet]*. 2015 Aug [cited 2022 May 22]; 22: 64-77. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079214001191?casa_tok=en=JK9074eVTJEAAAAA:bOzySMtogZjastMod0D1w7P22FjxFa9qAGmx5lBmAlNzMjW6-2n1uu5wogY33WPivH_eobi2bM8DOI:10.1016/j.smrv.2014.10.009
19. Trenkwalder C, Paulus W. Restless legs syndrome: pathophysiology, clinical presentation and management. *Nature Reviews Neurology[Internet]*. 2010 Jun [cited 2022 May 22]; 6(6): 337-46. Available from: <https://www.nature.com/articles/nrneuro.2010.55DOI:10.1038/nrneuro.2010.55>
20. Garcia-Borreguero D, Kohlen R, Silber MH, Winkelman JW, Earley CJ, Högl B, et al. The long-term treatment of restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease: Evidence-based guidelines and clinical consensus best practice guidance: a report from the International Restless Legs Syndrome Study Group. *Sleep Med [Internet]*. 2013 Jul [cited 2022 May 22]; 14: 675-84. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945713002116> DOI: 10.1016/j.sleep.2013.05.016
21. Hurault-Delarue C, Montastruc JL, Beau AB, Lacroix I, Damase-Michel C. Pregnancy outcome in women exposed to dopamine agonists during pregnancy: a pharmacoepidemiology study in EFEMERIS database. *Arch Gynecol Obstet[Internet]*. 2014 Mar [cited 2022 May 22]; 290(2): 263-70. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-014-3210-z> DOI: 10.1007/s00404-014-3210-z
22. Whiteman VE, Salemi JL, Mogos MF, Cain MA, Aliyu MH, Salihu HM. Maternal opioid drug use during pregnancy and its impact on perinatal morbidity, mortality, and the costs of medical care in the United States. *J Pregnancy [Internet]*. 2014 Aug [cited 2022 May 22]; 2014. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/jp/2014/906723/> DOI: 10.1155/2014/906723
23. Sönmez A, AksoyDerya Y. Effects of sleep hygiene training given to pregnant women with restless leg syndrome on their sleep quality. *Sleep Breath[Internet]*. 2018 Jan [cited 2022 May 22]; 22(2): 527-35. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11325-018-1619-5> DOI: 10.1007/s11325-018-1619-5
24. Kaplan Ö, Başer M. Huzursuz bacak sendromu olan gebelerde sıcak su uygulamasının etkisi: randomize kontrollü çalışma. 6 International GevherNesibe Health Sciences Conference, [Internet]. 2020 Nov [cited 2022 May 22]; 5-6. Available from: https://6e9ed515-8cbf-4760-8640-9a7779db5794.filesusr.com/ugd/614b1f_84a6bd676e2f45f1b414856ccca54ff.pdf
25. Kaplan Ö. The effect of hot and cold water application to pregnant women with restless leg syndrome on complaints and quality of sleep [dissertation on the internet]. Türkiye (TR): University of Erçyes; 2022. [cited 2023 Feb 20]; Available from: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- 26.** Yüksel E. Effects of progressive relaxation exercises on restless legs syndrome severity and sleep quality in pregnant women [dissertation on the internet]. Türkiye (TR): University of Ege; 2017. [cited 2022 May 22]; Available from: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- 27.** Silber MH, Ehrenberg BL, Allen RP, Buchfuhrer MJ, Earley CJ, Hening WA, et al. An algorithm for the management of restless legs syndrome. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2004 Jul [cited 2022 May 22]; 79(7): 916-922. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025619611621605> DOI: 10.4065/79.7.916
- 28.** Aukerman MM, Aukerman D, Bayard M, Tudiver F, Thorp L, Bailey B. Exercise and restless legs syndrome: a randomized controlled trial. *JABFM* [Internet]. 2006 Sep [cited 2022 May 22]; 19(5): 487-93. Available from: <https://www.jabfm.org/content/19/5/487.short> DOI: 10.3122/jabfm.19.5.487
- 29.** Lettieri CJ, Eliasson AH. Pneumatic compression devices are an effective therapy for restless legs syndrome: a prospective, randomized, double-blinded, sham-controlled trial. *Chest* [Internet]. 2009 Jan [cited 2022 May 22]; 135(1): 74-80. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0012369209600696> DOI: 10.1370/chest.08-1665
- 30.** Mitchell UH. Nondrug-related aspect of treating Ekbom disease, formerly known as restless legs syndrome. *Neuropsychiatr Dis Treat* [Internet]. 2011 Jan [cited 2022 May 22]; 7: 251. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3101885/> DOI: 10.2147/NDT.S19177
- 31.** Minár M, Habánová H, Rusnak I, Planck K, Valkovic P. Prevalence and impact of restless legs syndrome in pregnancy. *Neuroendocrinol Lett* [Internet]. 2013 Aug [cited 2022 May 22]; 34(5): 366-71. Available from: <http://nel.altamira.sk/userfiles/articlesnew/NEL340513A07.pdf>
- 32.** Ramirez JO, Cabrera SAS, Hidalgo H, Cabrera SG, Linnebank M, Bassetti CL, Kallweit U. Is preeclampsia associated with restless legs syndrome?. *Sleep Med* [Internet]. 2013 Sep [cited 2022 May 22]; 14(9): 894-6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23891236/> DOI: 10.1016/j.sleep.2013.03.013
- 33.** Wesström J, Skalkidou A, Manconi M, Fulda S, Sundström-Poromaa I. Pre-pregnancy restless legs syndrome (Willis-Ekbom Disease) is associated with perinatal depression. *JCSM* [Internet]. 2014 May [cited 2022 May 22]; 10(5): 527-33. Available from: <https://jcsm.aasm.org/doi/full/10.5664/jcsm.3704> DOI: 10.5664/jcsm.3704
- 34.** Vahdat M, Sariri E, Miri S, Rohani M, Kashanian M, Sabet A, et al. Prevalence and associated features of restless legs syndrome in a population of Iranian women during pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2013 Oct [cited 2022 May 22]; 123(1): 46-9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020729213003263> DOI: 10.1016/j.ijgo.2013.04.023
- 35.** Chełminiak Ł, Siemiński M, Skrzypek-Czerko M, Roszmann A. Restless legs syndrome in nursing practice. *JNNA* [Internet]. 2018 Jan [cited 2022 May 22]; 7(4): 166-72. Available from: <https://apcz.umk.pl/PNIN/article/view/38147> DOI: 10.15225/PNN.2018.7.4.6
- 36.** Neyal A, Senel GB, Aslan R, Nalbantoglu M, Acikgoz S, Yilmaz N, et al. A prospective study of Willis-Ekbom disease/restless legs syndrome during and after pregnancy. *Sleep Med* [Internet]. 2015 Sep [cited 2022 May 22]; 16(9): 1036-40. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945715007376>. DOI: 10.1016/j.sleep.2015.01.026
- 37.** Resmi Gazete. Hemşirelik Yönetmeliği. Sayı: 27515. [Internet]. 2010 Apr [cited 2023 Feb 20]; 7: 251. Available from: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefndmkaj/https://nphemsirelik.com/assets/uploads/file/NPistanbul-hemsirelik-yasasi.pdf>

DERLEME / REVIEW

Gözün Refraksiyon Kusurlarında Uygulanabilecek Farklı Göz Egzersizleri

Different Eye Exercises for Refraction Defects of the Eye

Özge ÖKCÜ^{1,2}  Emine Nur DEMİRCAN³ 

¹ İstanbul Rumeli Üniversitesi, Terapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Fizyoterapi Programı, Türkiye

² Haliç Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Türkiye

³ Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 28.10.2022

Kabul tarihi/Accepted: 22.05.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Emine Nur DEMİRCAN, Uzm. Fzt.

Anafartalar, Talatpaşa Bulvarı, No:47 06100

Altındağ / Ankara Hacettepe Üniversitesi Fizik

Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi/17 Meram

KONYA, Türkiye

E-posta: enur2206@gmail.com

ORCID: 0000-0002-4270-3543

Özge ÖKCÜ, Uzm. Fzt.

ORCID: 0000-0002-4270-3543

Öz

Işık ışınlarının, ortamlar arası yoğunluk farkı nedeni ile ortam değişikliğine uğrarken hızını ve açısını değiştirmesi refraksiyon (kırılma) olarak isimlendirilir. Gözde bulunan refraksiyon kusurları miyopi, astigmatizma, hipermetropi ve presbiyopi olarak sınıflandırılabilir. Çeşitli yayınlarda, göz refraksiyon kusurlarının görülme sıklığının değiştiği bildirilmiştir. Literatürde yer alan birçok çalışmaya göre, konverjans yetmezliği, akomodasyon disfonksiyonu, gözün hareket bozuklukları, dijital göz yorgunluğu ve göz kuruluğu gibi birçok durumda göz egzersizleri herhangi bir komplikasyon oluşturmaksızın önleyici ve tedavi edicidir. Göz egzersizleri ile oküler bölgede kan dolaşımı artmakta, hümor dolaşım uyarılmakta, ekstraoküler kasların gerilimi azalmakta, göz kasları arasındaki koordinasyon artmakta, göz yorgunluğu ve stres azalmaktadır. Bu etkilerin sonucuna bağlı olarak da görme problemleri üzerinde olumlu yönde değişiklikler görülmektedir. Çalışmalar incelendiğinde genel olarak yoga göz egzersizleri, göz egzersiz protokolü, konverjans göz egzersizleri, oküломotor egzersiz protokolü, kalem takip terapisinin uygulandığı tespit edilmiştir. Bu derlemede literatürde gözün refraksiyon kusurlarında farklı göz egzersizlerini içeren çalışmalar incelenmiş, bu egzersizlerin etkileri ve uygulama yöntemleri özetlenmiştir. Literatürde bu konuda sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu derlemenin, bu alanda yapılacak çalışmalara ışık tutarak, literatüre ve klinisyenlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Görme bozukluğu, refraksiyon, oküler, egzersiz.

Abstract

The change in speed and angle of light rays while undergoing a change in the medium due to the density difference between the mediums is called refraction (defects). The refractive errors in the eye can be classified as myopia, astigmatism, hyperopia, and presbyopia. It has been reported in various publications that the incidence of eye refractive errors varies. According to many studies in the literature, eye exercises are preventive and therapeutic in many cases, such as convergence failure, accommodation dysfunction, eye movement disorders, digital eye fatigue, and dry eye without any complications. With eye exercises, blood circulation in the ocular region is increased, humoral circulation is stimulated, the tension of extraocular muscles is reduced, coordination between eye muscles increases, eye fatigue and stress are reduced. Depending on the results of these effects, positive changes are seen in vision problems. When the studies were examined, it was determined that yoga eye exercises, eye exercise protocol, convergence eye exercises, oculomotor exercise protocol, and pencil follow-up therapy were applied in general. In this review, studies in the literature that include different eye exercises for refractive defects of the eye are examined, the effects of these exercises and their application methods are summarized. There are a limited number of studies on this subject in the literature. It is thought that this review will contribute to the literature and clinicians by highlighting the studies to be done in this field.

Keywords: Visual impairment, refraction, ocular, exercise.

1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün 2014'te yayımlanan bildirisine göre, görme bozukluğu %43 oranıyla düzeltilmemiş refraksiyon kusurlarından (miyopi, hipermetropi, astigmatizma) kaynaklanmaktadır (1). Çeşitli yayınlarda, göz kusurlarının farklı prevalans oranları olduğu bildirilmiştir (2, 3).

1.1. Gözün Refraksiyon (Kırma) Kusurları

Işık ışınlarının, ortamlar arası yoğunluk farkı nedeni ile ortam değişikliğine uğrarken hızını ve açısını değiştirmesi "refraksiyon" olarak isimlendirilir. Gözde bulunan refraksiyon kusurları miyopi, astigmatizma, hipermetropi ve presbiyopi olarak sınıflandırılabilir. Refraksiyon kusurları için net bir oran belirlenmemekle birlikte okul çağı çocuklarıyla yapılan göz tarama çalışmalarında değişik oranlarda refraksiyon kusurları tespit edilmiştir (3).

Hindistan'da 2017 yılında 6-14 yaş aralığındaki 2570 ilkököl öğrencisinin değerlendirildiği bir araştırmada ise, refraksiyon kusur oranı %14.7, miyopi oranı %11.9 ve hipermetropi oranı %2.5 olarak tespit edilmiştir (4).

Lens ve korneada normalden daha fazla refraksiyon oluşması, gözün aksiyel uzunluğunun normalden daha uzun olması ve bazı patolojiler nedeniyle lens kırıcılığının artması ve göze yansıyan ışınların retina önünde odaklanmasına miyopi denir (5).

Göz merceklerinin kırıcılığının normalden zayıf olması ya da göz küresinin antero posterior ekseninin kısa olması durumunda, göze paralel gelen ışınların, retinanın arkasında odaklanmasına hipermetropi denir (5).

Işığın farklı meridyenlerde farklı miktarda refraksiyona uğratılması ile retinada tek bir odak nokta oluşturulamaması astigmatizma olarak tanımlanmaktadır. Astigmatizmanın sebebi gözün kırıcılık sağlayan yapılarının eğimindeki düzensizliklerdir. Astigmatizmaya sahip olan bireyler hem uzağı hem de yakını bulanık bir şekilde görmektedirler (5).

Presbiyopi, dünyadaki insan nüfusunun yaklaşık %25'ini etkileyen göz hastalıkları içinde geniş bir yer tutan yaygın bir görme bozukluğudur. Presbiyopi, yaşlanmaya bağlı olarak ve diğer sebepler ile oluşabilmektedir. Yaşlanmaya bağlı gelişen sebepler; lensin elastikiyetinin azalması, siliyer kasın çekiş açısının ve kasılma kuvvetinin değişmesi iken diğer sebepler; kişinin genel durumu, diyeti, genetik faktörleri ve yakın mesafeden çalışmak gibi etkenlerdir (6).

1.2. Göz Problemleri ve Egzersiz

W. H. Bates'in yayımlanan kitabına göre, görme kusurları göz lensi kaynaklı değildir. Görme işlevinin unutulması ya da göz kaslarının zayıf olması nedeniyle oluştuğunu ve görme kusurlarının gözlük kullanılmaksızın tedavi edilebileceğini savunmuştur (7).

2005 yılında yapılan bir sistematik derlemede, göz egzersizlerinin akomodasyon bozuklukları, miyopi, konverjans yetersizlikleri, ambliyopi, öğrenme güçlükleri, disleksi, derinlik algısı, beyin hasarı sonrası motor hastalıkların tedavisi ile rezidüel fonksiyon gibi geniş bir hastalık grubunda olumlu etkilere sahip olduğu belirtilmiştir (8).

Çin'de yapılan bir çalışmada, Çin göz egzersizlerinin, miyopi progresyonunu azalttığı ve bu egzersizlerin göz hastalıklarına karşı koruyucu etkisi olduğu tespit edilmiştir (9).

2008'de yapılan bir çalışmada ise konverjans göz egzersizlerinin gözün akomodasyon ve konverjans yeteneğini artırdığı bildirilmiştir (10).

Cawthorne ve Cooksey tarafından tanımlanan okülomotor egzersizleri ile Herdman ve ark. tarafından tanımlanan bakış stabilizasyon egzersizlerinin dinamik görme keskinliğine ve postural stabilizasyona istatistiksel olarak anlamlı katkı sağladığı, vestibüler sistem bozukluklarında güvenle kullanılabileceği belirtilmiştir (11).

Literatürde yer alan birçok çalışmaya göre, konverjans yetmezliği, akomodasyon disfonksiyonu, gözün hareket bozuklukları, dijital göz yorgunluğu ve göz kuruluğu gibi birçok durumda göz egzersizleri herhangi bir komplikasyon oluşturmaksızın önleyici ve tedavi edicidir (10, 12, 13).

Göz egzersizleri ile oküler bölgede kan dolaşımı artmakta, aköz ve vitröz hümeör dolaşım uyarılmakta ve ekstraoküler kasların gerilimi azalmaktadır. Ayrıca göz kasları arasındaki koordinasyon artmakta, göz yorgunluğu ve stres azalmaktadır. Tüm bu etkileri ile göz egzersizleri presbiyopik kişiler üzerinde fayda sağlamaktadır (14, 15).

Literatür incelendiğinde sıklıkla; yoga göz egzersizleri (16), konverjans göz egzersizleri (3, 17), okülomotor egzersiz protokolü (18-20), kalem takip terapisinin (21, 22) uygulandığı görülmektedir.

1.3. Yoga Göz Egzersizleri

Glokom, trahom ve katarakt gibi hastalıklar dışında, günümüzde en sık görülen göz rahatsızlıkları, kronik zihinsel ve duygusal gerilimle şiddetlenen oküler kaslardaki fonksiyonel bozukluklarla ilgilidir. Yoga göz egzersizleri, miyopi, hipermetropi, presbiyopi ve şaşılık gibi göz kaslarının işlev bozukluğu ile ilgili çeşitli bozuklukların hafifletilmesine yardımcı olmaktadır (16).

Yoga göz egzersizleri glokom, trahom, katarakt, retina dekolmanı, retina arter veya ven trombozu, iritis, keratit veya konjonktivit gibi önemli göz rahatsızlıkları olanlarda, bir göz uzmanına danıştıktan sonra yapılmalıdır. Bununla birlikte, yogik bir yaşam tarzı ve basit bir vejetaryen diyeti benimsemek büyük fayda sağlayabilir (16).

Egzersizlere başlamadan önce eller ile birkaç kez kez temiz, soğuk su göz kapaklarına doğru sıçratılır. Bu su sıçratma işlemi yaklaşık 10 kez tekrar edilir ve ardından egzersizlere başlanır. Bu prosedür, kan akışını artırmaya ve genellikle gözlerde tonus artışının sağlanmasına yardımcı olur.

Göz egzersizleri verilen sıraya göre arka arkaya yapılmalıdır. Egzersiz serisi, sabahın erken saatlerinde ve/veya akşam bir kez olmak üzere uygulanmalıdır. Yorgunluğa ve göz yorgunluğuna neden olabileceğinden eğitim sırasında hatırlanması gereken en önemli şey kişinin tamamen rahat olmasıdır. Yüz kasları, kaşlar ve göz kapakları tümüyle gevşek kalmalıdır. Her egzersizden sonra gözler kapatılmalı ve en az yarım dakika dinlenilmelidir. Göz egzersizleri yapılırken gözlük kullanılmamalıdır. Yoga göz egzersiz örnekleri Tablo 1'de sunulmaktadır.

1.4. Konverjans Göz Egzersizleri

Konverjans göz egzersizleri ile gözün akomodasyon ve konverjans yeteneğinin artırıldığı (10), bu egzersizin özellikle konverjans yetmezliğinde etkili olduğu ve olumlu değişiklikler meydana getirdiği yapılan çalışmalar ile gösterilmiştir (12, 13). Konverjans göz egzersizlerinin görme keskinliğini artırdığı (17), hipermetropi progresyonu ve yaşam kalitesi üzerine olumlu etkisi olduğu (3) da bildirilmiştir.

Görme keskinliğini iyileştirmek için uygulanabilen bu egzersiz 10 adımdan oluşmaktadır (Tablo 2).

1.5. Okülo-Motor Egzersizler:

Okülo-motor egzersizler, görme sisteminin bir hedefe odaklanması ve sabit olmayan bir hedefi sorunsuz takip edebilmeyi veya bir hedeften başka bir hedefe geçişi geliştiren nöromüsküler kontrol becerileri içerir. Okülo-motor egzersizlerin ayrıca neglect (ihmal) sendromunun birçok yönünü modüle ettiği ve mekansal neglecti (ihmal) olan hastalarda vücut oryantasyonunu iyileştirmede

Tablo 1. Örnek Yoga Göz Egzersizleri

Egzersiz İsmi	Egzersiz Etkisi	Egzersiz Uygulaması
Egzersiz I: Palming	Palming, göz kaslarını gevşetir, canlandırır, kornea ile göz merceği arasındaki dolaşımı uyarır ve kusurlu görüşün düzeltilmesine yardımcı olur.	Sessizce oturulur ve gözler kapatılır. Avuçlar, ısınana kadar kuvvetlice ovulur. Avuç içlerine aşırı baskı uygulamadan nazikçe göz kapakları üzerine yerleştirilir. Ellerden gözlere iletilen sıcaklık, enerji ve göz kaslarının gevşemesi hissedilir. Ellerden gelen ısı gözler tarafından emilene kadar bu pozisyonda kalınır. Ardından gözler kapalı tutularak eller indirilir. Avuç içleri tekrar ısınana kadar ovalanır ve kapalı gözler üzerine yerleştirilir. (Gözlerin parmaklar ile değil avuç içleri ile kapatıldığından emin olunulur.) Bu işlem en az 3 kez tekrarlanır.
Egzersiz II: Blinking	Görme kusuru olan birçok kişi düzensiz ve doğal olmayan bir şekilde göz kırpar. Bu, gözlerdeki alışılmış gerilim durumu ile ilgilidir. Bu egzersiz göz kırpmaya refleksinin kendiliğinden olmasını teşvik ederek göz kaslarının gevşemesini sağlar.	Gözler açık olacak şekilde oturulur. Gözler hızlı bir şekilde 10 kez kırpılır. Gözler kapatılır ve 5 veya 6 rahat nefes ile rahatlanır. Göz kırpmaya 10 kez hızlı bir şekilde tekrarlanır, ardından tekrar gözler kapatılır ve rahatlanır. Bu işlem 5 kez tekrarlanır.
Egzersiz III: Sideways viewing	Sideways viewing egzersizi yandan bakmak, sürekli okuma ve yakın çalışma ile gerilmiş kasların gerginliğini gevşetir. Ayrıca şaşılığı önler ve düzeltir. Kollar yorulursa iki tabure ile desteklenebilir.	Nötr pozisyonda nefes alınır. Yanlara bakarken nefes verilir. Nefes alınır ve merkeze gelinilir. Bacaklar vücudun önünde düz olacak şekilde oturma pozisyonunda (uzun oturma pozisyonu) oturulur. Kollarınız omuz hizasında yanlara kaldırılır, düz tutulur, yumruk yapılır ve başparmaklar yukarıya doğru çevrilir. Baş ileriye dönükken başparmaklar sadece çevresel görüşte olmalıdır. Açıkça görünmüyorsa, görünene kadar hafifçe yana yatırılır. Baş hareket etmemelidir. Doğrudan öne ve göz ile aynı seviyede sabit bir noktaya bakılır. Başın pozisyonu bu nötr pozisyonda sabitlenir. Ardından, başı yana hareket ettirmeden, gözler birbirini ardına aşağıdakilere odaklanılır: •sol başparmak •kaşlar arasındaki boşluk •sağ başparmak •kaşlar arasındaki boşluk •sol başparmak Baş ve omurga düz tutularak bu döngü 10 kez tekrarlanır. Son olarak, gözler kapatılır ve dinlendirilir. Palming birkaç kez yapılabilir.
Egzersiz IV: Front and sideways viewing	Önden ve yandan bakış, göz küresinin medial ve lateral kaslarının koordinasyonunu geliştirir.	Nötr pozisyonda nefes alınır. İleriye bakarken nefes verilir. Yan tarafa bakarken nefes alınır. Egzersiz III'teki ile aynı vücut pozisyonunda oturulur, ancak sol yumruk başparmak yukarıya gösterecek şekilde sol dize yerleştirilir. Sağ başparmak yukarıya gösterecek şekilde vücudun sağında tutulur. Baş hareket ettirmeden, gözler sol başparmağa, ardından sağ başparmağa odaklanılır ve ardından sol başparmağa geri döndülür. Bu işlem 10 kez tekrarlanır, ardından dinlenilir ve gözler kapatılır. Aynı işlem sol göz için de tekrarlanır. Baş ve omurga düz tutulur. Son olarak, gözler kapatılır ve dinlendirilir. Palming birkaç kez yapılabilir.
Egzersiz V: Up and down viewing	Up and down viewing egzersizi yukarı ve aşağı bakış, üst ve alt göz küresi kaslarını dengeler.	Gözleri kaldırırken nefes alınır. Gözleri indirirken nefes verilir. Egzersiz IV'teki ile aynı pozisyonda oturulur. Her iki baş parmak yukarıya gösterecek şekilde her iki yumruk dizlerin üzerine koyulur. Kollar düz tutularak, başparmağın hareketini gözlerle takip ederken sol baş parmak yavaşça kaldırılır. Başparmak maksimuma kaldırıldığında, yavaşça başlangıç pozisyonuna döndülür, her zaman başparmağı hareket ettirmeden gözler başparmağa odaklanmış halde tutulur. Aynı hareket sağ başparmak ile uygulanır. Her başparmakla 10 kez tekrarlanır. Baş ve omurga düz tutulur. Son olarak, gözler kapatılır ve dinlendirilir. Palming birkaç kez yapılabilir.

Egzersiz VI: Rotational viewing	Rotational viewing, tüm göz kaslarının koordineli aktivitelerini geliştirir.	Dairenin üst bölümünü tamamlarken nefes alınır. Alt yayı tamamlarken nefes verilir. Nefes pürüzsüz ve mükemmel bir dairenin oluşumuyla senkronize olmalıdır. Egzersiz V ile aynı vücut pozisyonunda oturulur. Sağ el sağ dize yerleştirilir. Sol başparmak yukarıyı gösterecek ve dirsek düz olacak şekilde sol yumruk sol bacağın üzerinde tutulur. Sol kolu sola, ardından yukarı ve sağa hareket ettirdikten sonra başlangıç pozisyonuna dönerek geniş bir dairenel hareket yapılır. Baş hareket ettirmeden gözler başparmağa odaklanılır. Saat yönünde 10 kez ve ardından saat yönünün tersine 10 kez gerçekleştirilir. Sağ başparmak ile tekrarlanır. Baş ve omurga düz tutulur. Son olarak, gözler kapatılır ve dinlendirilir. Palming birkaç kez yapılabilir.
Egzersiz VII: Preliminary Nasikagra Drishti (preliminary nosetip gazing)	Bu egzersiz, göz kaslarının uyum ve odaklanma gücünü geliştirir.	Başparmak buruna doğru çekilirken nefes alınır. Kol düzleşirken nefes verilir. Bacaklar düz bir şekilde uzun oturma pozisyonunda veya bağdaş kurma pozisyonunda olacak şekilde oturulur. Sol kol doğrudan burnun önünde düz tutulur. Başparmak yukarı bakacak şekilde sol el ile yumruk yapılır. Her iki göz de başparmağın ucuna odaklanır. Kol bükülür ve gözleri başparmağın ucuna odaklayarak, başparmak yavaşça burnun ucuna getirilir. Başparmak burnun ucunda tutulmuş ve gözler oraya odaklanmış halde birkaç saniye beklenir. Başparmağın ucuna bakmaya devam ederek kol yavaşça düzeltilir. Bu bir turdur, toplam 10 tur uygulanır. Baş ve omurga düz tutulur. Son olarak, gözler kapatılır ve dinlendirilir. Palming birkaç kez yapılabilir.
Egzersiz VIII: Near and distant viewing	Bu egzersiz, göz kaslarının uyum ve odaklanma gücünü geliştirir ayrıca göz kaslarının hareket açıklığını artırır.	Yakın görüş sırasında nefes alınır. Uzaktan izleme sırasında nefes verilir. Açık bir pencerede, tercihen ufku net olarak görececek şekilde, kollar yanlarda olacak şekilde ayakta durulur veya oturulur. Gözler 5 saniye boyunca burnun ucuna, nasikagra drishti'ye odaklanır. Ardından 5 saniye boyunca ufuktaki uzak bir nesneye odaklanır. Bu işlem 10 kez tekrarlanır. Gözler kapatılır ve rahatlanır. Palming yapılabilir. Tüm egzersizler tamamlandıktan sonra birkaç dakika shavasana (yoga pozisyonu) içinde yatılır.

etkili olduğu bildirilmiştir (18-20). Bu egzersizlerin bileşenleri arasında fiksasyon, sakkadik hareketler, akıcı takip, optokinetik ve vestibüler hareketler bulunmaktadır (18). Bu protokol toplam dört farklı egzersizi içermektedir. Bunlar; sakkadik göz hareketi, akıcı takip egzersizi, adaptasyon 1 ve adaptasyon 2 egzersizleridir.

Sakkadik göz hareketi egzersizi, başı sabit tutarken iki sabit hedef arasında gözlerin yatay olarak hareketidir. Akıcı takip egzersizi, hedefleri yatay olarak hareket ettirmeyi ve kafayı sabit tutarken gözlerle takip etmeyi içerir.

Tablo 2. Konverjans Göz Egzersiz Adımları

1	Öncelikle rahat bir pozisyonunda oturulur.
2	15 saniye boyunca gözler kapatılır.
3	10 saniye boyunca 30-45 santimetre uzaklıktaki bir noktaya odaklanılır.
4	5 saniye boyunca gözler kapatılır.
5	10 saniye boyunca 6 metre uzaklıktaki bir noktaya odaklanılır.
6	5 saniye boyunca gözler kapatılır.
7	10 saniye boyunca 30-45 santimetre uzaklıktaki bir noktaya odaklanılır.
8	5 saniye boyunca gözler kırılır.
9	5 saniye boyunca gözler kapatılır ve göz çizelgesi okunur.

Adaptasyon 1 egzersizi, sabit hedefi odakta tutarken kafayı yatay olarak hareket ettirmeyi içerir.

Adaptasyon 2 egzersizi, hedefi gözlerle takip ederken başın ve hedefin zıt yatay yönlerde hareket etmesini içermektedir (19).

Literatür incelendiğinde egzersizlerin uygulama süresiyle ilgili ortak bir protokol bulunmamakla birlikte 4 - 6 hafta arasında sabah ve akşam olmak üzere günde 2 kez 10 dakika süreyle uygulanması uygun bulunmuştur. Egzersiz her iki göz için 10 kere tekrarlanır (20). Egzersizlerin uygulama aşamaları Tablo 3'de sunulmaktadır.

Tablo 3. Okülo-Motor Egzersiz Uygulama Aşamaları

1	Baş orta pozisyonunda sabit iken her iki elde renkli iki nesne tutulur. Baş çevrilmeden sağ eldeki nesneye bakılır ve 10'a kadar sayılır. Aynı işlem sol el için de yapılır.
2	Baş orta pozisyonunda sabit iken sağ elde renkli bir nesne tutulur. Baş çevrilmeden sağ eldeki nesne sağdan-sola doğru hareket ettirilerek gözler ile nesne takip edilir.
3	Baş orta pozisyonunda, sağ el vücudun sol tarafında iken renkli bir nesne sağ elde tutulur. Nesneye gözler sabitlenip, baş sağa ve sola çevrilir.
4	Baş orta pozisyonunda, sağ ya da sol elde renkli bir nesne tutulur.
5	Gözler nesnede sabitken kol ve baş zıt yönlerde çevrilir.

1.6. Kalem Takip Terapisi

Ev temelli kalem takip terapisinin, hem optometristler hem de oftalmologlar tarafından önerilen basit ve uygun maliyetli bir seçenek olmakla birlikte tatmin edici sonuçlar veren de bir egzersiz tekniği olarak kabul edilmiştir (21, 22). Kalem takip terapisi, yakınsama yetersizliği veya el-göz koordinasyonu problemleri için kullanılan maliyeti düşük ve uygulanabilirliği kolay bir egzersizdir (15, 23). Scheiman ve ark. (23) ev-temelli kalem takip terapilerinin semptomatik yakınsama yetersizliği üzerinde anlamlı düzeltme sağladığını saptamışlardır. Gallaway ve ark. (15) kalem takip terapisinin konverjans yetmezliklerinde de etkin bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmalarda, bu egzersizin uygulanma süresi için genellikle 6 hafta, haftada 3 kez ve 5 dakika olacak şekilde önerilmektedir. Kalem ucuna odaklanılırken gözleri kırpılmaktan kaçınılır (21, 22). Egzersiz uygulama basamakları Tablo 4'de sunulmaktadır.

Tablo 4. Kalem Takip Terapisi Uygulama Aşamaları

1	Bir kurşun kalem, dikey konumda ve ucu göz seviyesinin tam altında olacak şekilde gözlerin önünde bir kol uzunluğu kadar uzakta tutulur.
2	Kalemin ucuna konsantre olunur ve yüze doğru yavaşça hareket ettirilir. Bir kalem yerine iki kalem görüldüğünde durulur.
3	Gözleri dinlendirmek için kalemden uzakta oda içinde bir obje üzerine birkaç saniye kadar odaklanılır ve sonra yüze yakın duran kalem ucuna tekrar odaklanılır. Çift görmenin kaybolması yani sadece bir kalem görülmesi gerekir.
4	Çift görüntü ortadan kalktığı anda kalem tekrar kol uzunluğuna getirilir.
5	Bu durum birkaç saniyeden uzun sürerse uzaklara bakılır ve tekrar denir.
6	Kalem yüzün önünde ileri geri hareket ettirilmeye devam edilir.

2. Sonuç ve Öneriler

Yapılan literatür taraması sonucunda, göz egzersizlerine yönelik çalışmalar bulunmakla birlikte (14, 15) bu çalışmaların sınırlı sayıda olduğu sonucuna varılmıştır. Gözün çeşitli refraksiyon kusurlarına bağlı olarak gözlenen farklı görme problemlerine yönelik farklı göz egzersizleri uygulanmaktadır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde göz egzersizlerinin bu görme problemleri üzerinde faydalı etkileri olduğu görülmüştür (10, 12, 13, 17). Ayrıca yapılan literatür incelemesinde göz egzersizlerinin bireyler üzerinde herhangi bir yan etkisi olduğuna yönelik herhangi bir ifadeye rastlanmamıştır. Bu sonuçların daha iyi anlaşılabilmesi ve ortaya konulabilmesi için daha fazla çalışma yapılması gerektiği düşünülmektedir.

3. Alana Katkı

Göz egzersizlerinin farklı göz problemlerinde etkili olduğu, yapılan çalışmalarda ortaya konulmuş olup, tüm çalışmaların derlendiği bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu derlemenin, bu alanda yapılacak çalışmalara ışık tutacağı, literatüre ve klinisyenlere katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışmaya değerli yorumlarıyla destek olan Uzman Diyetisyen Sanem Güven'e katkıları için teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Blindness and visual impairment. [Internet]. World Health Organization. . 2014.
2. Gursoy H, Basmak H, Yaz Y, Colak E. Vision screening in children entering school: Eskisehir, Turkey. *Ophthalmic Epidemiol.* 2013;20(4):232-8.
3. Aras Bayram G, Kutlutürk Karagöz I, Alğun ZC. Investigation of the effect of different eye exercises on hypermetropia in school-aged children: A randomized single-blind trial. *Eastern Journal of Medicine.* 2020.

4. Ghosh S, Mukhopadhyay U, Maji D, Bhaduri G. Visual impairment in urban school children of low-income families in Kolkata, India. *Indian J Public Health.* 2012;56(2):163-7.

5. Doğan M. REFRAKSİYON NEDİR?

6. Khalaj M, Gasemi H, Barikani A, Ebrahimi M, Rastak S. Prevalence of presbyopia among smoking population. *J Eye Ophthalmol.* 2014;1(1):1.

7. Bates WH, Bates W. The cure of imperfect sight by treatment without glasses: Mary I. Oliver, Clark Night; 2011.

8. Rawstron JA, Burley CD, Elder MJ. A systematic review of the applicability and efficacy of eye exercises. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus.* 2005;42(2):82-8.

9. Li SM, Kang MT, Peng XX, Li SY, Wang Y, Li L, et al. Efficacy of Chinese eye exercises on reducing accommodative lag in school-aged children: a randomized controlled trial. *PLoS One.* 2015;10(3):e0117552.

10. The convergence insufficiency treatment trial: design, methods, and baseline data. *Ophthalmic Epidemiol.* 2008;15(1):24-36.

11. Herdman SJ, Schubert MC, Das VE, Tusa RJ. Recovery of dynamic visual acuity in unilateral vestibular hypofunction. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129(8):819-24.

12. Horwood A, Toor S. Clinical test responses to different orthoptic exercise regimes in typical young adults. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2014;34(2):250-62.

13. Horwood AM, Toor SS, Riddell PM. Change in convergence and accommodation after two weeks of eye exercises in typical young adults. *J aapos.* 2014;18(2):162-8.

14. Cacho Martínez P, García Muñoz A, Ruiz-Cantero MT. Treatment of accommodative and nonstrabismic binocular dysfunctions: a systematic review. *Optometry.* 2009;80(12):702-16.

15. Gallaway M, Scheiman M, Malhotra K. The effectiveness of pencil pushups treatment for convergence insufficiency: a pilot study. *Optom Vis Sci.* 2002;79(4):265-7.

16. Saraswati SS, Hiti JK. Asana pranayama mudra bandha: Yoga Publications Trust Bihar, India; 1996.

17. Langer E, Djikic M, Pirson M, Madenci A, Donohue R. Believing is seeing: using mindfulness (mindfully) to improve visual acuity. *Psychol Sci.* 2010;21(5):661-6.

18. Minoonejad H, Barati AH, Naderifar H, Heidari B, Kazemi AS, Lashay A. Effect of four weeks of ocular-motor exercises on dynamic visual acuity and stability limit of female basketball players. *Gait Posture.* 2019;73:286-90.

19. Park SE, Oh DS, Moon SH. Effects of oculo-motor exercise, functional electrical stimulation and proprioceptive neuromuscular stimulation on visual perception of spatial neglect patients. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(4):1111-5.

20. Morimoto H, Asai Y, Johnson EG, Lohman EB, Khoo K, Mizutani Y, et al. Effect of oculo-motor and gaze stability exercises on postural stability and dynamic visual acuity in healthy young adults. *Gait Posture.* 2011;33(4):600-3.

21. Momeni-Moghaddam H, Kundart J, Azimi A, Hassanyani F. The effectiveness of home-based pencil push-up therapy versus office-based therapy for the treatment of symptomatic convergence insufficiency in young adults. *Middle East Afr J Ophthalmol.* 2015;22(1):97-102.

22. Singh A, Saxena V, Yadav S, Agrawal A, Ramawat A, Samanta R, et al. Comparison of home-based pencil push-up therapy and office-based orthoptic therapy in symptomatic patients of convergence insufficiency: a randomized controlled trial. *Int Ophthalmol.* 2021;41(4):1327-36.

23. Scheiman M, Mitchell GL, Cotter S, Kulp MT, Cooper J, Rouse M, et al. A randomized clinical trial of vision therapy/orthoptics versus pencil pushups for the treatment of convergence insufficiency in young adults. *Optom Vis Sci.* 2005;82(7):583-95.

DERLEME / REVIEW

Fermente Besinlerin Beyin-Bağırsak Eksenini ve Psikiyatrik Bozukluklara Etkisi

Effect of Fermented Foods on Brain-Gut Axis and Psychiatric Disorders

Sena ÖMÜR¹, İdrani KALKAN¹

¹Istanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Beykoz, İstanbul, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 23.02.2023

Kabul tarihi/Accepted: 19.07.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Sena ÖMÜR, Arş. Gör.

Istanbul Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Beykoz, İstanbul, Türkiye.

E-posta: sena.omur@std.medipol.edu.tr

ORCID: 0000-0002-3652-1188

İdrani KALKAN, Doç. Dr.

ORCID: 0000-0001-6020-349X

Öz

Gastrointestinal mikrobiyota, doğumdan itibaren gelişen ve yaşamsal faktörlere göre değişen mikroorganizmalar bütünüdür. Son zamanlarda, beyin ve bağırsağın çift yönlü olarak birbirini etkilediği mekanizmalar araştırılmaktadır. Bu mekanizmalar arasında nöroaktif bileşikler, kısa zincirli yağ asitleri, hipotalamus-hipofiz-adrenal eksenini ve vagus siniri önemli rol oynamaktadır. Gastrointestinal sistem hastalıklarına bağlı olarak mikrobiyota disbiozu görülen kişilerde depresyon, kaygı, stres gibi psikiyatrik bozukluklar da görülebilmektedir. Çeşitli fermentasyon süreçlerinden geçerek elde edilen fermente besinler, endojen mikrofloranın özelliklerini geliştirerek mikrobiyotayı ve dolayısıyla beyin ve bağırsak sağlığını olumlu yönde etkiler. Probiyotik özelliği olan fermente besinler aynı zamanda ruh sağlığını olumlu yönde etkiledikleri için psikobiyotik besinlerdir. Çalışmalar, psikiyatrik bozukluklarda turşu, yoğurt, kefir, kimçi gibi fermente ürünlerin mikrobiyotayı iyileştirerek ruh sağlığını destekleyebileceğini göstermiştir. Ancak, her bir fermente besin grubunun beyin-bağırsak eksenini ne düzeyde etkilediğini ve bunların ruh sağlığına etkilerini değerlendirmek için daha fazla çalışmaya gereksinim duyulmaktadır. Bu derlemede, beyin ve bağırsak arasındaki çift yönlü etkileşimde rol alan faktörler ve fermente besinlerin beyin-bağırsak eksenini üzerinden psikiyatrik bozukluklara etkisi araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beyin-bağırsak eksenini, fermente besinler, mikrobiyota, depresyon.

Abstract

Gastrointestinal microbiota as a whole comprises of microorganisms that develop from birth and change according to vital factors throughout life cycle. Recently, the mechanisms by which the brain and gut affect each other in a bidirectional manner have been investigated. Among these mechanisms, neuroactive compounds, short-chain fatty acids, hypothalamic-pituitary-adrenal axis and vagus nerve play an important role. Psychiatric disorders such as depression, anxiety and stress may also be seen in people with microbiota dysbiosis due to gastrointestinal system diseases. Food products obtained through various fermentation processes have been found to improve the properties of the endogenous microflora and microbiota, therefore affecting intestinal and brain health in a positive manner. Fermented foods with probiotic properties are also psychobiotic foods, as they positively affect mental health. Studies have shown that the intake of fermented foods such as brined pickles, yoghurt, kefir, kimchi may support mental health by improving the microbiota in psychiatric disorders. However, more studies are needed to evaluate the extent to which each fermented food group affects the brain-gut axis and their effects on mental health. In this article, factors involved in the bidirectional interaction between the brain and the gut and the effects of fermented foods on psychiatric disorders through the brain-gut axis were reviewed.

Keywords: Gut-brain axis, fermented foods, microbiota, depression.

1. Giriş

Gastrointestinal sağlık sorunu yaşayan bir kişide aynı zamanda psikiyatrik hastalıklar da görülebilmektedir. Bu durum, bağırsak ve merkezi sinir sistemi arasında çift yönlü bir etkileşim olduğunu düşündürmektedir. Gastrointestinal sistem sağlığı için elzem olan sağlıklı bir mikrobiyota, ruh sağlığını korumak için de psikobiyotik besinlerle zenginleştirilmelidir (1, 2). Psikobiyotikler, kommensal bağırsak bakterileri ile etkileşim yoluyla

belirli bir miktarda alındığında konakçıya zihinsel sağlık yararı sağlayan probiyotikler olarak tanımlanmaktadır (3). Süt, yoğurt, kefir, bazı peynirler, çeşitli sebzeler gibi fermente besinler psikobiyotik özelliktedir. Son zamanlarda, bu tür besinlerin psikiyatrik hastalıklar üzerine olumlu etkileri olduğuna dair araştırmalar yapılmakta ve bu doğrultuda, beyin-bağırsak eksenini arasındaki etkileşimde rol alan faktörler incelenmektedir (4, 5).

1.1. Beyin-Bağırsak Eksenini

Bağırsak mikrobiyotası, gastrointestinal sistemde yer alan ve konakçı ile birlikte evrimleşerek simbiyotik bir ilişkiye yol açan trilyonlarca bakteriden oluşur (6). Mikrobiyota bileşimi, başta *Firmicutes* ve *Bacteriodes* olmak üzere iki ana bakteri türü, *Proteobacteria*, *Actinobacteria*, *Fusobacteria*, *Verrucomicrobia* gibi daha az nüfuslu diğer bakteriler ve mantar, virüs, protozoa gibi mikroorganizmalardan oluşmaktadır. Mikrobiyota düzeyi, kişilerin diyet bileşimi, fiziksel aktivite düzeyi, uyku, stres durumları, genetik, ilaç kullanımı gibi birçok faktörden etkilenir ve kişiler arasında çeşitlilik gösterir (7).

Bağırsak mikrobiyotası, hipotalamus-hipofiz-adrenal (HPA) eksenini ve bağışıklık sistemi gelişimini etkiler, kan-beyin bariyerinin yapısını ve nörotransmitter sentezini, beyin gelişimi ve işlevini düzenler (8–10). Bağırsak ve beyin çeşitli mekanizmalar ile birbirine bağlantılı olduğu düşünüldüğünde, psikiyatrik bozuklukların tedavisi ve önlenmesinde mikrobiyota hipotezi önemli rol oynamaktadır. Güncel derleme ve meta analizler, sağlıklı bir mikrobiyotanın beyin sağlığını olumlu etkilediği hipotezini desteklemektedir (11, 12).

1.1.1. Nöroaktif Bileşikler

Bir nöroaktif madde, bir nöron tarafından sentezlenen ve diğer nöron veya kas hücrelerinin özelliklerini etkileyen kimyasal bileşiktir. Bu maddeler, nörotransmitter, nörohormon veya nöromodülatör olarak görev alabilirler. İnsan beynindeki gama-aminobütirik asit (GABA), serotonin, asetilkolin gibi nörotransmitterler bağırsak hücreleri tarafından üretilebilir. Örneğin, serotoninin büyük bir kısmının gastrointestinal kanalda üretildiği göz önüne alındığında bağırsak mikrobiyotası ve serotonin seviyesi arasındaki bağlantı ilgi çekmiş olup in vitro çalışmalar, *Candida*, *Streptococcus*, *Escherichia* ve *Enterococcus* türlerinin serotonin ürettiğini göstermiştir. Ayrıca, *Lactobacillus* türlerinin asetilkolin ürettiği, *Bacillus* ve *Serratia* türlerinin dopamin ürettiği ve *Escherichia*, *Bacillus* ve *Saccharomyces* bakteri türlerinin çekirdeği algılayan bir molekül olarak noradrenalin ürettiği görülmüştür. Mikrobiyotanın merkezi sinir sisteminin ana inhibitör nörotransmitteri olan GABA seviyelerini değiştirebileceğini ve *Lactobacillus* ve *Bifidobacterium* türlerinin GABA üretebileceği gösterilmiştir. Bu bakterilerin nöroaktif bileşenleri doğrudan modüle edebileceğine dair kanıtlar yetersiz olsa da biyosentezinde rol oynayabileceği düşünülmektedir (13).

Dopamin, epinefrin ve norepinefrinden oluşan katekolaminler, prefrontal kortekse bağımlı işlevleri düzenler ve katekolaminlerin oluşumunda bağırsak mikrobiyotası önemli rol oynar. Ayrıca, vücuttaki serotoninin %3'ü merkezi sinir sisteminde, yaklaşık %90'ı bağırsakta bulunur. Serotonin, irritabl bağırsak sendromu patolojisinde yer alan bağırsak motilitesi, sekresyonu ve visseral aşırı duyarlılık gibi tüm gastrointestinal fonksiyonları düzenler. Yerli spor oluşturan bakteriler ve kısa zincirli yağ asitleri (KZYA) gibi enterik bakteri ve bakteriyel ürünler serotonin üretimini modüle eder ve beyin-bağırsak ekseninin çift yönlü etkileşiminde rol alır (4, 14).

1.1.2. Kısa Zincirli Yağ Asitleri

KZYA'leri, nöroaktif özelliğe sahip, kolon ve ince bağırsakta bakteriyel fermentasyonun baskın metabolitlerdendir. Propiyonat ve asetat çeşitli dokularda glukoz, lipid ve kolesterol metabolizmasında rol alırken asetat, ek olarak histon asetilasyonu gibi fizyolojik işlemleri düzenler. Bütirat, kolonositler için temel enerji kaynağıdır ve T hücrelerinin uyarılmasında, bağırsak bariyer bütünlüğünde, dolayısıyla beyin-bağırsak ekseninde etkilidir. KZYA'leri, peptit YY (PYY), glikojen benzeri protein (GLP-1) ve kolesistokinin (CCK) gibi hormonların salınımını kontrol eder (15). KZYA içeren konakçı bakteri ürünleri veya metabolitleri, mikrogliaların olgunlaşmasını, işlevini ve morfolojisini düzenleyen anahtar moleküller olarak görülmektedir (16).

1.1.3. Hipotalamus-Hipofiz-Adrenal Eksenini

HPA eksenini, temel olarak stres uyaranlarına karşı verilen biyolojik tepkileri kontrol eder. Ayrıca, sindirim ve bağışıklık sistemi, ruh sağlığı, duygusal durum, cinsellik, enerji alımı ve enerji harcamasının kontrolünde yer alır. HPA aktivite bozukluğu, mikrobiyota bileşimini etkilediği bilinen depresyon ve şizofreni gibi ruh sağlığı bozuklukları ile ilişkilidir (17).

Bağırsak mikrobiyotası stres hormonu olan kortizol salınımını modüle eder ve bağırsak mikrobiyotasındaki değişiklikler kortizol salınımını değiştirebilir. Bununla birlikte bilişsel bozuklukların HPA eksenini hiperaktivitesi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda, bağırsak mikrobiyotası ve HPA eksenini etkileyen ortak faktörler ilgi çekmiş ve mikrobiyota modülasyonunun HPA eksenine etkisini değerlendirmek üzere yapılan bir çalışmada, kısa zincirli yağ asitlerini içeren bir beslenme müdahalesinin HPA eksenini modüle ettiği görülmüştür ancak KZYA içeren bir diyet ile ruh sağlığı üzerinde görülen olumlu etkilerin mikrobiyota kaynaklı olduğunu kanıtlamak için daha fazla çalışmaya gereksinim vardır (18).

1.1.4. Vagus Siniri

Vagus siniri, beyin sapında yer alır ve otonom sinir sisteminin parasempatik bölümünün önemli bir bileşenidir. Bağırsak epitelinin %1'ini oluşturan vagus siniri, mikrobiyotadan gelen sinyalleri saptar, gastrointestinal motilitesi, sekresyonu, besin alımını düzenler ayrıca vagal afferentler doğrudan kısa zincirli yağ asitleri üzerinden beyne iletilirler diğer bir deyişle bütirat, propiyonat, asetat gibi metabolitler vagus sinirini uyarak iletişimi artırabilir. Bağırsak mikrobiyotasında meydana gelen değişiklikler vagus siniri aracılığıyla beyne iletilerek beyin fonksiyonlarını değiştirebilir. Bununla birlikte, stres ve beyin kaynaklı sinyaller de vagus siniri aktivasyonunu azaltarak bağırsağı etkileyebilir. Dolayısıyla vagus siniri, beyin ile bağırsak arasındaki çift yönlü iletişimin sağlanmasında ve mikrobiyotadaki sinyallerin beyne iletilmesinde ikinci yol olarak belirlenmiştir. Vagus sinirinin beslenme ve mikrobiyota kaynaklı nöroinflamasyon üzerinde olumlu etkisi olduğu bildirilmektedir (18-20).

1.2. Fermentasyon

Fermentasyon, alkoller, karbondioksit veya organik asitler gibi büyük veya küçük besin bileşenlerinin mikroorganizmalar aracılığıyla anaerobik koşullar altında enerji üretimi için ürettiği bir süreçtir. Biyolojik fermentasyon işlemi ile besin maddeleri detoksifiye edilir, besinlerin uzun süre korunması sağlanarak raf ömrü uzatılır ve zenginleştirilir (21).

Fermentasyon işlemi besinleri korumasının yanında tat, aroma ve dokularında değişikliklere yol açarak besinleri tüketim için daha çekici hale getirir (22).

1.2.1. Temel Fermentasyon Yolları

Laktik asit fermentasyonu, fermentasyon sürecinin büyük bir bölümünden sorumludur. Tüm süt ürünlerinin fermentasyonunun yanı sıra bitki ve hayvan kaynaklı materyallerin kullanıldığı fermentasyon işleminden sorumludur ve bu işlemi laktik asit bakterileri (LAB) yürütür (23). Ayrıca, laktik asit fermentasyonu yapan LAB grubu, tereyağı, peynir, yoğurt, soya sosu, lahana turşusu, kefir, fermente meyve ve sebzeler, ekşi mayalı ekmek ve fermente tahıllar gibi çeşitli ürünlerin üretiminde kullanılmaktadır (24). Etanol fermentasyonu, meyvelerden şarap, arpa, buğday, çavdar gibi tahıllardan bira, patatesten votka, şeker kamışından rom gibi alkollü içeceklerin üretiminden sorumludur. Etanol fermentasyonunda en yaygın olan sorumlu organizma, *Saccharomyces cerevisiae* mayasıdır. Ayrıca etanol, heterolaktik fermentasyonla %2 oranında düşük konsantrasyonlarda kefirde de bulunabilir (25, 26). Asetik asit fermentasyonu sirkenin en önemli bileşenidir ayrıca, bu fermentasyon yoluyla alkollü içecekler de üretilebilir (27). Sitrat fermentasyonu da bazı süt ürünleri dahil olmak üzere çeşitli besinlerdeki fermentasyon yollarından biridir (28).

1.3. Fermente Besinler

1900'lü yıllardan beri fermentasyon süreci sebzeler, nişastalı kökler, tahıllar, meyveler gibi bitkisel ürünlere ve süt, et ve balık gibi hayvansal ürünlere uygulanarak Dünya'nın çeşitli bölgelerinde üretilmekte ve tüketilmektedir (21). Türkiye'de yaygın olarak tüketilen fermente besinler arasında; yoğurt, ayran, kefir, kımız, tarhana, boza, şalgam suyu, turşu, hardaliye gelmektedir (29). Fermente besinlerin insan sağlığına olumlu etkilerinden bazıları; fermentasyon işleminin sonucu olarak biyoaktif bileşenlerin üretilmesi, besin değerini geliştirilmesi, bağırsak mikrobiyomunu geliştiren mikroorganizmaların üretilmesi ve büyümesini desteklemesi, fermente besinlerdeki bakterilerin gastrik geçişte hayatta kalabilmesi ve bağırsak mikrobiyomunun bir bileşeni haline gelmesidir. Bu bağlamda, fermente besinlerin bozulmuş glukoz metabolizması riskini azaltma, kan basıncı ve total kolesterolü düşürme, sindirilebilirliği artırma, bağırsıklığı güçlendirme gibi ek faydaları bulunmaktadır. Fermente besinler, vücutta bir veya daha fazla işlevi, yeterli beslenme etkilerinin yanında

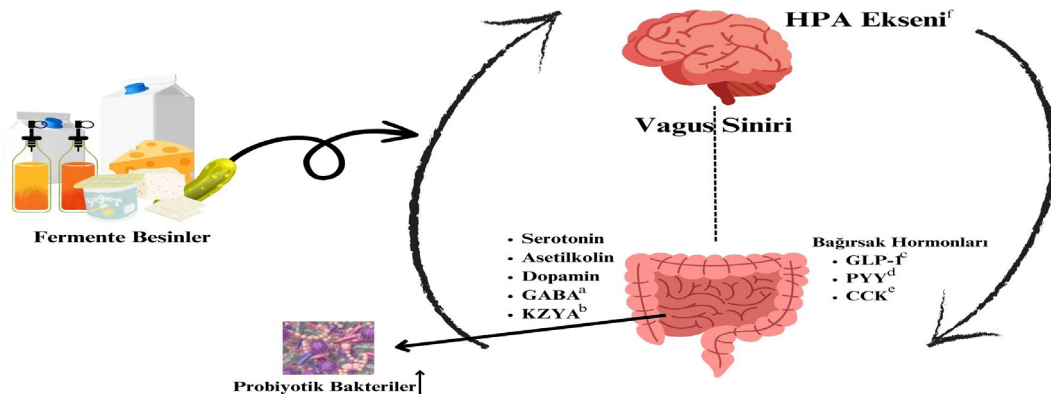
sağlığa yararlı bir şekilde etkilediği tatmin edici bir şekilde kanıtlanmış besinler tanımlanmasına uyum sağladığı için fonksiyonel besin kategorisinde sınıflandırılmaktadır (30, 31).

Probiyotikler, "yeterli miktarlarda alındığında konakçı sağlığına fayda sağlayan canlı mikroorganizmalar" olarak tanımlanmaktadır. Bu faydalı etkiler, tüm mikrobiyotabağırsak-beyin eksenine ulaşır ve araştırmacılar, davranışları ve zihni iyileştirme yeteneklerini vurgulamak için bu probiyotikleri "psikobiyotikler" olarak adlandırmaktadır (32). Probiyotik özellikteki fermente besinler; çeşitli laktik asit bakterileri içeren yoğurt, peynir, kefir gibi süt ürünleridir. Ayrıca, probiyotik özelliği kanıtlanmış olan *Saccharomyces cerevisiae* varyasyonları ve *Saccharomyces boulardii* türlerindeki mayaların yanında, potansiyel olarak probiyotik özelliğe sahip yeni maya türleri araştırılmaktadır. Bu bileşenler, besinlerde doğal olarak bulunabileceği gibi probiyotik kültür içeren bileşenler daha sonra eklenebilir. Buna örnek olarak, geleneksel olarak üretilen fermente süt ürünleri, fermente tahıl ürünleri ve et ürünleri verilebilir (29, 33, 34).

Prebiyotikler, bakteriler için substrat görevi gören ve kolondaki yararlı bakterilerin büyümesini veya aktivitesini uyararak sindirilemeyen besinlerdir. Prebiyotikler sadece bağırsak mikrobiyotasını düzenlemekle kalmaz, aynı zamanda davranış ve bilişsel kapasitenin gelişmesini de destekler (35). Fermente besinler, farklı miktarlarda prebiyotik içerebilir. Ayrıca, süt ve süt ürünleri, et ve tahıl ürünlerinin fermentasyonu sırasında biyoaktif bileşenler ortaya çıkabilir. Bu bileşenlerin insan sağlığını olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (36, 37).

1.3.1. Fermente Besinlerin Beyin-Bağırsak Ekseni ile İlişkisi

Fermente yiyecek ve içeceklerin bağırsak mikrobiyotası üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı beyin ve bağırsak arasında stabil bir iletişim sağladığı varsayılmaktadır. Pozitif iyi zihinsel sağlık, fermente besin alımı ile ilişkilendirilmiştir. Fermentasyon, gıdaların besin ve fitokimyasal içeriğini artırarak nöropsikiyatrik sağlığı etkiler ve ayrıca, fermente besinlerin nörotoksisiteyi önleyen nöroprotektif etkileri olduğu düşünülmektedir. Diyetin bağırsak mikrobiyotasını etkilediği ve beyin sağlığıyla bağlantılı olduğu bilinmektedir (38). Fermente besin tüketiminin KZYA de dahil olmak üzere nöroaktif bileşenlerin üretimini desteklediği ve vagus siniri aracılığıyla beyin-bağırsak eksenini etkilediğini gösteren mekanizma Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Fermente Besinlerin Beyin-Bağırsak Ekseni Üzerine Etki Mekanizması.

a: Gama amino-bütirik asit, b: Kısa Zincirli Yağ Asitleri, c: Glukagon benzeri peptid-1, d: Peptid YY, e: Kolesistokinin, f: Hipotalamus- Hipofiz-Adrenal Ekseni (Şekil yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Mikrobiyota-bağırsak-beyin ilişkisi yeni bir araştırma ve tartışma konusu olsa da fermente besin alımının sindirim sistemi, davranış durumu ve beyin aktivitesinde önemli bir işleve sahip olduğu bilinmektedir (39).

Fermente besinlerin beyin sağlığı ve stres düzeyi üzerinde etkileri olduğu, hafızayı güçlendirdiği ve sinir hasarından koruyabileceği ileri sürülmektedir (30). Fermente besinlerdeki mikroorganizmaların beyin ve bağırsak sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiş ve ruh sağlığını olumlu yönde etkileyebilecekleri, iltihaplanmayı azaltabilecekleri, bilişsel bozukluklara ve nörodejeneratif hastalıklara neden olabilecek oksidatif stresi kontrol altına alabilecekleri, bununla birlikte anksiyete ve depresyon riskini azaltabilecekleri belirtilmiştir (40, 41). Ancak bu etki, tüm fermente besin grupları için geçerli değildir. Örneğin; etil alkol fermentasyonu ile elde edilen bira, şarap ve diğer alkol çeşitlerini de içeren alkollü içecek tüketiminin bağırsak disbiyozuna neden olarak beyin-bağırsak eksenini olumsuz yönde etkilediği bilinmektedir. Alkol bağımlılığı, Alzheimer hastalığı da dahil olmak üzere nörodejeneratif hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. Ancak, fareler üzerinde yapılmış bir çalışma, mayalama için kullanılan *Saccharomyces cerevisiae* suşu ile zenginleştirilen bira tüketiminin hayvanların bağırsak bakteri popülasyonunda yararlı türleri artırdığı ve enflamatuar durumlar ile ilişkili mantar türü olan *Sordariomycetes* türünün belirgin şekilde azaldığı dolayısıyla, mikrobiyota modülasyonu sağlayabileceğini düşündürmüştür (42, 43).

1.3.2. Fermente Besinlerin Psikiyatrik Bozukluklara Etkisi

Psikiyatrik bozukluklar, duygu, düşünce, davranış ve ilişkilerin anormal bir kombinasyonu ile karakterize edilen çeşitli ve heterojen bozukluklardır. Küresel hastalık yükünün yaklaşık %12'sini, şizofreni, depresyon, bipolar bozukluk ve anksiyete gibi bozuklukların oluşturduğu tahmin edilmektedir dolayısıyla, majör depresif bozukluklar dünya çapında morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerindedir. Majör depresyon, sadece zihinsel değil aynı zamanda fizyolojik bir bozukluktur. Klinik çalışmalar, depresif hastaların bağırsak mikrobiyotasının sağlıklı kontrol gruplarından önemli ölçüde farklı olduğunu göstermiştir. Bağırsak mikrobiyotası hipotezine göre; depresyon, mikrobiyota ile yakından ilişkilidir ve mikrobiyota-bağırsak-beyin eksenini disfonksiyonu depresyonun ana patolojik temelidir. Ayrıca stres, otizm, bipolar bozukluk, şizofreni, parkinson ve alzheimer gibi hastalıkların patogenezi de mikrobiyota ile ilişkili bulunmuştur (44, 45).

Batı diyeti, rafine besinler, doymuş yağ, şeker, gıda katkı maddeleri içeren endüstriyel olarak işlenmiş besinlerin dahil olduğu birçok sağlıksız diyet modeli bağırsak mikrobiyotasında disbiyozu neden olarak depresyona yatkınlığı artırır. Yapılan çalışmalar, mikrobiyota restorasyonunun bu hastalıklara iyileşme getirebileceğini göstermektedir (46, 47). Bu bağlamda, randomize kontrollü bir çalışmada, 8 haftalık müdahaleyi tamamlayan 81 katılımcı, *Lactobacillus helveticus* ve *Bifidobacterium longum* suşlarını içeren probiyotik desteği, galactooligosaccharide içeren prebiyotik ve plasebo almak üzere üç gruba ayrılmışlardır. Müdahale çalışmasının sonunda, probiyotik desteği alan grubun Beck Depresyon Ölçeği skorlarının anlamlı ölçüde azaldığı görülmüştür (48). Bununla birlikte, hem klinik hem de hayvan araştırmaları, psikobiyotik takviyesi ve psikobiyotik besinlerden zengin diyet düzenlemelerinin depresyon semptomlarını hafiflettiği, hatta geleneksel antidepresan tedavilerine benzer etkiler oluşturduğunu göstermiştir (11, 22).

Probiyotik bakteriler içeren fermente besinlerin tüketimi, kolon sağlığının iyileştirilmesinin yanında immünomodülatör faydalar, alerji yanıtlarında azalma, vitamin sentezi ve nörotransmitter üretimi gibi ruh sağlığıyla ilişkili faydalar sağlayabilir (49). Zihinsel bozuklukların fermente besinler tarafından potansiyel olarak değiştirilmesini destekleyen hipotezler; mikrobiyal disbiyozu düzenlemesi, HPA eksen disfonksiyonuna fayda sağlaması, nöroaktif madde sentezini desteklemesi ve diyet eksikliklerinin yerine koyulmasıdır (22).

Randomize kontrollü çift kör bir müdahale çalışması, biyoaktif peptitler (kazein tripeptidleri), B vitaminleri ve a-laktalbumin ile zenginleştirilmiş günlük yoğurt alımının, kontrol grubuna göre daha yüksek aktivite (p=0,047) ve daha düşük verimsizlik hissi (p=0,046) ile ilişkili olduğu ve bu durumun yüksek kaygılı bireylerde stresle başa çıkmayı iyileştirdiğini kanıtlamıştır (37). Fakat, fermente besinler, amino asitlerin mikrobiyal metabolizması yoluyla üretilen yan ürünler olan biyojenik aminler gibi besleyici olmayan bazı bileşenler de içermektedir; bu aminler özellikle lahana turşusu, balık ürünleri, peynir, şarap, bira ve kuru soslerde bulunur (50). Bu biyojenik aminlerin aşırı miktarda alımı, mide bulantısı gibi gastrointestinal fonksiyonlarda bozukluklar, baş ağrıları, solunum problemleri ve kan basıncında değişikliklere neden olur (51). Bu nedenle, fermente besin alımına yönelik tavsiyeleri yaygınlaştırmadan önce, fermente besinlerde bulunan biyojenik aminlerin güvenli günlük alımları hakkında daha fazla veriye gereksinim duyulmaktadır.

Psikiyatrik bozukluğa sahip hastalarda *Faecalibacterium* miktarının düşük olduğu görülmüştür. Bu bakteri türü, aynı zamanda bütirat üretiminden sorumludur. Bütirat, nörotransmitterlerin regülasyonu ve sinir iletiliminde etkilidir ve yetersizliği psikiyatrik bozukluklar için önem arz etmektedir (52). Bağırsak restorasyonunun sağlanmasında fermente süt ürünleri, bütirat üretimi ve toplam KZYA konsantrasyonunu artırmanın yanı sıra bağırsakta bütirat üreticilerinin büyümesini destekleyerek iltihaplanmayı azaltabilir. Fermente besinlerdeki probiyotikler, prebiyotikler ve biyoaktif bileşenler, bağırsak epitel fonksiyonunu ve mukus üretimini artırarak ve bariyer bütünlüğünü geliştirerek bağırsak bariyerinin yenilenmesine katkıda bulunur. Bu kanıtların çoğu, hayvan modellerinden elde edilmiştir. Örneğin, fareler üzerinde yapılan bir çalışmada, probiyotik suşu (*B. lactis*) içeren fermente sütle beslenen farelerin, kontrol grubuna kıyasla akut stres kaynaklı visseral aşırı duyarlılık üzerinde doza bağımlı bir inhibitör etki gösterdiği ve bağırsak bariyer bütünlüğünü koruyan goblet hücre sayısının daha fazla arttığı görülmüş bu nedenle, fermente sütün bariyer fonksiyonlarını artırarak bağırsak epitelini güçlendirme kapasitesi olduğu öne sürülmüştür (53–55).

Süt ve yoğurt gibi süt ürünlerinden zengin diyetlerin insanlarda psikolojik durumu olumlu yönde etkileyebileceği gösterilmiştir. Bir başka çalışmada, probiyotik suş eklenmiş fermente süt tüketen (n= 24) ve yalnızca fermente süt tüketen (n=23) kontrol grubundan oluşan tıp öğrencilerinin akademik stres düzeyleri incelendiğinde probiyotik suşu içeren fermente süt tüketiminin, stresle ortaya çıkan fiziksel semptomların baskılanmasında daha etkili olduğunu göstermiştir (56, 57). Tillisch ve ark. (58) tarafından yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, depresyonu olmayan 12 sağlıklı kadının dört haftalık fermente bir süt ürünü (*Bifidobacterium animalis*, *Streptococcus thermophiles*, *Lactobacillus bulgaricus* ve *Lactococcus lactis* suşları içeren bir probiyotik kombinasyonu) alımının fermente edilmemiş bir süt ürünü tüketen grup (n=11) veya kontrol

grubuna (n=13) kıyasla beynin duygulanım, visserosensör ve somatosensoryel kortekse etkisi gözlemlenmiştir. Fermente süt ürünü müdahalesi ile beynin duygusal ve ağrı merkezlerindeki beyin değişiklikleri görülmüş, ancak bu bulguların yorumlanmasında örneklemin küçüklüğü ve tip 1 hata olasılığının dikkate alınması gerektiği belirtilmiştir. Bu müdahaleler, fermente besinlerde doğal olarak bulunan probiyotiklere eklenen probiyotik suşlarının mikrobiyota profilini düzenlediğini ve beyin bağırsak eksenini modüle ederek stres, anksiyete ve depresyonda azalmayı desteklediğini gösterse de fermente besinlerin yalın halde tüketimi ile aynı etkileri gözlemlenmek için daha fazla çalışma yapılmalıdır.

8 haftalık randomize kontrollü bir müdahale çalışmasında, günde 180 g fermente edilmiş kimçi tüketiminin günde 180 g taze kimçi tüketen bir kontrol grubu ile tüketime göre karşılaştırıldığında *Firmicutes/Bacteroidetes* oranını azalttığını ve *Proteobacteria* ile *Actinobacteria* türlerini artırarak bağırsak mikrobiyota bileşimini değiştirdiğini göstermiştir (59). Hilimire ve ark. (39) çalışmasına göre, yoğurt, kefir, tempeh, kimçi gibi probiyotikler içeren fermente besinlerin, genç yetişkinlerde sosyal kaygı ile ilişkili olup olmadığını değerlendirmiş ve fermente besin alımının sosyal kaygı ile negatif yönde ilişkili olduğu görülmüştür, bu da daha fazla fermente besin alanların daha düşük sosyal kaygıya sahip olduğunu göstermektedir.

Özetle, fermente yiyecek ve içeceklerin beyin sağlığı üzerinde etkileri olduğu, stresi azalttığı, hafızayı güçlendirdiği, sinir hasarını koruduğu, ruh sağlığını olumlu yönde etkileyebilecekleri, iltihaplanmayı azaltabilecekleri, nöropsikiyatrik bozukluklar ve nörodejeneratif hastalıklara neden olabilecek oksidatif stresi kontrol altına alabilecekleri, ayrıca anksiyete ve depresyon riskini azaltabilecekleri gösterilmekte ve bu konudaki çalışmalar devam etmektedir (30, 41). Ancak, her bir fermente besin grubuna özel müdahalelerin depresyon, anksiyete ve diğer zihinsel hastalıklar üzerindeki etkisini özel olarak araştıran çalışmalar sınırlıdır ve bu doğrultuda daha fazla çalışmaya gereksinim vardır.

2. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada;merkezisinarsistemivebağırsakmikrobiyotası arasındaki ortak bağlantı noktaları incelenmiş ve fermente besinlerin bağırsak mikrobiyotasına etkilerinin psikiyatrik bozuklukların iyileşme sürecinde olumlu etkiler sağlayabileceği üzerinde durulmuştur. Çalışma sonuçlarına göre, sağlıklı bir mikrobiyota profili beyin sağlığı, depresyon, kaygı, stres gibi psikiyatrik bozuklukları etkilediği için, bağırsak disbiyozunun düzenlenmesi, beyin sağlığını desteklemektedir. Ayrıca, gastrointestinal disbiyozun düzenlenmesinde fermente besinler; biyoaktif bileşen içeriği, probiyotik ve prebiyotik özellikleri sayesinde önemli rol oynar. Psikiyatrik bozuklukların medikal tedavisine ek olarak fermente besinleri içeren bir diyet müdahalesinin muhtemel olumlu etkileri umut vadedicidir. Ancak her bir fermente besinin bileşenleri ve özellikleri çeşitlidir ve bu konuda yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle, her bir fermente besin grubunun psikiyatrik bozukluklar üzerine etkisini değerlendirmek için daha fazla çalışmaya gereksinim duyulmaktadır.

3. Alana Katkı

Fermente besin alımının beyin-bağırsak eksenini etkileyerek psikiyatrik bozukluklara faydalı olabileceği gösterilmiştir. Bu derleme, fermente besinlerin beyin-bağırsak eksenine etkilerinin anlaşılmasında literatüre katkı sağlayacaktır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

1. del Toro-Barbosa M, Hurtado-Romero A, Garcia-Amezquita LE, Garcia-Cayuela T. Psychobiotics: mechanisms of action, evaluation methods and effectiveness in applications with food products. *Nutrients*. 2020 Dec 1;12(12):1–31.
2. Wasilewski A, Zielińska M, Storr M, Fichna J. Beneficial effects of probiotics, prebiotics, synbiotics, and psychobiotics in inflammatory bowel disease. *Inflamm Bowel Dis* [Internet]. 2015 May 19 [cited 2022 Dec 31];21(7):1674–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25822014/> DOI:10.1097/MIB.0000000000000364.
3. Luang-In V, Katisart T, Konsue A, Nudmamud-Thanoi S, Narbad A, Saengha W, et al. Psychobiotic effects of multi-strain probiotics originated from thai fermented foods in a rat model. *Food Sci Anim Resour* [Internet]. 2020 Nov [cited 2022 Dec 31];40(6):1014–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33305285/> DOI: 10.5851/kosfa.2020.e72.
4. Casertano M, Fogliano V, Ercolini D. Psychobiotics, gut microbiota and fermented foods can help preserving mental health. *Food Research International*. 2022 Feb 1;152:110892.
5. Smith KS, Greene MW, Babu JR, Frugé AD. Psychobiotics as treatment for anxiety, depression, and related symptoms: a systematic review. *Nutr Neurosci*. 2021;24(12):963–77.
6. Valdes AM, Walter J, Segal E, Spector TD. Role of the gut microbiota in nutrition and health. *BMJ* [Internet]. 2018 Jun [cited 2022 Dec 31];361:k2179. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29899036/> DOI: 10.1136/bmj.k2179.
7. Rinninella E, Raoul P, Cintoni M, Franceschi F, Abele G, Miggianno D, et al. What is the healthy gut microbiota composition? a changing ecosystem across age, environment, diet, and diseases. *Microorganisms*. 2019 [cited 2022 Dec 31];7:14. Available from: www.mdpi.com/journal/microorganisms DOI:10.3390/microorganisms7010014.
8. Sudo N. Microbiome, HPA axis and production of endocrine hormones in the gut. *Adv Exp Med Biol* [Internet]. 2014 [cited 2022 Dec 31];817:177–94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24997034/> DOI: 10.1007/978-1-4939-0897-4_8.
9. Honda K, Littman DR. The microbiota in adaptive immune homeostasis and disease. *Nature* [Internet]. 2016 Jul 6 [cited 2022 Dec 31];535(7610):75–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27383982/> DOI: 10.1038/nature18848.
10. Bien-Ly N, Watts RJ. The blood-brain barrier's gut check. *Sci Transl Med* [Internet]. 2014 Nov 19 [cited 2022 Dec 31];6(263). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25411469/> DOI: 10.1126/scitranslmed.aaa2543.
11. Liang S, Wu X, Hu X, Wang T, Jin F. Recognizing depression from the microbiota–gut–brain axis. *Int J Mol Sci*. 2018 Jun 1;19(6):1592.

12. McGuinness AJ, Davis JA, Dawson SL, Loughman A, Collier F, O'Hely M, et al. A systematic review of gut microbiota composition in observational studies of major depressive disorder, bipolar disorder and schizophrenia. *Mol Psychiatry* [Internet]. 2022 Apr [cited 2022 Dec 31];27(4):1920–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35194166/> DOI: 10.1038/s41380-022-01456-3.
13. Strandwitz P. Neurotransmitter modulation by the gut microbiota. *Brain Res*. 2018 Aug 15;1693:128–33.
14. Khlevner J, Park Y, Margolis KG. Brain–gut axis clinical implications. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2018 Dec [cited 2023 Jan 13];47(4):727. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30337029/> DOI: 0.1016/j.gtc.2018.07.002.
15. Dobrowolska-Iwanek J, Zagrodzki P, Prochownik E, Jarkiewicz A, Paśko P. Influence of brassica sprouts on short chain fatty acids concentration in stools of rats with thyroid dysfunction. *Acta Poloniae Pharmaceutica - Drug Research*. 2019;76(6):1005–14.
16. Generoso JS, Giridharan V v., Lee J, Macedo D, Barichello T. The role of the microbiota-gut-brain axis in neuropsychiatric disorders. *Brazilian Journal of Psychiatry* [Internet]. 2021 May [cited 2023 Jan 13];43(3):293. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32667590/> DOI: 10.1590/1516-4446-2020-0987.
17. Walker EF, Trotman HD, Pearce BD, Addington J, Cadenhead KS, Cornblatt BA, et al. Cortisol levels and risk for psychosis: initial findings from the North American prodrome longitudinal study. *Biol Psychiatry* [Internet]. 2013 Sep [cited 2023 Jan 3];74(6):410–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23562006/> DOI: 10.1016/j.biopsych.2013.02.016.
18. Dalile B, Vervliet B, Bergonzelli G, Verbeke K, van Oudenhove L. Colon-delivered short-chain fatty acids attenuate the cortisol response to psychosocial stress in healthy men: a randomized, placebo-controlled trial. *Neuropsychopharmacology* [Internet]. 2020 Dec [cited 2023 Jan 3];45(13):2257–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32521538/> DOI: 10.1038/s41386-020-0732-x.
19. Bonaz B, Bazin T, Pellissier S. The vagus nerve at the interface of the microbiota-gut-brain axis. *Front Neurosci*. 2018 Feb 7;12:49. doi: 10.3389/fnins.2018.00049.
20. van de Wouw M, Boehme M, Lyte JM, Wiley N, Strain C, O'Sullivan O, et al. Short-chain fatty acids: microbial metabolites that alleviate stress-induced brain–gut axis alterations. *Journal of Physiology*. 2018 Oct 15;596(20):4923–44.
21. Chilton SN, Burton JP, Reid G, Reid G. Inclusion of fermented foods in food guides around the world. *Nutrients* [Internet]. 2015 Jan [cited 2023 Jan 6];7(1):390–404. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25580813/> DOI: 10.3390/nu7010390.
22. Aslam H, Green J, Jacka FN, Collier F, Berk M, Pasco J, et al. Fermented foods, the gut and mental health: a mechanistic overview with implications for depression and anxiety. *Nutr Neurosci*. 2020 Sep 1;23(9):659–71.
23. Madigan MT, Martinko J, Parker J Brock. *Biology of microorganisms* [Internet]. 8th ed. New York: Prentice Hall International; 1997 [cited 2023 Jan 6]; Available from: <https://www.researchgate.net/publication/48363170>.
24. Eroğlu FE, Sanlier N. Effect of fermented foods on some neurological diseases, microbiota, behaviors: mini review. *Crit Rev Food Sci Nutr* [Internet]. 2022 [cited 2022 Dec 31]; 23:1–17 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35317694/> DOI: 10.1080/10408398.2022.2053060.
25. Walker GM, Stewart GG. *Saccharomyces cerevisiae* in the production of fermented beverages. *Beverages* [Internet]. 2016 Nov [cited 2023 Jan 6];2(4):30. Available from: <https://www.mdpi.com/2306-5710/2/4/30/html> DOI:10.3390/beverages2040030.
26. Baschali A, Tsakalidou E, Kyriacou A, Karavasiloglou N, Matalas AL. Traditional low-alcoholic and non-alcoholic fermented beverages consumed in European countries: a neglected food group. *Nutr Res Rev* [Internet]. 2017 Jun [cited 2023 Jan 6];30(1):1–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28115036/> DOI: 10.1017/S0954422416000202.
27. Raspor P, Goranović D. Biotechnological applications of acetic acid bacteria. *Crit Rev Biotechnol* [Internet]. 2008 Jun [cited 2023 Jan 6];28(2):101–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18568850/> DOI: 10.1080/07388550802046749.
28. Laëtitia G, Pascal D, Yann D. The citrate metabolism in homo- and heterofermentative LAB: a selective means of becoming dominant over other microorganisms in complex ecosystems. *Food Nutr Sci* [Internet]. 2014 Apr [cited 2023 Jan 6];2014(10):953–69. Available from: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=46158> DOI:10.4236/fns.2014.510106.
29. Palamutoğlu Mİ, Baş M. Traditional Fermented Foods of Turkey. *Journal of Health Sciences and Research* [Internet]. 2020 Dec [cited 2023 May 30];2(3):200–220. DOI: <https://doi.org/10.46413/boneyusbad.790343>.
30. Marco ML, Heeney D, Binda S, Cifelli CJ, Cotter PD, Foligné B, et al. Health benefits of fermented foods: microbiota and beyond. *Curr Opin Biotechnol*. 2017 Apr 1;44:94–102.
31. Leeuwendaal NK, Stanton C, O'toole PW, Beresford TP. Fermented foods, health and the gut microbiome. *Nutrients* [Internet]. 2022 Apr [cited 2022 Dec 31];14(7):1527. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35406140/> DOI: 10.3390/nu14071527.
32. Dinan TG, Stanton C, Cryan JF. Psychobiotics: a novel class of psychotropic. *Biol Psychiatry* [Internet]. 2013 Nov 15 [cited 2023 Jan 9];74(10):720–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23759244/> DOI: 10.3389/fnbeh.2017.00009.
33. Hsiung RT, Fang WT, LePage BA, Hsu SA, Hsu CH, Chou JY. In Vitro Properties of Potential Probiotic Indigenous Yeasts Originating from Fermented Food and Beverages in Taiwan. *Probiotics Antimicrob Proteins*. 2021 Feb;13(1):113–124. doi: 10.1007/s12602-020-09661-8.
34. Şanlıer N, Gökçen BB, Sezgin AC. Health benefits of fermented foods. *Crit Rev Food Sci Nutr* [Internet]. 2019 [cited 2023 May 30];59(3):506–527. DOI: 10.1080/10408398.2017.1383355.
35. Gibson GR, Roberfroid MB. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *J Nutr* [Internet]. 1995 [cited 2023 Jan 9];125(6):1401–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7782892/> DOI: 10.1093/jn/125.6.1401.
36. Martinez-Villaluenga C, Penas E, Frias C. Bioactive Peptides in Fermented Foods: Production and Evidence for Health Effects. *Fermented Foods in Health and Disease* [Internet]. 2017 Jan [cited 2023 May 30]. 23–47 p. Available from: https://www.researchgate.net/publication/311996586_Bioactive_Peptides_in_Fermented_Foods.
37. Jaatinen N, Korpela R, Poussa T, Turpeinen A, Mustonen S, Merilähti J, et al. Effects of daily intake of yoghurt enriched with bioactive components on chronic stress responses: a double-blinded randomized controlled trial. *Int J Food Sci Nutr*. 2014 Jun;65(4):507–14. DOI: 10.3109/09637486.2014.880669.
38. Mayer EA, Tillisch K, Gupta A. Gut/brain axis and the microbiota. *J Clin Invest* [Internet]. 2015 Mar [cited 2023 Jan 7];125(3):926. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25689247/> DOI: 10.1172/JCI76304.
39. Hilimire MR, DeVlylder JE, Forestell CA. Fermented foods, neuroticism, and social anxiety: an interaction model. *Psychiatry Res* [Internet]. 2015 Aug [cited 2023 Jan 7];228(2):203–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25998000/> DOI: 10.1016/j.psychres.2015.04.023.
40. Baruah R, Ray M, Halami PM. Preventive and therapeutic aspects of fermented foods. *J Appl Microbiol* [Internet]. 2022 May [cited 2023 Jan 6];132(5):3476–89. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35000256/> DOI: 10.1111/jam.15444.
41. Kim B, Hong VM, Yang J, Hyun H, Im JJ, Hwang J, et al. A review of fermented foods with beneficial effects on brain and cognitive function. *Prev Nutr Food Sci* [Internet]. 2016 Dec [cited 2022 Dec 31];21(4):297–309. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28078251> DOI: 10.3746/pnf.2016.21.4.297.

42. Qamar N, Castano D, Patt C, Chu T, Cottrell J, Chang SL. Meta-analysis of alcohol induced gut dysbiosis and the resulting behavioral impact. *Behav Brain Res*. 2019 Dec 30;376:112196. DOI: 10.1016/j.bbr.2019.112196.
43. Cecarini V, Gogoi O, Bonfili L, Veneruso I, Pacinelli G, De Carlo S, Benvenuti F, D'Argenio V, Angeletti M, Cannella N, Eleuteri AM. Modulation of Gut Microbiota and Neuroprotective Effect of a Yeast-Enriched Beer. *Nutrients*. 2022 Jun 8;14(12):2380. DOI: 10.3390/nu14122380.
44. Berg KA, Clarke WP. Making sense of pharmacology: inverse agonism and functional selectivity. *Int J Neuropsychopharmacol* [Internet]. 2018 Oct [cited 2023 Jan 9];21(10):962–77. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30085126/> DOI: 10.1093/ijnp/pyy071.
45. Krau SD. *Psychiatric Disorders. Nursing Clinics of North America*. 1st ed. 2019;1;54(4):13–15.
46. Oriach CS, Robertson RC, Stanton C, Cryan JF, Dinan TG. Food for thought: the role of nutrition in the microbiota-gut-brain axis. *Clin Nutr Exp*. 2016;6:25–38.
47. Noble EE, Hsu TM, Kanoski SE. Gut to brain dysbiosis: mechanisms linking western diet consumption, the microbiome, and cognitive impairment. *Front Behav Neurosci* [Internet]. 2017 Jan [cited 2023 Jan 9];11:9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28194099/> DOI: 10.3389/fnbeh.2017.00009.
48. Kazemi A, Noorbala AA, Azam K, Eskandari MH, Djafarian K. Effect of probiotic and prebiotic vs placebo on psychological outcomes in patients with major depressive disorder: a randomized clinical trial. *Clin Nutr* [Internet]. 2019 Apr [cited 2023 Jan 10];38(2):522–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29731182/> DOI: 10.1093/jn/125.6.1401.
49. Galland L. The gut microbiome and the brain. *J Med Food* [Internet]. 2014 Dec [cited 2023 Jan 10];17(12):1261–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25402818/> DOI: 10.1089/jmf.2014.7000.
50. Tamang JP, Shin DH, Jung SJ, Chae SW. Functional properties of microorganisms in fermented foods. *Front Microbiol*. 2016;26(7):578.
51. Ladero V, Calles M, Fernández M, Alvarez MA. Toxicological effects of dietary biogenic amines. *Curr Nutr Food Sci*. 2010;6(2):145–156.
52. Borkent J, Ioannou M, Laman JD, Haarman BCM, Sommer IEC. Role of the gut microbiome in three major psychiatric disorders. *Psychol Med*. 2022 May;52(7):1222-1242. doi: 10.1017/S0033291722000897.
53. Galdeano CM, Nunez IN, Carmuega E, Moreno de LeBlanc A de, Perdigon G. Role of probiotics and functional foods in health: gut immune stimulation by two probiotic strains and a potential probiotic yoghurt. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets* [Internet]. 2015 Nov [cited 2023 Jan 10];15(1):37–45. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25516152/> DOI: 10.2174/1871530314666141216121349.
54. Agostini S, Gubern M, Tondereau V, Salvador-Cartier C, Bezirard V, Lévêque M, et al. A marketed fermented dairy product containing *Bifidobacterium lactis* CNCM I-2494 suppresses gut hypersensitivity and colonic barrier disruption induced by acute stress in rats. *Neurogastroenterol Motil* [Internet]. 2012 Apr [cited 2023 Jan 10];24(4):376-e172. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22272920/>.
55. Littman DR, Pamer EG. Role of the commensal microbiota in normal and pathogenic host immune responses. *Cell Host Microbe* [Internet]. 2011 Oct [cited 2023 Jan 10];10(4):311–23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22018232/> DOI: 10.1111/j.1365-2982.2011.01865.x.
56. Marques TM, Cryan JF, Shanahan F, Fitzgerald GF, Ross RP, Dinan TG, et al. Gut microbiota modulation and implications for host health: Dietary strategies to influence the gut-brain axis. Vol. 22, *Innovative Food Science and Emerging Technologies*. 2014;22: 239–47.
57. Kato-Kataoka A, Nishida K, Takada M, Suda K, Kawai M, Shimizu K, et al. Fermented milk containing *Lactobacillus casei* strain Shirota prevents the onset of physical symptoms in medical students under academic examination stress. *Benef Microbes*. 2016;7(2):153–6.
58. Tillisch K, Labus J, Kilpatrick L, Jiang Z, Stains J, Ebrat B, et al. Consumption of fermented milk product with probiotic modulates brain activity. *Gastroenterology* [Internet]. 2013 [cited 2023 Jan];144(7):1394–401 Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23474283/> DOI: 10.1053/j.gastro.2013.02.043.
59. Han K, Bose S, Wang JH, Kim BS, Kim MJ, Kim EJ, et al. Contrasting effects of fresh and fermented kimchi consumption on gut microbiota composition and gene expression related to metabolic syndrome in obese Korean women. *Mol Nutr Food Res*. 2015 May 1;59(5):1004–8.

DERLEME / REVIEW

Parkinson Hastalığı'nda Myotonometri Yönteminin Rijidite Değerlendirmesinde Kullanımı

Utilization of Myotonometry for Assessment of Rigidity in Parkinson's Disease

Birön Onur ÜĞÜT^{1,2}, Arzu GENÇ³

¹Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye

²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü, İzmir, Türkiye

³Dokuz Eylül Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, İzmir, Türkiye

Geliş tarihi/Received: 27.02.2023

Kabul tarihi/Accepted: 28.07.2023

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Birön Onur ÜĞÜT, Uzm. Fzt.

Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,
İzmir, Türkiye.

E-posta: onur.ugut@gmail.com

ORCID: 0000-0002-1474-9050

Arzu GENÇ, Prof. Dr.

ORCID: 0000-0001-9481-6083

Öz

Parkinson hastalığı (PH) nigrostriatal dopaminerjik yolaktaki bozulmadan kaynaklı, Alzheimer Hastalığından sonra en sık görülen ikinci nörodejeneratif hastalıktır. Rijidite, bir ekstremitenin ya da aksiyal vücut parçasının pasif harekete karşı hızdan ve hareketin yönünden bağımsız olarak gösterdiği artmış direnç olarak tanımlanmaktadır. Rijidite, PH'nin tanı koydurucu, temel ve en sık görülen semptomlarından biridir ve rijidite değerlendirilmesi PH'de motor semptomları takip etme, hastalığın seyrini izleme ve tedavilerin etkinliğini değerlendirme, ilaç dozunu belirleme gibi önemli konularda kullanılabilir. Rijidite değerlendirilmesinde kullanılan objektif ve kantitatif yöntemler bu nedenle büyük önem taşımaktadır. Myotonometri; kasın mekanik özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan noninvasif, kolay uygulanabilir, ucuz, geçerli ve güvenilir bir yöntemdir. Myotonometri aynı zamanda kasın sağlıklı olma durumu dışında tonusta değişikliklere yol açan rijidite ya da spastisite gibi durumlarında kasın mekanik özelliklerinin kantitatif olarak değerlendirilmesinde dolayısıyla kasın hastalık durumunun sayısal olarak ifade edilmesinde de kullanılmaktadır. Bu derlemenin amacı rijiditenin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemleri genel olarak açıklamak ve bu yöntemler arasında myotonometrinin yerini belirlemektir.

Anahtar Kelimeler: Parkinson hastalığı, myotonometri, rijidite değerlendirilmesi.

Abstract

Parkinson's disease (PD) is the second most common neurodegenerative disease, following Alzheimer's, caused by the impairment in the nigrostriatal dopaminergic pathway. Rigidity is defined as increased resistance to passive movement in a limb or axial body part, independent of speed and direction. Rigidity is a key and prevalent symptom of PD, and its assessment is crucial for diagnosing PD, monitoring motor symptoms, evaluating disease progression, assessing treatment efficacy, and determining medication dosages. Thus, objective and quantitative methods for evaluating rigidity, like Myotonometry, are of significant importance. Myotonometry is a non-invasive, easily applicable, inexpensive, valid, and reliable method used to determine the mechanical properties of muscles. It can be utilized to quantitatively assess muscle mechanical properties, such as rigidity or spasticity, which cause changes in muscle tone, besides determining the healthy state of the muscle. The purpose of this review is to provide a general overview of the methods used for rigidity assessment and to determine the role of myotonometry among these methods.

Keywords: Parkinson's disease, myotonometry, rigidity assessment.

1. Giriş

Parkinson hastalığı (PH) temel olarak, nigrostriatal dopaminerjik yolağın ve substantia nigra pars kompaktadaki nöronların, α -synuclein'lerin lewy cisimcikleri ya da lewy nevrileri şeklinde bir araya gelmesiyle, progresif dejenerasyonuna bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. PH, Alzheimer hastalığından sonra en sık görülen nörodejeneratif hastalıktır (1, 2) ve genel popülasyonda %0,3, 65 yaş üstü popülasyonda ise %1-3 sıklığında görülmektedir (2). Hastalık ilerledikçe dopamin düzeyinin azalmasıyla birlikte istirahat tremoru, bradikinezi, rijidite, reflekslerde bozulma, depresyon, anksiyete, emosyonel değişiklikler, bilişsel bozukluklar, yutma, çiğneme ve konuşma güçlüğü, donuk yüz ifadeleri, üriner problemler, kabızlık, yorgunluk ve uyku problemleri gibi motor ve non-motor semptomlar görülmektedir (3).

Rijidite, bir ekstremitenin ya da aksiyal vücut parçasının pasif harekete karşı hızdan ve hareketin yönünden bağımsız olarak gösterdiği artmış direnç şeklinde tanımlanabilir ve PH'de görülen temel semptomlardan biridir (4, 5). PH'li kişilerin yaklaşık %89'unda görülmektedir (6). Altında yatan mekanizma tam olarak bilinmemekle birlikte, dopamin eksikliğiyle rijidite arasında direkt bir bağlantı bulunmamaktadır dolayısıyla klasik bazal gangliyon patofizyolojisi modeli rijiditeyi açıklamakta yetersiz kalmaktadır (7). Spinal kord, beyin sapı ve üst kortikal devrelerin tamamının rijidite patofizyolojisine katkı sağladığı ve önemli rol oynadığı düşünülmektedir (8). Rijiditenin ortaya çıkmasında nedenin artmış monosinaptik germe refleksi, gecikmiş germe refleksi ve tonik germe refleksiyle birlikte kısalma reaksiyonunun ortaya çıkması olabileceği öne sürülmektedir (9).

Rijiditenin ortaya çıkmasındaki nedenle ilgili olarak ortaya atılan diğer ve daha yeni bir görüş ise subtalamik nükleustan kaynaklanan nöronların deşarj frekanslarının azalmasıyla birlikte serebellum, motor korteks, temporal, oksipital ve kaudat nükleusun iletişimini sağlayan bağlantılarda oluşan değişiklikler şeklindedir (10).

PH'nin temel, tanı koydurucu semptomlarından biri olan (11) ve hastaların çok büyük bir kısmında gözlenen rijiditenin değerlendirilmesinde altın standart olarak Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği (BPHDÖ) içindeki, 0 ile 4 arasında beş noktada değerlendirme sağlayan, tek bir madde kullanılmaktadır (Şekil 1) (12). Bu maddenin uygulayıcılar arası güvenilirliği orta ile mükemmel arasında değişmektedir (13). Ancak, alanında uzman bir nörolog bile motor semptomlara dayalı tanı koyma sırasında %20'ye kadar yüksek oranda hata yapabilmektedir (14). Ayrıca rijidite değerlendirmesi PH'de motor semptomların seyrini ve tedavilerin etkinliğini izlemek için kullanılabilir bir yöntemdir (15). Bu bağlamda, motor semptomların, özellikle rijiditenin, objektif ve kantitatif bir yöntemle değerlendirilmesi önem taşımaktadır (12).

RİJİDİTE



Değerlendiren için yönerge: Rijidite, gevşek halde duran büyük eklemlerin yavaş pasif hareketleri ile muayene eden kişinin ekstremiteleri ve boynu oynatması şeklinde değerlendirilir. Önce, aktivasyon manevrası olmadan test edin. Her ekstremiteyi ve boynu ayrı ayrı muayene edip değerlendirin. Kollar için, el bileği ve dirsek eklemini aynı anda muayene edin. Bacaklar için kalça ve diz eklemini aynı anda muayene edin. Eğer rijidite saptanmadıysa muayene yapılmayan ekstremitelerde parmak hareketleri, yumruk yapma veya topuk vurma gibi aktivasyon manevrası kullanın. Hastaya rijidite için muayeneyi yaparken kendisini mümkün olduğu kadar gevşek bırakmasını söyleyin.

0: Normal: Rijidite yok.

1: Silik: Sadece aktivasyon manevrasıyla rijidite var.

2: Hafif: Aktivasyon manevrası olmadan rijidite var; ancak hareketin tamamı kolayca yapılıyor.

3: Orta: Aktivasyon manevrası olmadan rijidite var; hareketin tamamı eforla yapılıyor.

4: Şiddetli: Aktivasyon manevrası olmadan rijidite var; hareketin tamamı yapılamıyor.

SKOR

BOYUN

SaÜE

SoÜE

SaAE

SoAE

Şekil 1. Birleşik Parkinson Hastalığı Değerlendirme Ölçeği İçindeki Rijiditenin Değerlendirilmesinde Kullanılan Soru (13) (Şekil yazar tarafından oluşturulmuştur.)

Kaynak: Patrick SK, Denington AA, Gauthier MJ, Gillard DM, Prochazka A. Quantification of the UPDRS rigidity scale. IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng. 2001;9(1):31-41. doi: 10.1109/7333.918274.

Bu derlemenin amacı; PH'de rijiditenin değerlendirilmesi için kullanılan yöntemler hakkında bilgi sağlamak ve myotonometrinin rijidite değerlendirmesi için kullanım alanlarını ve kullanılabilirliğini açıklamaktır.

1.1. Rijiditenin Objektif, Noninvazif ve Kantitatif Değerlendirme Yöntemleri

Rijiditenin noninvazif, kantitatif ve objektif değerlendirilebilmesi için kullanılan birkaç yöntem bulunmaktadır. Bu yöntemlerden en yaygın kullanılanları elastografi, elektromyografi, izokinetik dinamometri ve myotonometridir (16). Elastografi, değerlendirilecek dokunun ultrason yardımıyla elde edilen görüntülerinin incelenip, Young modülü olarak adlandırılan kasın eksternal kuvvet altında deforme olma miktarını ifade eden objektif bir ölçü

birimi kullanılarak, doku sertliğinin (stiffness) belirlenmesidir (17, 18). Elektromyografi, nöromusküler aktivite temelli meydana gelen elektriksel dalgalanmaların ayrıca standart elektriksel uyarılara kasın cevaplarını değerlendirmektedir ve tonus, elastisite, rijidite hakkında bilgi vermektedir (19). İzokinetik dinamometri, herhangi bir vücut bölümünün sabit hızda hareket ettirilerek harekete gösterilen direncin normatif verilerle karşılaştırılmasıyla rijidite hakkında bilgi vermektedir (16, 20).

Literatürde bu yöntemlerin çeşitli kaslardaki rijiditenin değerlendirilmesinde, henüz altın standart olarak kabul edilen klinik skalalarla ve bazı çalışmalarda birbirleri arasında iyi düzeyde geçerlilik ve güvenilirliğinin olduğuna dair kanıtlar mevcuttur (18, 21-25). Ancak, bu yöntemlerden elastografi, elektromyografi ve izokinetik dinamometri kalifiye uygulayıcı gerektirdiğinden ve görece pahalı değerlendirme yöntemleri olduklarından klinik ve rutin uygulamada çok geniş bir yer kaplayamamaktadır (26). Diğer yandan myotonometri, ucuz ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle klinik standartlarda ve rijiditenin seyrini izlemede rutin kullanıma daha uygundur (27).

1.1.1. Myotonometri

Myotonometri, yumuşak dokuların biyomekanik ve viskoelastik özelliklerini ölçmeye yarayan bir yöntemdir (27). Temelde, yumuşak dokuya gönderilen küçük mekanik etkilere yanıt olarak yumuşak dokuda oluşan osilasyonları kaydedip değerlendirmektedir (28). Myotonometri ile değerlendirilen özellikler arasında; hücre bazında gerilimini ifade eden tonus, dokunun şeklini değiştirmek isteyen eksternal bir kuvvete karşı direncini ifade eden stiffness, bir dokunun şeklinin eksternal bir kuvvet tarafından değiştirildikten sonra eski haline geri dönme yetisini ifade eden elastisite, bir dokunun istemli bir kontraksiyon sonrasında ya da eksternal kuvvet tarafından şekli değiştirildikten sonra eski haline geri dönme süresini ifade eden relaksasyon süresi, deformasyon ve relaksasyon süreleri oranını ifade eden "creep" (Deborah sayısı) özelliği bulunmaktadır (29).

Myotonometri yoluyla elde edilen stiffness değeri, PH'de rijiditeyi sayısal olarak belirlemek, değişimini ölçmek, tedavilerin etkinliğini saptamak gibi amaçlarla kullanılmaktadır (24, 25, 30-33). PH'de rijidite değerlendirmesi için altın standart kabul edilen BPHDÖ ile kıyaslandığında geçerli ve güvenilir bir yöntem olduğu tespit edilmiştir (Rho=.866) (25). Uygulayıcı içi tekrarlanabilirliği biceps brachii kası kısa başı gövdesi için sağlıklı kişilerde ve PH'li bireylerde mükemmel düzeyde bulunmuştur (sırayla ICC=.937, ICC=.995) (25). Başka bir çalışmada PH'li bireylerde; biceps brachii, brachioradialis ve triceps brachii kas gövdelerinden yapılan ölçümlerin uygulayıcı içi tekrarlanabilirliği araştırılmış ve tamamında mükemmel düzeyde tekrarlanabilirlik saptanmıştır (sırayla ICC=.941, ICC=.930, ICC=.946) (30). PH'li kişilerde yapılan bir diğer çalışmada biceps brachii kasının tendonundan yapılan ölçüm için tekrarlanabilirlik mükemmel düzeyde bulunmuştur (24).

Uygulayıcılar arası tekrarlanabilirliği extensor digitorum kası gövdesi için mükemmel düzeyde saptanmıştır (ICC=.997) (32). MyotonPRO (MyotonAS, Estonia and MyotonLtd, London) literatürde myotonometrik ölçümler için en sık kullanılan cihazdır (34). MyotonPro'nun kullanımı, cihazda herhangi bir modifikasyon yapılmadığı takdirde bazı durumlarla sınırlandırılmaktadır. Bu sınırlılıklar şu şekilde belirtilmektedir: uygulama seçici olarak tek bir kas

üzerinde yoğunlaştığından birkaç kası içeren geniş kas gruplarının, çok küçük boyutlu (<3mm) kasların, palpe edilemeyen kasların, başka doku katmanları altında kalan dokuların, 20mm'den fazla subkutanöz yağ dokusu ile kaplı dokuların ve yumuşak doku olarak kategorize edilmeyen dokuların bu yöntemle değerlendirilmesi mümkün değildir (35).

2. Sonuç ve Öneriler

Rijidite PH'nin tanı koydurucu temel semptomlarından biridir. Rijidite değerlendirmesi, PH'de motor semptomların değişiminin belirlenmesi, hastalık seyrinin izlenmesi, tedavi etkinliğinin tespit edilmesi gibi önemli alanlarda kullanılabilir. Rijiditenin değerlendirilmesinde henüz altın standart olarak kullanılan yöntem semi-kantitatif olup; noninvazif, kantitatif ve objektif değerlendirme yöntemlerinin kullanımı bahsedilen alanlarda yarar sağlayabilmesi için önemlidir. Rijiditenin noninvazif, kantitatif ve objektif değerlendirilmesi için kullanılan yöntemlerin geneli kalifiye kullanıcı gerektirdiğinden ve/veya pahalı yöntemler olduğundan rutin yöntemler olarak kullanılamamaktadır. Myotonometri ile değerlendirme görece olarak ucuzdur ve yüksek miktarda deneyim ve bilgi gerektirmemektedir. Bu yöntem ayrıca PH'de rijidite değerlendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir yöntem olarak bulunmuştur. Bu bağlamda; myotonometri PH'de rijiditenin noninvazif, kantitatif ve objektif değerlendirilmesinde kullanıma uygundur ve kullanımının sınırlandırılmadığı durumlarda motor semptomların değişiminin belirlenmesi, hastalık seyrinin izlenmesi, tedavi etkinliğinin tespit edilmesi amaçlı kullanımı önerilmektedir.

3. Alana Katkı

Bu derlemede PH ve rijidite genel mekanizmalarıyla birlikte tanımlanmış ve rijiditenin noninvazif, kantitatif ve objektif olarak değerlendirilmesinin ve bu yöntemlerden biri olan myotonometrinin PH'deki önemi açıklanmıştır.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

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

Kaynaklar

- Hirtz D, Thurman D, Gwinn-Hardy K, Mohamed M, Chaudhuri A, Zalutsky R. How common are the "common" neurologic disorders? *Neurology*. 2007;68(5):326-37. doi: 10.1212/01.wnl.0000252807.38124.a3.
- Raza C, Anjum R. Parkinson's disease: Mechanisms, translational models and management strategies. *Life Sci*. 2019;226:77-90. doi: 10.1016/j.lfs.2019.03.057.
- Wong SL, Gilmour HL, Ramage-Morin PL. Parkinson's disease: prevalence, diagnosis and impact. *Health Rep*. 2014;25(11):10-4.

4. Tysnes O-B, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm*. 2017;124(8):901-5. doi: 10.1007/s00702-017-1686-y.

5. Delwaide PJ. Parkinsonian rigidity. *Funct Neurol*. 2001;16(2):147-56.

6. Mutch WJ, Strudwick A, Roy SK, Downie AW. Parkinson's disease: disability, review, and management. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 1986;293(6548):675-7. doi: 10.1136/bmj.293.6548.675.

7. Rodriguez-Oroz MC, Jahanshahi M, Krack P, Litvan I, Macias R, Bezard E, et al. Initial clinical manifestations of Parkinson's disease: features and pathophysiological mechanisms. *Lancet Neurol*. 2009;8(12):1128-39. doi: 10.1016/S1474-4422(09)70293-5.

8. Hong M, Perlmutter JS, Earhart GM. Enhancement of rigidity in Parkinson's disease with activation. *Mov Disord*. 2007;22(8):1164-8. doi: 10.1002/mds.21524.

9. Berardelli A, Sabra A, Hallett M. Physiological mechanisms of rigidity in Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1983;46(1):45-53. doi: 10.1136/jnnp.46.1.45.

10. Moustafa AA, Chakravarthy S, Phillips JR, Gupta A, Keri S, Polner B, et al. Motor symptoms in Parkinson's disease: A unified framework. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;68:727-40. doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.07.010.

11. Postuma RB, Berg D, Stern M, Poewe W, Olanow CW, Oertel W, et al. MDS clinical diagnostic criteria for Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2015;30(12):1591-601. doi: 10.1002/mds.26424.

12. Teshuva I, Hillel I, Gazit E, Giladi N, Mirelman A, Hausdorff JM. Using wearables to assess bradykinesia and rigidity in patients with Parkinson's disease: a focused, narrative review of the literature. *J Neural Transm*. 2019;126(6):699-710. doi: 10.1007/s00702-019-02017-9.

13. Patrick SK, Denington AA, Gauthier MJ, Gillard DM, Prochazka A. Quantification of the UPDRS rigidity scale. *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng*. 2001;9(1):31-41. doi: 10.1109/7333.918274.

14. Rizzo G, Copetti M, Arcuti S, Martino D, Fontana A, Logroscino G. Accuracy of clinical diagnosis of Parkinson disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurology*. 2016;86(6):566-76. doi: 10.1212/WNL.0000000000002350.

15. Prochazka A, Bennett DJ, Stephens MJ, Patrick SK, Sears-Duru R, Roberts T, et al. Measurement of rigidity in Parkinson's disease. *Mov Disord*. 1997;12(1):24-32. doi: 10.1002/mds.870120106.

16. Ferreira-Sánchez MdR, Moreno-Verdú M, Cano-de-la-Cuerda R. Quantitative Measurement of Rigidity in Parkinson's Disease: A Systematic Review. *Sensors*. 2020;20(3):880. doi: 10.3390/s20030880.

17. Gao J, He W, Du L-J, Li S, Cheng L-G, Shih G, et al. Ultrasound strain elastography in assessment of resting biceps brachii muscle stiffness in patients with Parkinson's disease: a primary observation. *Clin Imaging*. 2016;40(3):440-4. doi: 10.1016/j.clinimag.2015.12.008.

18. Du L-J, He W, Cheng L-G, Li S, Pan Y-S, Gao J. Ultrasound shear wave elastography in assessment of muscle stiffness in patients with Parkinson's disease: a primary observation. *Clin Imaging*. 2016;40(6):1075-80. doi: 10.1016/j.clinimag.2016.05.008.

19. López de Celis C, Pérez Bellmunt A., Bueno Gracia E, Fanlo Mazas P, Zárate Tejero CA, Llorca Almuzara L, Cadellanas Arróniz A, Rodríguez Rubio PR. Effect of diacutaneous fibrolysis on the muscular properties of gastrocnemius muscle. *PLoS ONE*. 2020;15:e0243225. doi: 10.1371/journal.pone.0243225.

20. Mak MK, Wong EC, Hui-Chan CW. Quantitative measurement of trunk rigidity in parkinsonian patients. *J Neurol*. 2007;254(2):202-9. doi: 10.1007/s00415-006-0327-4.

21. Fung VS, Burne JA, Morris JG. Objective quantification of resting and activated parkinsonian rigidity: a comparison of angular impulse and work scores. *Mov Disord*. 2000;15(1):48-55. doi: 10.1002/1531-8257(200001)15:1<48::aid-mds1009>3.0.co;2-e.

22. Levin J, Krafczyk S, Valkovič P, Eggert T, Claassen J, Bötzel K. Objective measurement of muscle rigidity in Parkinsonian patients treated with subthalamic stimulation. *Mov Disord.* 2009;24(1):57-63. doi: 10.1002/mds.22291.
23. Marusiak J, Jarocka E, Jaskólska A, Jaskólski A. Influence of number of records on reliability of myotonometric measurements of muscle stiffness at rest and contraction. *Acta Bioeng Biomech.* 2018;20:123-131.
24. Marusiak J, Jaskólska A, Budrewicz S, Koszewicz M, Jaskólski A. Increased muscle belly and tendon stiffness in patients with Parkinson's disease, as measured by myotonometry. *Mov Disord.* 2011;26(11):2119-22. doi: 10.1002/mds.23841
25. Marusiak J, Kisiel-Sajewicz K, Jaskólska A, Jaskólski A. Higher muscle passive stiffness in Parkinson's disease patients than in controls measured by myotonometry. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(5):800-2. doi: 10.1016/j.apmr.2010.01.012.
26. Lo WLA, Zhao JL, Li L, Mao YR, Huang DF. Relative and absolute interrater reliabilities of a hand-held myotonometer to quantify mechanical muscle properties in patients with acute stroke in an inpatient ward. *Biomed Res Int.* 2017;2017:4294028. doi: 10.1155/2017/4294028.
27. Kisilewicz A, Madeleine P, Ignasiak Z, Ciszek B, Kawczynski A, Larsen RG. Eccentric exercise reduces upper trapezius muscle stiffness assessed by shear wave elastography and myotonometry. *Front Bioeng Biotechnol.* 2020;8:928. doi: 10.3389/fbioe.2020.00928.
28. Agyapong-Badu S, Warner M, Samuel D, Stokes M. Practical considerations for standardized recording of muscle mechanical properties using a myometric device: Recording site, muscle length, state of contraction and prior activity. *Journal of Musculoskeletal Research.* 2018;21(02):1850010. doi: 10.1142/S0218957718500100.
29. Ianieri G, Saggini R, Marvulli R, Tondi G, Aprile A, Ranieri M, et al. New approach in the assessment of the tone, elasticity and the muscular resistance: nominal scales vs MYOTON. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2009;22(3):21-4. doi: 10.1177/039463200902205304.
30. Gapeyeva H, Vain A. Methodological guide: principles of applying Myoton in physical medicine and rehabilitation. Tartu, Estonia: Muomeetria Ltd. 2008.
31. Marusiak J, Jaskólska A, Koszewicz M, Budrewicz S, Jaskólski A. Myometry revealed medication-induced decrease in resting skeletal muscle stiffness in Parkinson's disease patients. *Clin Biomech.* 2012;27(6):632-5. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2012.02.001.
32. Rätsep T, Asser T. Changes in viscoelastic properties of skeletal muscles induced by subthalamic stimulation in patients with Parkinson's disease. *Clin Biomech.* 2011;26(2):213-7. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2010.09.014.
33. Rätsep T, Asser T. The effect of subthalamic stimulation on viscoelastic stiffness of skeletal muscles in patients with Parkinson's disease. *Clin Biomech.* 2017;44:94-8. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2017.03.012.
34. Marusiak J, Jaskólska A, Budrewicz S, Koszewicz M, Andrzejewska R, Kisiel-Sajewicz K, et al. Influence of dopaminergic treatment on resting elbow joint angle control mechanisms in patients with Parkinson's disease—a preliminary report. *Acta Bioeng Biomech.* 2018;20(4):75-82.
35. Technical specification of MyotonPRO. 2021. MyotonPRO Digital Palpation Device User Manual [User manual on the internet]. [updated 2022 Nov 30; cited 2023 Jan 05]. Available from https://www.myoton.com/UserFiles/Updates/MyotonPRO_User_Manual.pdf

