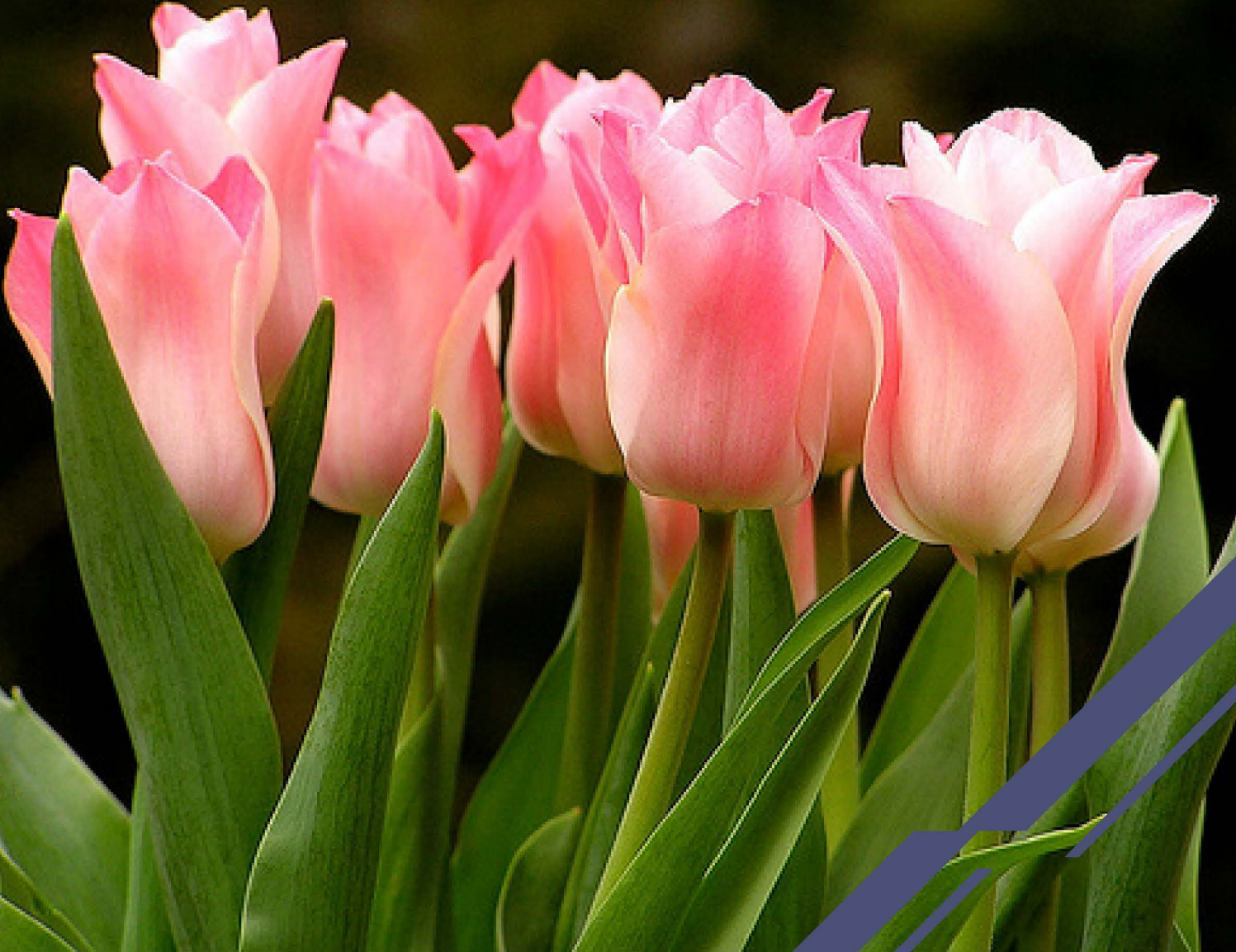


J H V S

JOURNAL OF
INONU UNIVERSITY
HEALTH SERVICES
VOCATIONAL SCHOOL

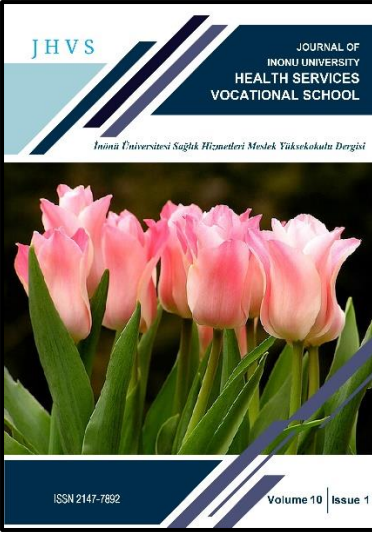
İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi



ISSN 2147-7892

2022

Volume 10 | Issue 1
Cilt 10 | Sayı 1



JHVS

Journal of Inonu University Health Services Vocational School

İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi

Elektronik Olarak Yayınlanan Ulusal ve Uluslararası Hakemli Dergi

Yıl: 2022 Cilt 10, Sayı 1, Mart

Year: 2022 Volume 10, Issue 1, March

ISSN 2147-7892 | e-ISSN 2147-7892

<http://dergipark.org.tr/tr/pub/inonusaglik>

DOI: 10.33715/inonusaglik

Amaç ve Kapsam:

İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, orijinal araştırmaları, olgu sunumlarını, editöryal yorumları, editöre mektup ve derlemeleri yayınlayan bilimsel hakemli bir dergidir. Derginin resmi dili Türkçe ve İngilizce'dir. Dergiye gönderilen yazıların daha önce yayınlanmamış veya bir başka dergiye yayın için teslim edilmemiş olması gerekir. Yayınlanmak üzere kabul edilen makalelerin her türlü yayın/telif hakkı dergimize aittir.

Aim and Scope:

Journal of Inonu University Health Services Vocational School is a peer-reviewed journal to conduct original research, case reports, editorial reviews, letters to the editor and review. The official languages of the journal are Turkish and English. Manuscripts submitted to the journal must not have been published before or submitted to another journal for publication. All kinds of publication / copyright of the articles accepted for publication belong to our journal.

YAYIN KURULU/ EDITORIAL BOARD

BAŞ EDİTÖR/EDITOR-IN-CHIEF

ZEHRA DENİZ ÇIRAK

EDİTÖR YARDIMCISI/ASSISTANT EDITOR

TURGAY KOLAÇ

ALAN EDİTÖRLERİ/ FIELD EDITORS	YAZIM EDİTÖRLERİ/ WRITING EDITORS	DİL EDİTÖRLERİ/ LANGUAGE EDITORS	MİZANPAJ/ MISANPAJ
ABDUSSAMAT GÜZEL AZİZ PAŞAHAN EMİNE ORUÇ NURAN AKYURT ÖMER ALPEREN KIRMIZIGÜL PERİHAN GÜRBÜZ YILMAZ UĞUR ZEHRA DENİZ ÇIRAK	BURAK BUĞDAY KERİM UĞUR MEHMET AKİF KAY NECATİ ÇOBANOĞLU RAZİYE PEKŞEN AKÇA RUKİYE ARSLAN TUĞÇE GÜZELYURT	PERİHAN GÜRBÜZ RUMEYSA OSMANLIOĞLU DAĞ YILMAZ UĞUR	BETÜL KAPKIN İÇEN DUYGU YÜCEL HAVVA ADLI TURGAY KOLAÇ

AKADEMİK DANIŞMA KURULU/

ACADEMIC ADVISORY BOARD

- Prof. Dr. Ali BEYTUR, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Ayşe AYDOĞDU, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Ayşehan AKINCI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatri Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Aynur BÜTÜN AYHAN, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü
- Prof. Dr. Ahmet HARMA, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi-Travmatoloji Anabilim Dalı
- Botan Jawdat ABDULLAH, Salahaddin University-Erbil, Irak
- Prof. Dr. Ali ÖZER, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Cemil ÇOLAK, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Emel YİĞİT, İnönü Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı
- Cecilia COLETTI, Università di Chieti, Chieti - Italy
- Prof. Dr. Dilek ASMA, İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Evren KÖSE, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı.
- Prof. Dr. Fatih OĞUZ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Hakan PARLAKPINAR, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı
- Hawbash Hamadamin KARIM, Koya University, Irak
- İbrahim Nazem QUADER, University of Raparin, Irak
- Prof. Dr. Mahmut DURMUŞ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Mediha KÖK, Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Meral YÜKSEL, Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu
- Mustafa Saeed OMAR, Salahaddin University-Erbil, Irak
- Prof. Dr. Neslihan ŞİMŞEK, İnönü Üniversitesi, Dış Hekimliği Fakültesi, Endodonti Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Nigar VARDI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Niyazi BULUT, Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Octavio RONCERO, CSIC, Madrid - Spain
- Prof. Dr. Osman CELBİŞ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı
- Safar Saeed MOHAMMED, University of Raparin, Irak
- Shakhawan Salih ABDULLAH, Erbil Polytechnic University, Irak
- Prof. Dr. Süheyla ÜNAL, Uludağ Üniversitesi, Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Süleyman SANDAL, İnönü Üniversitesi, Fizyoloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Şengül YÜKSEL, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Turgay SEÇKİN, İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü
- Prof. Dr. Yıldırım AYDOĞDU, Gazi Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Yusuf YAKUPOĞULLARI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
- Prof. Dr. Zehra Deniz ÇIRAK, İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
- Doç. Dr. Aydın AKTAŞ, İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
- Doç. Dr. Aziz PAŞAHAN, İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu
- Doç. Dr. Burcu TALU, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi FTR Bölümü
- Doç. Dr. Emriye Hilal YAYAN, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü
- Doç. Dr. Fethi DAĞDELEN, Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi Fizik Anabilim Dalı
- Doç. Dr. Funda KAVAK, İnönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Anabilim Dalı
- Doç. Dr. Gökay GÖRMELİ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi-Travmatoloji Anabilim Dalı.
- Doç. Dr. Gülden SINMAZIŞIK, Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu
- Doç. Dr. Hakkı ULUTAŞ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Cerrahisi Anabilim dalı

Doç. Dr. Hasan GÖKÇE, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Patoloji Anabilim Dalı

İsmail ERCAN, University of Dammam, Saudi Arabia

Manuel LARA, UAM, Madrid - Spain

Majdi Hochlaf, MSME Marne-la-Vallée, Paris - France

Doç. Dr. Mehmet SAĞLAM, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü

Doç. Dr. Meral ÖZKAN, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Doç. Dr. Nuran AKYURT, Marmara Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hiz. Ve Tek.Bölümü

Doç. Dr. Nusret AÇIKGÖZ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Olcay KIZILASLAN, İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Biyomedikal Mühendisliği

Doç. Dr. Osman ÇİFTÇİ, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı

Piotr S. Żuchowski, Nicolaus Copernicus University, Torun - Poland

Doç.Dr. Serap TİTRETİR DURAN, İnönü Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü

Doç.Dr. Tuba UÇAR, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

Doç.Dr. Ülkü KARAMAN, Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Parazitoloji Anabilim Dalı

Doç.Dr. Yeşim DERYA AKSOY, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü

Dr.Öğretim Üyesi. Abdussamat GÜZEL, İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu

Dr. Öğretim Üyesi. Ayça Aydoğdu, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Gıda Teknolojisi Bölümü

Dr. Öğretim Üyesi. Ayşe Nur AKATLI, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı

Dr. Öğretim Üyesi. Çiğdem TEKİN, İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Sağlık Bakım Bölümü

Dr. Öğretim Üyesi, Kerim UĞUR, Turgut Özal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ruh ve Sinir Hastalıkları Anabilim Dalı

Dr. Öğretim Üyesi. Ömer Alperen KIRMIZIGÜL, İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Dişçilik Hizmetleri Bölümü

Dr. Öğretim Üyesi. Turan YILDIZ, Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Dr. Öğretim Üyesi. Tuğba MENEKLİ, Turgut Özal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü

Dr. Öğretim Üyesi. Yeliz ÇETİNKOL, Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Öğr. Grv. Dr. Derya TABAKÇILAR, Yeditepe Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi / Çocuk Diş Hekimliği Anabilim Dalı

Öğr. Grv. Dr. Emine ORUÇ, İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Dişçilik Hizmetleri Bölümü

Öğr. Grv. Dr. Perihan GÜRBÜZ, İnönü Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hiz. Ve Tekn. Bölümü

Öğr.Grv.Dr. Raziye PEKŞEN AKÇA, Kayseri Üniversitesi, Develi Hüseyin Şahin Meslek Yüksekokulu, Çocuk Bak. Ve Gençlik Hz. Bölümü

İÇİNDEKİLER

HEALTH SERVICES VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS' KNOWLEDGE LEVELS OF ON PARASITIC DISEASES

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Paraziter Hastalıklar Hakkındaki Bilgi Düzeyleri.....1




(Original Article / Araştırma Makalesi)

Abdurrahman EKİCİ , *Şehriban YÜREKTÜRK* , *Sadi ELASAN* , *Ahmet Galip HALİDİ* ,
Sinan KARAKUŞ , *Selahattin AYDEMİR* , *Maksut ŞAHİN* , *Muhammed YASUL* , *Hasan YILMAZ* 

DETERMINATION OF ANXIETY STATUS IN WOMEN WITH CHRONIC DISEASE DURING THE COVID-19 PANDEMIC

KOVID-19 Pandemisi Sürecinde Kronik Hastalığı Olan Kadınların Kaygı Durumlarının Belirlenmesi.....12

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Zeliha BÜYÜKBAYRAM , *Sidar GÜL* , *Osman ÖZÜDOĞRU* 

COVID-19 FROM THE PERSPECTIVE OF NURSES: BEING A NURSE DURING THE PANDEMIC

Hemşirelerin Gözünden COVID-19: Pandemiye Hemşire Olmak.....26

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Seçil ERDEN MELİKOĞLU , *Berna KÖKTÜRK DALCALI* , *Zühal NAS* , *Hatice KAYA* 

PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF WASTE MASK REINFORCED POLYESTER COMPOSITE

Atık Maske Takviyeli Polyester Kompozit Üretimi ve Karakterizasyonu.....41



(Original Article / Araştırma Makalesi)

Maruf Hurşit DEMİREL , *Ercan AYDOĞMUŞ* 

ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF SILVER NANOPARTICLES PRODUCED BY APRICOT LEAF EXTRACT

Kayısı Yaprak Özütü ile Sentezlenen Gümüş Nanopartiküllerin Antimikrobiyal Potansiyeli.....50

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Ayşe BARAN , *Özfer YEŞİLADA* 

THE RELATIONSHIP BETWEEN CORONAVIRUS FEAR AND ANXIETY IN PREGNANT WOMEN DURING COVID-19 OUTBREAK

COVID-19 Salgını Sürecinde Gebe Kadınlarda Coronavirüs Korkusu ile Anksiyete Arasındaki İlişki.....58



(Original Article / Araştırma Makalesi)

Mustafa DURMUŞ , *Nurdilan ŞENER* , *Filiz ERSÖĞÜTÇÜ* 

RETROSPECTIVE EVALUATION OF DIFFERENT POST-AND-CORE SYSTEMS IN TEETH RESTORED WITH SINGLE CROWNS

Tek Kuronlarla Restore Edilen Dişlerde Farklı Post ve Kor Sistemlerinin Retrospektif Bir Değerlendirmesi73

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Fatih DEMİRCİ , *Cevdet ÇALIŞKAN* 

THE EFFECT OF ANKLE LIMITATION ON DYNAMIC BALANCE AND FUNCTIONAL CAPACITY IN CHILDREN WITH DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

Duchenne Musküler Distrofli Çocuklarda Ayak Bileği Limitasyonunun Dinamik Denge ve Fonksiyonel Kapasite Üzerine Etkisi.....84

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Halil ALKAN , *Mahsum EREN* 

EFFECTS OF VIDEO-BASED EDUCATION PROGRAM ON PAIN, PHYSICAL FUNCTION, AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH TOTAL KNEE REPLACEMENT

Total Diz Protezi Olan Hastalarda Video-Temelli Eğitim Programının Ağrı, Fiziksel Fonksiyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri96




(Original Article / Araştırma Makalesi)

Hale TURHAN DAMAR , *Özlem BİLİK* 

THE EFFECT OF NUTRITION EDUCATION FOR MOTHERS ON EATING AWARENESS, CHILDREN'S FEEDING BEHAVIOURS AND ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS: A PILOT RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Annelere Yönelik Beslenme Eğitiminin Yeme Farkındalığı Çocuk Besleme Davranışları ve Antropometrik Ölçümler Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Pilot Çalışma.....116


(Original Article / Araştırma Makalesi)

Tuba ÖZAYDIN , *Raziye ÇELEN* , *Gülperi DEMİR* 

PREDICTIVE VALUE OF C-REACTIVE PROTEIN/ALBUMİN RATIO IN THE DEVELOPMENT OF CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE TREATED PERCUTANEOUSLY

Perkutan Olarak Tedavi Edilen Akut İskemik İnme'li Hastalarda Kontrast Kaynaklı Nefropati Gelişiminde C-Reaktif Protein /Albumin Oranının Öngörü Değeri.....130




(Original Article / Araştırma Makalesi)

Erdoğan YAŞAR 

THE INVESTIGATION OF THE PATIENTS WHO APPLY WITH THE CAUSE OF CHRONIC LOW BACK PAIN TO THE CHIROPRACTIC CLINIC

Kayropraktik Kliniğine Kronik Bel Ağrısı Nedeni ile Başvuran Hastaların İncelenmesi.....140

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Mesut ARSLAN , *İlknur SARAL* , *Ali DONAT* 

THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITION AND EXERCISE BEHAVIOR WITH SOCIAL MEDIA ADDICTION IN ADOLESCENT FEMALES

Adölesan Kızlarda Beslenme Ve Egzersiz Davranışının Sosyal Medya Bağımlılığı İle İlişkisi.....151

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Müberra YILDIZ , *Aliye KUYUMCU* 

A DIFFERENT ASPECT OF NEGLECT: SMOKING MOTHERS

İhmalin Farklı Boyutu: Sigara İçen Anneler.....163




(Original Article / Araştırma Makalesi)

Sevinç POLAT , *Ümran ÇEVİK GÜNER* , *Sibel GÜNGÖR* 

THE KNOWLEDGE LEVELS AND HEALTH BELIEFS OF VOCATIONAL SCHOOL OF HEALTH SERVICES STUDENTS ABOUT HUMAN PAPILLOMA VIRUS (HPV) AND VACCINE

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Human Papilloma Virüsü (HPV) ve Aşısına Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Sağlık İnançları.....180

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Seçil GÜNEYSU TUNAMAN , *Nergiz ERYILMAZ* , *Barış KÖSRETAŞ* 

BREAST MILK PERCEPTIONS OF DIFFERENT GENERATIONS OF ADULTS AND
FACTORS AFFECTING THESE PERCEPTIONS

Farklı Kuşak Erişkinlerin Anne Sütü Algıları ve Bu Algıları Etkileyen Faktörler.....199

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Şeyda CAN , *Emel AVÇİN* 

KEMOTERAPİ ALAN KANSER HASTALARININ TABURCULUK ÖNCESİ ÖĞRENİM
GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİ: TANIMLAYICI/KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Identifying the Pre-Discharge Learning Needs of Cancer Patients Receiving Chemotherapy: A
Descriptive/Cross-Sectional Study.....213

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Tuğba MENEKLİ , *Runida DOĞAN* 

GRAFEN NANOPLATELET-MİNERAL TRİOKSİD AGREGAT KARIŞIMININ RAT
DİŞLERİNDE PULPA KUAFAJ MATERYALİ OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of the Mixture of Graphene Nanoplatelet-Mineral Trioxide Aggregate as a Pulp
Capping Material on Rat Teeth.....225

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Burak DAYI , *Elif Nihan KÜÇÜKYILDIZ* , *Hatice ERÖKSÜZ* 

COVID-19 YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN PROFESYONEL
DEĞERLERİ VE BAKIM DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Investigation of the Relationship between the Professional Values and Care Behaviors of the
Nurses Working In the Covid-19 Intensive Care Unit.....241

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Süreyya BULUT , *Hüseyin KIZILIRMAK* 

GEBELERDE İNTERNET YOLUYLA KARAR ALMA İLE SAĞLIK UYGULAMALARI
ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Examining the Relationship between Decision-Making via Internet and Health Practices in
Pregnant Women.....255

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Elif BAYRAK , *Ayla KANBUR* 

COVID-19 DÖNEMİNDE VIDEO TEMELLİ LABORATUVAR UYGULAMASI:
HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN BECERİ DÜZEYLERİ VE GÖRÜŞLERİ

Video-Based Laboratory Practice during the Covid-19 Pandemic: Nursing Students' Skill
Levels and Opinions.....270

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Pelin KARAÇAY , *Selvinaz ALBAYRAK* , *Begüm YALÇIN* , *Tuba ŞENGÜL* 

“ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE GELECEK KAYGISI ÖLÇEĞİ” NİN
GELİŞTİRİLMESİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Development of “Future Anxiety Scale in University Students”: Validity and Reliability
Study.....284

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Merve GEYLANI , *Cennet ÇİRİŞ YILDIZ* 

YAŞLI BAKIMI ÖĞRENCİLERİNE VERİLEN ÖLÜM VE MANEVİ BAKIM
EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİ

Efficiency of Death and Spiritual Care Education Provided to Elderly Care Students.....301



(Original Article / Araştırma Makalesi)

Mükerrem KABATAŞ YILDIZ , *Ayşe ÇAL* 

X-RAY GÖRÜNTÜLERİNİ KULLANARAK GLCM VE DERİN ÖZNİTELİKLERİN
BİRLEŞİMİNE DAYALI COVID-19 SINIFLANDIRILMASI

Classification of Covid-19 Based on a Combination of GLCM and Deep Features by Using
X-Ray Images.....313

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Tolga HAYIT , *Gökalp ÇINARER* 

BİR EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ BİYOKİMYA LABORATUVARINDA
NUMUNE RED ORANLARININ ANALİZİ

Analysis of Sample Rejection Rates in a Training and Research Hospital Biochemistry
Laboratory.....326

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Mukadder ERDEM , *Adem KESKİN* , *Recai ACI* 

BÖBREK İSKEMİ-REPERFÜZYON HASARINDA KALPAİN İNHİBİTÖRÜ OLAN AK295 UYGULANAN SIÇANLARDA SERUM ÜRE VE KREATİN DEĞERLERİ
Serum Urea and Creatin Values in Rats Administered with AK295, a Calpain Inhibitor, in Renal Ischemia-Reperfusion Injury.....335




(Original Article / Araştırma Makalesi)

Songül AYDEMİR , *Mahmut BİNEN* 

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN DERSLERDE TEKNOLOJİNİN KULLANILMASINA YÖNELİK FARKINDALIKLARININ BAKIM DAVRANIŞLARIYLA İLİŞKİSİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

The Relationship between Nursing Students' Awareness of Using Technology in Lessons and Their Care Behaviors: A Cross-Sectional Study.....345


(Original Article / Araştırma Makalesi)

Ahmet ÖZDEMİR , *Remziye CİCİ* , *Ayla GÜLLÜ* 

AZ VERİ SETLİ ÇALIŞMALARINDA DERİN ÖĞRENME VE DİĞER SINIFLANDIRMA ALGORİTMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI: AGONİST VE ANTAGONİST LİGAND ÖRNEĞİ

Comparison of Deep Learning and Other Classification Algorithms in Small Dataset Studies: Example of Agonist and Antagonist Ligand.....356

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Fatih Mehmet AVCU 

YATARAK TEDAVİ GÖREN HASTALARDA COVID-19 'UN AKUT DÖNEM PSİKİYATRİK ETKİLERİ: GERİYE DÖNÜK BİR İNCELEME

Acute Period Psychiatric Effects of COVID- 19 in Hospitalized Patients: A Retrospective Investigation.....372

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Neslihan CANSEL 

TIP FAKÜLTESİ VE HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MESLEK YAŞAMLARININ GELECEĞİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ: BİR KARŞILAŞTIRMALI ARAŞTIRMA

Faculty of Medicine and Faculty of Nursing Intern Students' Views on the Future of Their Professional Lives: A Comparative Research.....384

(Original Article / Araştırma Makalesi)

Seçil ÖZÇİFTÇİ , *Çağatay ÜSTÜN* , *Nuray DEMİRCİ GÜNGÖRDÜ* , *Tuncay Müge ALVUR* 

BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK ÇALIŞANLARININ KORONAVİRÜS SALGINI
SÜRECİNDE COVID-19 AŞISINA YÖNELİK TUTUMLARI VE COVID-19 HASTALIK
ALGILARI

Attitudes of Primary Healthcare Professionals towards the Covid-19 Vaccine during the
Coronavirus Episode and Their Perceptions of Covid-19 Disease.....401


(Original Article / Araştırma Makalesi)

Filiz ÖZKAN , *İrem YIĞIT* 

HEALTH SERVICES VOCATIONAL SCHOOL STUDENTS' KNOWLEDGE LEVELS OF ON PARASITIC DISEASES

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Paraziter Hastalıklar

Hakkındaki Bilgi Düzeyleri

Abdurrahman EKİCİ¹  Şehriban YÜREKTÜRK²  Sadi ELASAN³ 
Ahmet Galip HALİDİ⁴  Sinan KARAKUŞ⁵  Selahattin AYDEMİR⁶ 
Maksut ŞAHİN⁷  Muhammed YASUL⁸  Hasan YILMAZ⁹ 
^{1,3,6,7,8,9}Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Medicine, Van
²Van Yüzüncü Yıl University, Vocational School of Health Services, Van
⁴Muş Alparslan University, Bulanik Vocational School, Muş
⁵Turkish Red Crescent Blood Donor Center, Van

Geliş Tarihi / Received: 14.09.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 13.12.2021

ABSTRACT

In this study, it has been aimed to determine the knowledge level of the students of Van Yuzuncu Yıl University Health Services Vocational School, who will serve as the health personnel of the future, about parasitic diseases, prevention and control measures from these diseases. A total of 587 students, comprising 418 (71.2%) females and 169 (28.8%) males, studying at Van Yüzüncü Yıl University Health Services Vocational School, were included in the study. The questions in the questionnaire were arranged in three groups, as those about parasitic diseases, transmission routes of these diseases, and prevention and treatment. Cronbach alpha coefficients were calculated within the scope of the reliability analysis of the questionnaire questions. The Cronbach alpha values for the domains of Knowledge Level About Parasitic Diseases, Knowledge Level About the Transmission of Parasitic Diseases, and Knowledge Level About the Prevention and Treatment of Parasitic Diseases were determined as 0.647 (64.7%), 0.707 (70.7%), and 0.566 (56.6%), respectively. A statistically significant difference was found between the departments included in the study in terms of the level of knowledge about parasitic diseases ($P < 0.05$). A statistically significant difference was found between the departments in the evaluation made between the level of knowledge about the prevention and treatment of parasitic diseases and the personal characteristics of the students ($P < 0.05$). As the result, it was observed that the students participating in the study did not have sufficient knowledge about parasitic diseases.

Keywords: Health, Parasite, Prevention, Transmission.

ÖZ

Bu çalışmada, geleceğin sağlık personeli olarak hizmet verecek olan Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin paraziter hastalıklar, bu hastalıklardan korunma ve kontrol önlemleri hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda okuyan 418'i (%71.2) kız, 169'u (%28.8) erkek, toplam 587 öğrenci çalışmaya dâhil edildi. Anketteki sorular, paraziter hastalıklar, bu hastalıkların bulaş yolları, koruma ve tedavi hakkında olmak üzere üç grup olarak ayarlandı. Anket sorularının güvenilirlik (reliability) analizi kapsamında Cronbach's Alpha katsayıları hesaplandı. "Paraziter Hastalıklara İlişkin Bilgi Düzeyi", "Paraziter Hastalıkların Bulaş Yollarına İlişkin Bilgi Düzeyi" ve "Paraziter Hastalıklardan Korunma ve Tedaviye İlişkin Bilgi Düzeyi" sorularına ait Cronbach's Alpha değerleri sırasıyla 0.647 (%64.7), 0.707 (%70.7), 0.566 (%56.6) olarak saptandı. Çalışmaya dâhil edilen bölümler arasında, paraziter hastalıklara ilişkin bilgi düzeyi yönünden, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0.05$). Paraziter hastalıklardan korunma ve tedaviye ilişkin bilgi düzeyi ile öğrencilerin kişisel özellikleri arasında yapılan değerlendirmede bölümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu ($p < 0.05$). Sonuç olarak çalışmaya katılan öğrencilerin, paraziter hastalıklar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları gözlemlendi.

Anahtar kelimeler: Bulaş, Korunma, Parazit, Sağlık.

Abdurrahman EKİCİ ✉, abdurrahman2400@gmail.com
Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Medicine, Van

Bu makaleye atıf yapmak için (How to cite this article): Ekici, A., Yürektürk, Ş., Elasan, S., Halidi, A. G., Karakuş, S., Aydemir, S., Şahin, M., Yasul, M., Yılmaz, H. (2022). Health Services Vocational School Students' Knowledge Levels of on Parasitic Diseases. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 10(1), 1-11. doi: 10.33715/inonusaglik.995026

INTRODUCTION

Parasitic diseases, which are known to cause disease in humans and animals, have been considered as an important public health problem throughout history. Parasitic diseases are more common in situations as insufficient infrastructure, low socio-economic status and education level, and non-compliance with hygiene rules, especially in developing and underdeveloped countries. (Börekçi & Uzel, 2009; Çaycı, Hacıeminoğlu & Birinci, 2017; Değerli, Özçelik, & Çeliköz, 2005; Sarı & Demirbağ, 2019).

Studies have reported that parasitic diseases affect approximately 4 billion people worldwide. It was reported that in 2013, approximately 584,000 people died due to malaria, and millions of people died due to chagas, African trypanosomiasis, strongyloidiasis, amebiasis, leishmaniasis, ascariasis, and schistosomiasis diseases. The clinic of the parasitic disease usually differ according to the immune status of the host. In healthy people, some non-pathogenic parasites can cause very severe infections in cases such as immune system deficiency or the use of immunosuppressive drugs. Parasitic diseases, which are usually asymptomatic, can become chronic and continue for a long time. Thus, these diseases cause physical and mental development problems in children and give rise to economic losses by adult work loss (Balcı, Türk, Polat, & Erbil, 2009; Doğan, Akdaş, Gitmez, & Ünsal; 2012).

Parasites, which cause disease, enter the human body through; contaminated water and food, respiration, blood transfusion, organ transplantation or placenta. To determine the prevention and treatment strategies in parasitic diseases, it is very important to have information about these parasites and know the transmission routes to humans and animals. It is believed that the loss of work force and treatment costs can be reduced with awareness of society and the implementation of preventive methods (Çaycı et al., 2017; Doğan et al., 2012; Demir, Yıldız, & Yürektürk, 2020).

As in other infectious diseases, education is at the top of the list in the prevention of parasitic diseases. The level of knowledge and attitudes of the personnel, working in health-related fields, about parasitic diseases is extremely important, and it is known that they have an active role and responsibility in the prevention methods to be developed against these diseases (Canan & Demirbağ, 2019; Demir et al., 2020; Gülmez, Sarıbaş, Akyön, & Ergüven; 2013).

In this study, it was aimed to determine the knowledge level of the students of Van Yüzüncü Yıl University Vocational School of Health Services, who will serve as the health personnel of the future about prevention and control on parasitic diseases.

MATERIAL AND METHOD

This study was carried out between 01.12.2020-01.01.2021. A total of 587 students from Van Yüzüncü Yıl University Vocational School of Health Services Departments of Anesthesia, Child Development, Dialysis, Disabled Care and Rehabilitation, Pharmacy Services, First and Emergency Aid, Radiotherapy, Medical Documentation and Secretarial, Medical Laboratory, and Medical Imaging, Elderly Care Services were included. The questionnaires were prepared by the researchers using the literature in accordance with the purpose of the study (Canan & Demirbağ, 2019; Doğan et al., 2012). In the questionnaire, there were questions about the personal characteristics of the students, in which descriptive information was questioned (Table). Three groups, consisting of; 20 questions for knowledge levels about parasitic diseases, 16 questions about knowledge levels of transmission routes of these diseases, and 11 questions about knowledge levels of prevention and treatment, were formed. To make the assessment more objective, the students' answers were scored.

Statistical analysis

In calculating the sample size, the power of each variable was taken as at least 80% and the type 1 error was 5%. Whether the continuous measurements in the study were normally distributed or not was checked using the Kolmogorov-Smirnov ($n>50$) and Skewness-Kurtosis tests. Parametric tests were applied as the measurements were normally distributed. Descriptive statistics as; mean, standard deviation, minimum and maximum were used for the continuous variables, and numbers and percentage were used for the categorical variables. Cronbach Alpha coefficients were calculated within the scope of the reliability analysis of the questionnaire questions. Comparisons were made by calculating the total of the correct answers for the questions on Knowledge Levels on Parasitic Diseases. Independent t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to compare the knowledge level scores according to personal characteristics. The Duncan test was used to identify different groups following ANOVA. Statistical significance (α) was accepted as 5% in the calculations and IBM SPSS Statistics for Windows 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) was used for the analyses.

RESULTS

The Cronbach alpha value which is related with the questions on Knowledge Level of Parasitic Diseases was found 0.647 (64.7%) and the same value for the questions on

Knowledge Level of the Transmission of Parasitic Diseases was found 0.707 (70.7%). It was found that the reliability of these questions according to the Cronbach Alpha value was at a significant level (Table 1). The Cronbach Alpha value for the questions on Knowledge Level of Prevention and Treatment of Parasitic Diseases was 0.566 (56.6%).

Table 1. Reliability Analysis Results of the Survey Questions

Survey section	Reliability Statistics	
	Cronbach's Alpha	N of Items
Level of Knowledge of Parasitic Diseases	0.647	14
Level of Knowledge on Transmission Routes of Parasitic Diseases	0.707	11
Level of Knowledge on Prevention and Treatment of Parasitic Diseases	0.566	9
Level of Knowledge on General Parasitic Diseases	0.826	34

A total of 587 students, comprising 418 (71.2%) females and 169 (28.8%) males, participated in this study (Table 2). The knowledge levels of the students about parasitic diseases were evaluated statistically. When the Level of Knowledge on Parasitic Diseases was compared according to their personal characteristics (Table 3), it was observed that there was a statistically significant difference between the departments ($P<0.05$). Accordingly, the students of the Anesthesia and First and Emergency Aid departments made the difference by getting higher scores than the other departments. It was determined that Anesthesia and First and Emergency Aid departments had more knowledge about parasitic diseases than other departments. Similarly, it was determined that students between the ages of 21–30 had more parasitic disease knowledge than younger students ($P<0.05$). In the evaluation made according to gender, it was determined that male students were more knowledgeable than female students and there was a statistically significant difference ($P<0.05$). It was determined that the students who took the parasitology course had more parasitic disease knowledge than the students who did not take the course ($P<0.05$).

Table 2. General Descriptive Statistics of Personal Characteristics

	N	%	
Gender	Male	169	28.8
	Female	418	71.2
Department/program	Anesthesia	68	11.6
	Child Development	26	4.4
	Dialysis	58	9.9
	Pharmacy Services	22	3.7
	Disabled Care and Rehabilitation	76	12.9
	First and Emergency Aid	117	19.9
	Radiotherapy	27	4.6

	Medical Documentation and Secretarial	59	10.1
	Medical Imaging Techniques	55	9.4
	Medical Laboratory Techniques	22	3.7
	Elderly Care	57	9.7
Year	1st Year	324	55.2
	2nd Year	263	44.8
Where do you live?	City	288	49.1
	Town	162	27.6
	Small Town	6	1.0
	Village	131	22.3
Is the infrastructure where you live enough?	Yes	236	40.2
	No	351	59.8
Do you deal with livestock?	Yes	152	25.9
	No	435	74.1
Is there running water in your home?	Yes	493	84.0
	No	94	16.0
	I do not know	169	28.8
Have you previously had a parasitic infection?	Yes	30	5.1
	No	388	66.1
If you were diagnosed with parasitic disease, would you tell your friends?	Yes	510	86.9
	No	77	13.1
Have you taken a parasitology lesson?	Yes	78	13.3
	No	509	86.7
What information resources have you used related to parasitic diseases?	Friend Environment	17	2.9
	Newspaper Magazine	15	2.6
	Television		
	İnternet	258	44.0
	Health Lessons	297	50.6

Table 3. Comparison Results of Knowledge of Parasitic Diseases According to Personal Characteristics

Knowledge of Parasitic Diseases		mean	Std.Dev.	*p.
Age	18-20 years	7.21	2.80	0.001
	21-30 years	7.96	2.56	
Gender	Boy	7.92	2.83	0.032
	Woman	7.39	2.66	
Department/Program	Anaesthesia	8.43	2.22	0.001
	Child Development	6.35	2.84	
	Dialysis	7.90	2.60	
	Pharmacy Services	6.64	2.61	
	Disabled Care and Rehabilitation	7.09	2.47	
	First and Emergency Aid	8.16	2.57	
	Radiotherapy	6.96	2.89	
	Medical Documentation and Secretarial	6.86	2.80	
	Medical Imaging Techniques	7.87	3.01	
	Medical Laboratory Techniques	7.68	2.63	
	Elderly care	6.91	2.99	
	Not Literate	7.52 ^a	2.75	
	Your Mother's Education Level	Primary school	7.47 ^a	
Middle School		7.86 ^a	2.86	

	High school	8.44 ^a	1.87	
	University	5.20 ^b	3.26	
Is there running water in your home?	Yes	7.66	2.64	0.014
	No	6.90	3.06	
Have you taken a parasitology lesson?	Yes	8.26	2.95	0.012
	No	7.43	2.67	

Std. Dev.: standard deviation, ^asignificant, ^bno significant

There was no statistically significant difference between the level of knowledge about the transmission routes of parasitic diseases and the personal characteristics of the students ($P>0.05$).

A statistically significant difference was found in the evaluation made between the departments according to the level of knowledge about prevention and treatment of parasitic diseases (Table 4) and the personal characteristics of the students ($P<0.05$). Accordingly, the students of the Department of Child Development received lower scores, and the students of the Departments of Anesthesia, Dialysis, First and Emergency Aid received higher scores. Similarly, it was determined that those who were diagnosed with a parasitic disease and shared this fact with those around them, and those who took a parasitology course, had more knowledge ($P<0.05$).

Table 4. Comparison Results of the Level of Knowledge on Prevention and Treatment of Parasitic Diseases According to Personal Characteristics

Level of Knowledge on Prevention and Treatment of Parasitic Diseases	mean	Std.Dev.	*p.	
Department/Program	Anaesthesia	5.09 ^a	1.55	0.009
	Child Development	3.46 ^b	2.02	
	Dialysis	4.97 ^a	1.85	
	Pharmacy Services	4.41 ^a	1.94	
	Disabled Care and Rehabilitation	4.43 ^a	1.81	
	First and Emergency Aid	4.83 ^a	1.92	
	Radiotherapy	4.30 ^a	2.25	
	Medical Documentation. and the Secretariat	4.12 ^a	2.13	
	Medical Imaging Techniques	4.71 ^a	1.81	
	Medical Laboratory Techniques	4.77 ^a	1.93	
Your Mother's Education Level	Elderly care	4.39 ^a	2.06	0.001
	Not Literate	4.54 ^a	1.94	
	Primary school	4.73 ^a	1.84	
	Middle School	4.62 ^a	2.13	
	High school	5.00 ^a	1.54	
If you were diagnosed with a parasitic disease, would you share it with your friends?	University	2.10 ^b	1.60	0.004
	Yes	4.68	1.89	
	No	4.00	2.10	

Std. Dev.: standard deviation, ^asignificant, ^bno significant

DISCUSSION

It is known that parasitic diseases are an important health problem in Turkey, as well as all over the world. It is also known that among the common causes of parasitic diseases are the inability of diagnosis and treatment of parasitic diseases, lack of knowledge about prevention possibilities and necessary precautions, low socioeconomic status, and insufficient infrastructure in rural areas (Aytar et al., 2015; Cengiz, Beyhan, Çiçek, & Yılmaz, 2015).

The importance of raising generations with a good knowledge of public health for a healthy future is known. Knowing the level of knowledge about parasitic diseases, the attitudes of the students who will serve in various health fields, and their attitudes toward prevention and treatment would be helpful. Although parasites occupy an important place in the environment we live in, both in terms of biodiversity and high prevalence, there are very few studies that have aimed to determine the level of knowledge about parasitic diseases (Demir et al., 2020; Eraslan, 2011; Sarı & Demirbağ, 2019).

In a study conducted in Saudi Arabia to determine knowledge level about parasitic diseases among university students according to various social variables, it was stated that one-third of the students did not have sufficient knowledge. In a study conducted in China to determine both parasitic diseases and the knowledge level about these diseases with 759 participants, and it was determined that the level of knowledge about parasitic diseases was low (Doğan et al., 2012; Yan-Li et al., 2017; Zakai, 2007).

In a study conducted by Sarı et al. (2019), it was determined that healthcare professionals working in the pediatric service did not have sufficient knowledge about parasitic diseases. In a study conducted in Çorum, the level of knowledge of students about hydatid cysts was examined and it was determined that approximately one-third of the students knew about this disease (Yılmazel, Yapar, & Özkan, 2019). In another study conducted by Doğan et al (2012), the level of knowledge of university students about parasitic diseases were investigated. It was stated that 159 (69.4%) of 229 students had sufficient knowledge.

The survey data of 587 Vocational School of Health Services students included in this study were evaluated, and as a result, it was determined that the students did not have sufficient knowledge about parasitic diseases, transmission routes of these diseases, prevention, or control. The training given to the students has a critical role in the control of the spread of the disease by raising awareness in the control and protection of parasitic diseases. It was concluded that education is very important in the reduction of parasitic

diseases and more education programs should be planned to update the information and bring it to an applicable level.

In a study conducted by Doğan et al. (2012), it was stated that the level of knowledge of female students about parasitic diseases was higher than that of male students, and this was because the knowledge acquisition behavior of the female students was higher than that of the boys. Sarı et al. (2019), in their study evaluated the knowledge level of university students about infectious diseases and stated that knowledge level female students was higher than that of the male students. In another study, the knowledge levels of the students about health were compared based on their year of study, and it was determined that there was a significant difference between the knowledge levels of the second- and third-year students (Aytar et al., 2015; Doğan et al., 2012; Eraslan, 2011). In this study, when comparing the level of knowledge on parasitic diseases between gender and age groups, it was determined that male students had more information than female students, and students between 21–30 years of age had more information than students in the younger age group. These data were inconsistent with the literature (Aytar et al., 2015; Demir et al., 2020; Eraslan, 2011). Most of the parasitic diseases are arise out of zoonotic source. The awareness in men is higher by the reason of they are occupied in animal husbandry more than woman. In addition, since the level of awareness and knowledge may increase with age due to exposure to parasitic diseases, the knowledge level of students between 21–30 years of age is higher.

With the determination of the knowledge level of the departments of Anesthesia, Child Development, Dialysis, Disabled Care and Rehabilitation, Pharmacy Services, First and Emergency Aid, Radiotherapy, Medical Documentation and Secretariat, Medical Laboratory, Medical Imaging, Elderly Care Services about parasitic diseases, and the prevention and treatment of parasitic diseases in the related evaluation, it was determined that the knowledge level of the students in the Department of Anesthesiology was higher than that of the students in the other departments. It was determined that the students in the First and Emergency Aid and Dialysis program were at the top of the list of knowledge levels, while the students in the Child Development program were ranked last. It is thought that this difference was because Infectious Diseases and Microbiology courses are included in the curriculum of Anesthesia, Dialysis, First and Emergency Aid programs. It was concluded that the level of knowledge was lower due to the absence of these courses in the curriculum of the Department of Child Development.

Unsafe and inadequate drinking water, inadequate sanitation, and poor hygiene account for 7% of the global burden of disease and 19% of child deaths worldwide (Aschale et al., 2021). In this survey study, it was determined that the infrastructure in the houses of 351 students was insufficient and the drinking water in the houses of 94 students was not connected to the city network. It is believed that this may pose a great risk in terms of parasitic diseases. When the sources of information about parasitic diseases were examined, it was seen that 297 (50.6%) of the students obtained it from health-related courses, 258 (44%) obtained it from the internet, 15 (2.5%) obtained it from television channels, newspapers, and magazines, and 17 (2.9%) obtained it from their friends. Of the students, 509 (86.7%) stated that they did not take a parasitology course and 510 (86.9%) stated that when they were diagnosed with a parasitic disease, they understood that they had to share this fact with those around them. In this study, it was determined that the level of knowledge of those who took parasitology courses was high in evaluating both the level of knowledge about parasitic diseases and the level of general knowledge according to their personal characteristics. The aim of health education is to create behavioral change that will enable individuals to protect and improve their health and benefit from treatment opportunities (Aytar et al., 2015; Gökkoca, 2001). It has been stated that the courses given in schools will contribute to behavioral change in the control and prevention of parasitic diseases as well as in infectious diseases. In addition, when comparing the level of knowledge about the prevention and treatment of parasitic diseases and general knowledge levels, it was determined that the level of knowledge of the students who were diagnosed with a parasitic disease and stated that they could share this fact with those around them was high. It was seen that students with a high awareness of parasitic diseases did not hide the fact that they had these diseases and shared this fact with those around them.

As a result, it was observed that the students who participated in the study and who will serve the society as health personnel in the future do not have enough knowledge about parasitic diseases. It is necessary to develop effective education and training strategies for the prevention of parasitic diseases, prevention, treatment and increasing the awareness of students. It is thought that education programs should be planned in hospitals and community health centers as well as schools to include parasitic diseases in the curriculum of schools and to make current knowledge applicable.

Ethics Committee Approval: Ethics committee approval was received for this study from Van Yüzüncü Yıl University Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee (ethics committee date and no: 11/12/2020-2020/10-10)

Peer-review: Externally peer-reviewed.

Author Contributions:

Concept-A.E., A.G.H., **Design-** A.E., A.G.H, Ş.Y., **Literature Search-**Ş.Y., S.A., M.Ş., **Data Collection and Processing-** Ş.Y., S.E., S.K., A.E., M.Y., M.Ş., **Analysis or Interpretation-** S.E., A.E., H.Y., **Writing** –A.E., Ş.Y., S.A.

Conflict of Interest: No conflict of interest was declared by the authors.

Financial Disclosure: The authors declared that this study hasn't received no financial support.

REFERENCES

- Aschale, A., Adane, M., Getachew, M., Faris, K., Gebretsadik, D., Sisay, T., ... Kloos, H. (2021). Water, sanitation, and hygiene conditions and prevalence of intestinal parasitosis among primary school children in Dessie City, Ethiopia. *PloS one*, 16(2), e0245463.
- Aytar, A. A., Öztürk, E. C., Göçmen, Ş., Çalışkan, E., Özaras, F., Avcıoğlu, F., ... Yavuz, M. T (2015). Investigation of intestinal parasites and level of hygiene knowledge of school students. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 39, 277-285.
- Balcı, Y. I., Türk, M., Polat, Y., Erbil, N. (2009). The distribution of intestinal parasites among children in Denizli. *Türkiye Parazitoloji Derg*, 33(4), 298-300.
- Börekçi, G., Üzel, A. (2009). The determination of intestinal parasites, physical growth and hygiene behaviors of children in the Mersin city social service child care centre, *Türkiye Parazitoloj Derg*, 33, 63-72.
- Çaycı, T. Y., Hacıeminoğlu, K., Birinci, A. (2017). Distribution of intestinal parasites detected in the laboratory of parasitology in Ondokuz Mayıs University faculty of medicine hospital between 2014 and 2016. *Journal of Health Sciences of Kocaeli University*, 3(3), 6-8.
- Cengiz, Z., Beyhan, Y., Çiçek, M., Yılmaz, H. (2015). Intestinal and hepatic parasites determined in a university hospital parasitology laboratory. *Dicle Medical Journal*, 42(3), 350-354.
- Değerli, S., Özçelik, S., Çeliksöz, A. (2005). Distribution of intestinal parasites in patients admitted to Cumhuriyet University Faculty of Medicine Parasitology laboratory. *Türkiye Parazitoloj Derg*, 29(2), 116-9.
- Demir, C., Yıldız, H., Yürektürk, Ş. (2020). Van Yuzuncu Yıl University Vocational School of Health Services students' knowledge level on infectious diseases. *Van Med J.*, 27(4), 458-65.
- Doğan, N., Akdaş, İ., Gitmez, F., Ünsal, A. (2012). Knowledge level of the students in vocational school of health about parasitic diseases, *Kafkas Univ Vet Fak Derg*, 18, A71-A5.
- Eraslan, B. (2011). Evaluation of elementary school teachings students' candidates of about common communicable diseases behaviors of health protection. *Bibad*, 4(2), 17-22.
- Gökkoca, Z. (2001). Sağlık eğitimi açısından temel ilkeler. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 10(10), 371-374.

Gülmez, D., Sarıbaş, Z., Akyön, Y., Ergüven, S. (2013). *The results of Hacettepe University Faculty of Medicine Parasitology Laboratory in 2003-2012: evaluation of 10 years. Türkiye Parazitolojisi Dergisi*, 37, 97-101.




Sarı, C., Demirbağ, B. C. (2019). *Assessment of knowledge level of parasitic diseases of health professionals working in pediatric services in a university hospital. Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 22(3), 161-9.

Yan-Li, G., Yong-Gen, Z., Yi-Qing, X., Hong, C., Ming-Zhen, H., Lai-Fu, L., ... Xiao-Lin, J. (2017). *Investigation of major parasitic diseases and related knowledge, attitude and practice among rural residents in Liyang City. Chinese Journal Of Schistosomiasis Control*, 30(1), 72-75.

Yılmazel, G., Yapar, D., Özkan, A. T. (2019). *Knowledge and attitudes of nursing students about cystic hydatid in Çorum Province. Turk Hij Den Biyol Derg*, 76(4), 431-40.

Zakai, H. A. (2007). *Level of awareness about parasitic diseases among students, Jeddah, Saudi Arabia. Journal of King Abdulaziz University-Medical Sciences*, 14(2), 37-47.

**DETERMINATION OF ANXIETY STATUS IN WOMEN WITH CHRONIC
DISEASE DURING THE COVID-19 PANDEMIC**
**KOVID-19 Pandemisi Sürecinde Kronik Hastalığı Olan Kadınların Kaygı Durumlarının
Belirlenmesi**

Zeliha BÜYÜKBAYRAM¹  Sidar GÜL²  Osman ÖZÜDOĞRU³ 
^{1,2}Siirt University, Faculty of Health Sciences, Siirt
³Siirt Training and Research Hospital, Siirt

Geliş Tarihi / Received: 16.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 13.02.2022

ABSTRACT

This study was conducted to determine the anxiety status of women with chronic diseases during the coronavirus disease pandemic. This descriptive study was conducted in February-August 2021 within the internal medicine outpatient clinic of a training and research hospital located in the Southeastern Anatolia Region of Turkey. Individual Descriptive Questionnaire and Spielberger State-Trait Anxiety Inventory forms were used to collect data. The mean state anxiety score of the participants was 46.40±10.46, and the mean trait anxiety score was 49.56±9.33. The trait anxiety mean scores of the participants who have a good relationship with the family and whose health status was not affected during the pandemic was found to lower statistically significant (p<0.05). The trait anxiety mean scores of the participants who have poor economic status was found to higher statistically significant (p<0.05). It was determined that women with chronic diseases had moderate anxiety and were negatively affected by the pandemic process. In line with this information, it comes to the fore that women with chronic diseases need more psychosocial support due to their increased anxiety and they are a group that should be handled with care. It is recommended that more descriptive studies be carried out on this subject.

Keywords: Anxiety, Chronic disease, COVID-19, Pandemic, Woman.

ÖZ

Bu araştırma, koronavirüs hastalığı pandemi sürecinde kronik hastalığı olan kadınların kaygı durumlarını belirlemek amacıyla yapıldı. Tanımlayıcı tipteki bu çalışma, Türkiye'nin güneydoğusunda bulunan bir eğitim ve araştırma hastanesinin dahiliye polikliniğinde, Şubat-Ağustos 2021 tarihleri arasında yapıldı. Verilerin toplanmasında Birey Tanıtıcı Anketi ve Spielberger Durumluk- Sürekli Kaygı Ölçeği formları kullanıldı. Katılımcıların durumluluk kaygı puan ortalaması 46.40±10.46 ve sürekli kaygı puan ortalaması 49.56±9.33'tür. Pandemi sürecinde aile ile ilişkisi iyi olan ve sağlık durumu etkilenmeyen katılımcıların sürekli kaygı puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu (p<0.05). Ekonomik durumu kötü olan katılımcıların sürekli kaygı puan ortalamaları istatistiksel olarak daha yüksek bulundu (p<0.05). Kronik hastalığı olan kadınların orta düzeyde kaygı yaşadıkları ve pandemi sürecinden olumsuz etkilendikleri belirlendi. Bu bilgiler doğrultusunda kronik hastalığı olan kadınların artan kaygıları nedeniyle psikososyal desteğe daha fazla ihtiyaç duydukları ve önemle ele alınması gereken bir grup oldukları öne çıkmaktadır. Bu konuda daha fazla tanımlayıcı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Kaygı, Kronik hastalık, KOVID-19, Pandemi, Kadın.

INTRODUCTION

The World Health Organization declared the coronavirus disease (COVID-19) a pandemic on March 11, 2020 (World Health Organization (WHO), 2021). Since there has not been a definitive treatment for this pandemic so far, it causes a rapid increase in morbidity and mortality rates. More than 213 million cases stemming from the COVID-19 pandemic have been confirmed so far. The COVID-19 pandemic has caused death of approximately 4.44 million people and this number is still increasing (WHO, 2021). The COVID-19 pandemic, which has affected the world, has a high rate of transmission and has no effective treatment, has become a public health crisis (Y. Çölgeçen & H. Çölgeçen, 2020). The COVID-19 pandemic is a social, demographic and economic crisis and has a negative psychosocial impact on everyone, including women (Doğan & Düzel, 2020). Moreover, it is an important risk factor in terms of catching COVID-19 disease for people who have chronic diseases. Because chronic diseases usually have a complicated course and cause a negative impact on the quality of life of the person. Therefore, chronic diseases are one of the leading causes of death all over the world, increasing mortality rates in the COVID-19 pandemic (Sandalci, Uyaroglu, & Güven, 2020).

Due to the COVID-19 pandemic in the world and in our country, women experience extraordinary situations at home, at work, and in society. It is seen that women who are among the disadvantaged groups in society carry the socio-economic burden of the virus more. It is seen that women have to undertake a large part of the burden of home and family care, hygiene and responsibilities during the pandemic period as well as before the pandemic. When all these factors are taken into consideration, the pandemic causes intense anxiety in women who have chronic diseases in this process where many uncertainties are experienced (Y. Çölgeçen & H. Çölgeçen, 2020). As experienced in previous pandemics and seen in studies, anxiety, post-traumatic stress symptoms, suicide, and health anxiety are among the psychological effects of the pandemic (Keçińska et al., 2020; Wheaton, Abramowitz, Berman, Fabricant, & Olatunji, 2012). In many studies conducted during the pandemic process, it has been stated that the most psychologically affected group due to the COVID-19 pandemic is women (Karaçin, Bilgetekin, Basal, & Oksuzoglu, 2020; Özdin & Bayrak Özdin, 2020; Sigorski et al., 2020). Knowing the anxiety and stress perception that may arise during the pandemic is important for the spread and control of the pandemic (Sandalci et al., 2020). For this reason, it is important to evaluate anxiety states due to risky situations that may occur in

women with chronic diseases. Within this context, this study has been planned to determine the anxiety states of women, who have chronic diseases, during the COVID-19 pandemic.

Research Questions

What are the anxiety states of women who have chronic diseases during the COVID-19 pandemic?

What are the factors affecting the anxiety states of women who have chronic diseases during the COVID-19 pandemic?

MATERIAL AND METHOD

Type of the Study

It is a descriptive study conducted to determine the anxiety states of women, who have chronic diseases, during the COVID-19 pandemic process.

Place and Time of the Study

The study was carried out between February-August 2021 in the internal medicine outpatient clinic of a training and research hospital in the southeast region of Turkey. This hospital is the only training and research hospital in the city center where the study was conducted. This hospital is the only state hospital serving an average of 169,615 individuals living here under the Ministry of Health during the pandemic period. In this context, the number of patient beds in the services is 194 and in intensive care units is 19. According to the information obtained from the hospital administration, the annual average patient admissions was 25000000, and this number was 1000000 in 2021.

Population and Sample of the Study

The population of the study consisted of adults over the age of 18 and women with chronic diseases who visited the internal medicine outpatient clinic of a training and research hospital in the southeast region of Turkey. All the individuals who agreed to participate in the study were included in the study. Samples were taken using the convenience sampling method. The criteria for being included in the study were specified as being a woman, being aged at least 18 years old, being literate, having at least a chronic disease (identified by ICD-10 codes), and voluntarily agreeing to participate in the study. The exclusion criterion was determined as having any problems with the ability to understand and communicate. A total of 164 participants took part in the study. A total of 10 individuals (6%) refused to answer the questionnaire.

Data Collection Tools

Individual Introductory Questionnaire and Spielberger State Trait Anxiety Inventory forms were used to collect data. Participants filled the data collection forms themselves in an environment where they could fill in and ensure confidentiality, and then handed them over to the researchers. Participants stated that the average time for filling out data collection forms was 10-15 minutes.

Individual Introductory Questionnaire: This questionnaire, which has been prepared by the researchers in line with the literature (Özmete & Pak, 2020; Saqib et al., 2020) consists of a total of 13 questions regarding the participants' age, marital status, education level, occupation, economic status, place of residence, chronic illness, duration of illness, order of health checks, COVID-19 status, relationship with their family during the pandemic process, from whom they received support and their health status.

Spielberger State Trait Anxiety Inventory: The scale was developed by Spielberger et al. (Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg, & Jacobs, 1983). The Turkish validity and reliability study of the scale was conducted by Öner and Lecompte (Öner & Lecompte, 1985). It is a 4-point Likert-type scale. The State Anxiety Scale is scored as (1) Not at all, (2) somewhat, (3) Moderately so, and (4) Very much so while the Trait Anxiety Scale is scored as (1) Almost never, (2) Sometimes, (3) Often and (4) Almost always. There are two kinds of expressions in the scales. These are 1 direct or straight and 2 reversed statements. Direct expressions indicate negative emotions while reversed expressions indicate positive emotions. In the state anxiety scale, there are ten reversed statements which are items 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, and 20 while there are seven reversed statements in the trait anxiety scale which are items 21, 26, 27, 30, 33, 36, and 39. The total score obtained from both scales varies between 20 and 80. High scores indicate high anxiety levels while low scores indicate low anxiety levels. While the Cronbach's Alpha value of the scale was 0.94 for the state anxiety scale, it was 0.83 for the trait anxiety scale (Öner & Lecompte, 1985). In this study, the Cronbach Alpha value was found to be 0.87 for the state anxiety scale while the Cronbach Alpha value was found to be 0.85 for the trait anxiety scale.

Ethical Approval of Study

The present study was designed based on the Helsinki Principles. Before starting the study, written permission from the hospital where the study was conducted and ethics committee approval with date: 27.01.2021 and number: 762 were obtained from X University

Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee. In addition, written and verbal consents were obtained from the participants for the study.

Data Analysis

Data analysis was carried out through Statistical Package for the Social Sciences (SPSS 25.0) statistical package program. Normal distribution was evaluated with the Shapiro Wilk test of normality. Data were evaluated with descriptive statistics (mean, standard deviation, numbers and percentages), independent groups t-test, Kruskal-Wallis, One-Way Variance (ANOVA), Tukey's-HSD tests, and Mann–Whitney U test with Bonferroni correction. The level of significance was accepted as $p < 0.05$.

RESULT

In the study, it was determined that the average age of the participants was 44.99 ± 13.75 ; 79.9% of them were married, 25.0% of them had Bachelors' degree or higher education level, 54.3% of them were housewives and 59.1% of them had medium economic status, and 83.5% of them lived in the city center. In addition, it was determined that 31.7% of the participants had hypertension, 38.4% had a disease duration of 1-5 years, 69.5% had regular health checks, 31.7% had COVID-19, 47.6% had a good relationship with their family during the pandemic process, 41.5% of them were supported by their spouses during the pandemic process, and 81% of them were negatively affected during the pandemic process (Table 1).

Table 1. Distribution of Participants' Socio-Demographic Data (n:164)

Characteristics of the participants	n	%
Marital status		
Married	131	79.9
Single	33	20.1
Educational status		
Illiterate	36	22.0
Literate	28	17.1
Primary school	33	20.1
High school	26	15.9
Bachelors' degree and higher	41	25.0
Occupation		
Teacher	13	7.9
Officer	39	23.8
Housewife	89	54.3
Others	23	14.0
Economic situation		
Good	33	20.1
Medium	97	59.1
Bad	34	20.7
Place of residence		
City center	137	83.5
District	19	11.6

Village	8	4.9
Chronic disease status		
Hypertension	52	31.7
Diabetes	35	21.3
Asthma	30	18.3
Chronic renal failure	8	4.9
Cancer	15	9.1
Heart failure	10	6.1
Other	14	8.5
Duration of the disease		
1-5 years	63	38.4
6-10 years	51	31.1
11-15 years	27	16.5
16 -20 years	10	6.1
21 years and over	13	7.9
Regular health check-ups		
Yes	114	69.5
No	50	30.5
COVID-19 transmission status		
Yes	52	31.7
No	112	68.3
Relationship status with family during the pandemic process		
Good	78	47.6
Moderate	47	28.7
Bad	39	23.8
Support receiving status during the pandemic process		
Spouse	68	41.5
Child	47	28.7
Sibling	22	13.4
Parents	20	12.2
Nobody	7	4.3
Health status in the pandemic process		
Positive	4	2.4
Not Affected	27	16.5
Negative	133	81.1
Age	$\bar{X} \pm SD$	
	44.99±13.75	

\bar{X} = Mean; SD: Standard deviation

In the study, the mean state anxiety score of the participants was 46.40 ± 10.46 , and the mean trait anxiety score was 49.56 ± 9.33 (Table 2).

Table 2. State and Trait Anxiety Mean Scores of the Participants (n=164)

Scale and sub-dimensions	Number of items	Min.-Max. scores obtained	$\bar{X} \pm SD$
State Anxiety	20	21.00-73.00	46.40 ± 10.46
Trait Anxiety	20	24.00-74.00	49.56 ± 9.33

\bar{X} = Mean; SD: Standard deviation; Min: Minimum; Max: Maximum

Many factors that are thought to affect the anxiety of the participants during the pandemic process were examined. In the study, the difference between the trait anxiety mean scores of the participants according to their economic status was found to be statistically significant. In further analysis, anxiety levels of those with poor economic status were found

to be significantly higher than those with moderate economic status ($p<0.05$). The difference between the mean scores of state and trait anxiety was found to be statistically significant according to the participants' relationship with the family and health status during the pandemic process. In-further analysis, the state and trait anxiety levels of those with good family relations were found to be significantly lower than the others ($p<0.001$). Moreover, the state and trait anxiety levels of participants whose health status was affected negatively in the pandemic process were found to be significantly higher than the not affected ($p<0.001$) (Table 3).

Table 3. Descriptive Characteristics of the Participants and Comparison of Their State and Trait Anxiety Scores (n=164)

Characteristics of the participants	State-Trait Anxiety Scale total (X+SD)	
	State (X+SD)	Trait (X+SD)
Marital status		
Married	46.45±10.39	49.78±9.28
Single	46.21±10.92	48.69±9.63
Statistical testing and significance	t=0.12 p=0.90	t=0.59 p=0.55
Educational status		
Illiterate	47.86±9.92	52.77±10.22
Literate	43.82±10.09	48.17±8.79
Primary School	46.00±12.32	49.87±10.18
High School	49.73±7.21	50.03±5.47
Bachelors' degree and higher	45.12±11.02	47.14±9.63
Statistical testing and significance	KW=6.39 p=0.17	KW=8.17 p=0.85
Occupation		
Teacher	47.61±16.10	49.69±13.06
Officer	45.84±11.66	47.12±9.13
Housewife	46.20±9.62	50.71±9.33
Others	47.47±7.86	49.17±6.65
Statistical testing and significance	KW=0.95 p=0.81	KW=4.38 p=0.22
Economic situation		
Good ^a	47.42±11.08	49.12±9.64
Medium ^a	45.06±10.48	48.45±9.43
Bad ^b	49.26±9.34	53.17±8.02
Statistical testing and significance	F=2.25 p=0.10	F=3.36 p<0.05 *b>a
Place of residence		
City center	46.69±10.22	49.63±9.29
District	45.21±13.10	49.73±11.46
Village	44.37±8.08	48.00±3.38
Statistical testing and significance	KW=0.81 p=0.66	KW=0.38 p=0.82
Chronic disease status		
Hypertension	47.61±10.16	49.46±10.78
Diabetes	46.85±9.77	51.20±7.69
Asthma	45.96±8.03	48.23±6.10
Chronic renal failure	43.50±17.90	48.87±17.09
Cancer	45.73±12.32	47.20±8.05
Heart failure	48.10±12.67	52.60±10.36
Other	42.92±9.93	49.50±8.51
Statistical testing and significance	KW=3.85 p=0.69	KW=4.93 p=0.55
Duration of the disease		

1-5 years	46.52±10.44	48.82±8.30
6-10 years	45.23±10.57	48.54±9.40
11-15 years	47.62±9.91	51.00±10.23
16 -20 years	45.80±12.40	53.30±11.83
21 years and over	48.38±10.77	51.30±10.00
Statistical testing and significance	KW=1.21 p=0.87	KW=2.91 p=0.57
Regular health check-ups		
Yes	46.13±11.32	49.42±10.39
No	47.04±8.25	49.90±6.38
Statistical testing and significance	t=-0.57 p=0.56	t=-0.36 p=0.71
COVID-19 transmission status		
Yes	48.63±10.63	51.46±9.38
No	45.37±10.27	48.68±9.22
Statistical testing and significance	t=0.93 p=0.35	t=0.93 p=0.35
Relationship status with family during the pandemic process		
Good ^a	42.10±9.88	47.08±9.08
Moderate ^b	49.10±8.60	49.74±7.75
Bad ^c	51.76±10.27	54.30±9.91
Statistical testing and significance	F=15.67 p<0.001 *b>a, c>a	F=8.49 p<0.001 *c>a
Support receiving status during the pandemic process		
Spouse	45.02±9.64	47.79±8.33
Child	45.36±10.33	50.08±9.83
Sibling	48.59±8.31	50.90±10.16
Parents	47.90±13.57	50.30±9.93
Nobody	55.71±11.64	57.00±8.16
Statistical testing and significance	KW=2.48 p=0.47	KW=2.33 p=0.50
Health status in the pandemic process		
Positive	52.75±10.21	53.50±7.14
Not Affected ^a	37.92±10.84	43.55±9.53
Negative ^b	47.93±9.56	50.66±8.91
Statistical testing and significance	KW=17.19 p<0.001 **b>a	KW=13.34 p<0.001 **b>a

SD: Standard deviation; \bar{X} = Means; F: ANOVA test; t: Independent Samples t-test; KW: Kruskal-Wallis test; Statistical significance was identified if the P-value was lower than 0.05 (p<0.05).

*Tukey's-HSD test was applied. ** Mann-Whitney U test with Bonferroni correction.

a, b,c superscripts represent intra-group differences in each group, and the measurements in which the same letters appear are similar.

DISCUSSION

This study was carried out to reveal the effect of some personal, socio-economic and demographic characteristics of women with chronic diseases on their anxiety levels during the pandemic process. Women, who have a chronic disease, are a group that should be emphasized during the pandemic process because they are more at risk in terms of negative consequences of COVID-19 and is more exposed to social inequalities (Erdoğan, Koçoğlu, & Sevim, 2020).

It was determined that the women, who participated in the study, mostly had hypertension or diabetes, the diagnosis period covered a long period, and they did not get COVID-19 infection. Studies have found that COVID-19 infection is more common and has a

more severe course in individuals with chronic diseases (Goyal et al., 2020; Saqib et al., 2020). Thus, the importance of close follow-up and control of individuals with chronic diseases has emerged. However, studies have shown that individuals with chronic diseases have not had regular health check-ups due to both the fear of disease transmission and the overcrowding of health institutions (Aktaş & Sertel-Berk, 2019; Saqib et al., 2020). Similarly, in our study, 1 out of every 3 participants stated that they did not have regular health checks during the pandemic process, which shows the seriousness of the situation. It is very important for nurses to conduct studies on the causes of this situation and to provide counseling to individuals that need regular health checks.

It was determined that the anxiety levels of the women, who participated in the study, were moderate. Since no study using a similar sample group and scales were found in the literature review, studies conducted with different sample groups were evaluated. In the study conducted by Bigalke et al. (2020) which evaluated anxiety caused by COVID-19, state and trait anxiety mean scores of women were found to be moderate, as 41 ± 1 and 38 ± 1 , respectively (Bigalke, Greenlund, & Carter, 2020). Similarly, in the study conducted by Kızılkurt et al. (2021) which evaluated anxiety caused by COVID-19, state and trait anxiety mean scores of women were found to be moderate, as 47 ± 10 and 42 ± 7 , respectively (Kızılkurt, Güz, Özyıldız, & Dilbaz, 2021). In the study conducted by Al-Rahimi et al. (2021) which examined the psychological states of individuals with chronic diseases, it was determined that being women was a significant predictor in terms of increasing anxiety during the pandemic process (Al-Rahimi, Nass, Hassoubah, Wazqar, & Alamoudi, 2021). In addition, studies have reported that women experienced more psychological problems than men during the pandemic process (Dörttepe, Hoşgör, & Sağcan, 2021; Kızılkurt et al., 2021). In this context, the fact that our study was conducted only with women makes a contribution to the literature. On the other hand, it is thought that the anxiety of the women could be stemming not only from being in the risk group for COVID-19, but also difficulties they experienced in the management of their chronic diseases and the problems they experienced due to gender inequality. In the light of these findings, it is important to consider women with chronic diseases as a special group in psychosocial support studies both during and after the pandemic.

Socio-economic characteristics are important determinants in coping with the anxiety arising from the pandemic process (Akalu, Ayelign, & Molla, 2020). In our study it was determined that the women who participated in the study were mostly married, middle-aged, unemployed, had a low education level and medium economic level. From these

characteristics, it was determined that those with poor economic status had a higher level of anxiety. Similarly, in the study conducted by Altundağ (2021), it was found that those with poor economic status had more fear of COVID-19 compared to those with good and moderate economic status (Altundağ, 2021). During the pandemic process, both the loss of life, the risk of being positive or being in contact with someone who has COVID-19, and the restrictions made have a negative impact on the economy (Birinci & Bulut, 2020). This result is important in terms of showing that economically disadvantaged women are more psychologically affected by the pandemic process.

It was observed that almost half of the women participating in the study perceived their family relations as good during the pandemic process, and this was effective in reducing their anxiety level. When the literature is examined, similar studies show that the psychological problems caused by COVID-19 are reduced thanks to strong family ties (Mousavi, 2020; Tanoue et al., 2020). In the study conducted by Şengün and Toptaş (2020) with university students, 40.1% of the participants stated that family relations had a positive effect during the pandemic process. In addition, the reason for the low level of this negative effect was explained by the strong family ties stemming from the cultural structure of the sample group in which the study was conducted (Şengün & Toptaş, 2020). In the study conducted with parents by Sarkadi and Vintilă (2021), it was stated that positive family relationships have positive results in coping with anxiety and fear caused by the pandemic (Sarkadi & Vintilă, 2021). However, the pandemic process can lead to differences in family relationships. While intimacy and solidarity increase in some families, it may be difficult for some families to keep up with this crisis, and conflicts and tensions may occur more frequently (Lebow, 2020). When the literature is examined, it was shown that violence against women, incompatibility between couples, and divorces increased as a result of the deterioration of family relations during the pandemic process (Sopi, 2020). In our study, the fact that 1 out of every 5 participants had bad family relations during the pandemic period supports this situation. Thus, it is inevitable for those whose family relationships are negatively affected to have a high level of anxiety. This result obtained from the study shows that during the COVID-19 period, studies on improving communication skills within the family should be taken into account.

When events that increase anxiety levels in pandemics occur, getting support from someone makes the situation less dangerous, and the potential to cope with it becomes stronger (Uddin, 2021). In our study, spouses were determined as the source of support during the pandemic process, but no significant correlation was found between this variable and the level of anxiety. However, in some studies, a significant correlation was found between the

perceived source of support and the level of anxiety (Matvienko-Sikar, Meedya, & Ravaldi, 2020; Özmete & Pak, 2020). This difference between the study results may be due to the difference in cultural structure, as well as the fact that it was conducted on sample groups with different demographic characteristics.

The majority of women participating in the study stated that their health was adversely affected during the pandemic process. In the study conducted by Saqib et al. (2020) the rate of women with chronic diseases who stated that their health was adversely affected was 46% (Saqib et al., 2020). In addition, it is one of the striking findings in this study that those who stated that their health was negatively affected during the pandemic process had higher levels of anxiety. This result obtained from the study is coincide with the statement “ those who stated their health status as bad showed more negative emotional reactions”, which is one of the results of the study conducted by Skapinakis et al. (2002) in which they examined emotional reactions originating from COVID-19 (Skapinakis et al., 2020). This situation may be explained by the similarities in the sample groups of the studies, and may be due to the tendency of the women participating in our study to perceive their health negatively in the pandemic process. In this context, it would not be wrong to conclude that the problem of anxiety will not be resolved and will enter a vicious circle. This result shows that the fact of the pandemic anxiety of women with chronic diseases should not be ignored.

Limitations

This study has some limitations. First, regarding sampling, only women with chronic diseases living in the study area were included in the study. Therefore, it cannot be generalized to the whole population. Second, women's anxiety states are limited to the measurements obtained using the State and Trait Anxiety Inventory developed by Öner & Lecompte (1998).

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

In this study, it was determined that women with chronic diseases had moderate anxiety and were negatively affected by the pandemic process. The findings indicated higher anxiety levels among the participants who had poor economic status, bad family relations, and negative health status during the pandemic process. It may be recommended to develop appropriate follow-up and treatment strategies for women with chronic diseases during the pandemic process. It can be thought that women with chronic diseases, who are one of the risk groups for COVID-19 pandemic anxiety, should be prioritized for providing psychosocial

support, and that nurses should take an active role in this regard, will yield positive results. In addition, it is recommended to conduct in-depth qualitative studies that examine the factors that negatively affect the mental health of women in this group during the pandemic process, where having a chronic disease is a risk.

Financial resource

Financial support was not received at any stage of this study.

Conflict of interest

None of the authors had any conflict of interest in this study.

REFERENCES

- Akalu, Y., Ayelign, B., Molla, M. D. (2020). Knowledge, attitude and practice towards COVID-19 among chronic disease patients at addis zemen hospital, Northwest Ethiopia. *Infection and Drug Resistance*, 13, 1949-1960.
- Aktaş, A., Sertel-Berk, H. Ö. (2019). Testing the caregiver stress model with the caregivers of hemodialysis patients. *Studies in Psychology*, 39(2), 401-427.
- Al-Rahimi, J. S., Nass, N. M., Hassoubah, S. A., Wazqar, D. Y., Alamoudi, S.A. (2021). Levels and predictors of fear and health anxiety during the current outbreak of COVID-19 in immunocompromised and chronic disease patients in Saudi Arabia: A cross-sectional correlational study. *PLoS ONE* 16(4), e0250554.
- Altundağ, Y. (2021). Erken dönem COVID-19 pandemisinde COVID-19 korkusu ve psikolojik dayanıklılık. *EKEV Akademi Dergisi*, 85, 18. Retrieved 01 April 2021 date from <https://app.trdizin.gov.tr/publication/paper/detail/TkRBMk5qYzNOdz09>.
- Bigalke, J. A., Greenlund, I. M., Carter, J.R. (2020). Sex differences in self-report anxiety and sleep quality during COVID-19 stay-at-home orders. *Biology of Sex Differences*, 11(1), 56.
- Birinci, M., Bulut, T. (2020). COVID-19'un sosyo-ekonomik yönden dezavantajlı gruplar üzerindeki etkileri: Sosyal hizmet bakış açısından bir değerlendirme. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 4(1), 62-68. Retrieved 01 July 2021 date from <https://dergipark.org.tr/en/pub/scd/issue/54484/733978>.
- Çölgeçen, Y., Çölgeçen, H. (2020). Evaluation of anxiety levels arising from COVID-19 pandemic: The case of Turkey. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 261-275.
- Doğan, M. M., Düzel, B. (2020). Fear-anxiety levels in COVID-19. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 739-752.
- Dörttepe, Z. Ü., Hoşgör, H., Sağcan, H. (2021). The effect of COVID-19 phobia on perceived stress: The sample of prehospital emergency care professionals. *Journal of Academic Value Studies*, 7(1), 31-40
- Erdoğdu, Y., Koçoğlu, F., Sevim, C. (2020). An investigation of the psychosocial and demographic determinants of anxiety and hopelessness during COVID-19 pandemic. *Journal of Clinical Psychiatry*, 23, 24-37.
- Goyal, P., Choi, J. J., Pinheiro, L. C., Schenck, E. J., Chen, R., Jabri, A.,... Safford, M. M. (2020). Clinical characteristics of COVID-19 in New York city. *The New England Journal of Medicine*, 382(24), 2372-2374.
- Karaçin, C., Bilgetekin, I., Basal, F., Oksuzoglu, O. B. (2020). How does COVID-19 fear and anxiety affect chemotherapy adherence in patients with cancer. *Future Oncology*, 16(29), 2283-2293.

- Kępińska, A. P., Iyegbe, C. O., Vernon, A. C., Yolken, R., Murray, R. M., Pollak, T. A. (2020) Schizophrenia and influenza at the centenary of the 1918-1919 Spanish influenza pandemic: Mechanisms of psychosis risk. *Front. Psychiatry*, 11(72), 1-19.
- Kızılkurt, Ö., Güz, G., Özyildiz, H., Dilbaz, N. (2021). State-trait anxiety levels in Turkey during COVID-19 pandemic and its relationship to somatosensory amplification. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 38(1), 33-38. Retrieved 10 September 2021 date from <https://dergipark.org.tr/en/pub/omujecm/issue/60031/798546>.
- Lebow, J. I. (2020). Family in the age of COVID-19. *Family Process*, 59(2).
- Matvienko-Sikar, K., Meedya, S., Ravaldi, C. (2020). Perinatal mental health during the COVID-19 pandemic. *Women and Birth*, 33(4), 309-310.
- Mousavi, S. F. (2020). Psychological well-being, marital satisfaction, and parental burnout in Iranian parents: The effect of home quarantine during COVID-19 outbreaks. *Frontiers in Psychology*, 11, 3305.
- Öner, N., LeCompte, A. (1985). Durumluluk ve sürekli kaygı envanteri el kitabı. II. Baskı, İstanbul: Bogaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Özdin, S., Bayrak Özdin, Ş. (2020). Levels and predictors of anxiety, depression and health anxiety during COVID-19 pandemic in Turkish society: The importance of gender. *The International Journal of Social Psychiatry*, 66(5), 504-511.
- Özmete, E., Pak, M. (2020). The relationship between anxiety levels and perceived social support during the pandemic of COVID-19 in Turkey. *Social Work in Public Health*, 35(7), 603-616.
- Sandalci, B., Uyaroglu, O. A., Güven, G S. (2020). COVID-19'da kronik hastalıkların rolü, önemi ve öneriler. *Flora İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Dergisi*, 25(2), 132-138.
- Saqib, M. A. N., Siddiqui, S., Qasim, M., Jamil, M. A., Rafique, I., Awan, U. A.,...Afzal, M. S. (2020). Effect of COVID-19 lockdown on patients with chronic diseases. *Diabetes & Metabolic Syndrome*, 14(6), 1621-1623.
- Sarkadi, B., Vintilă, M. (2021). The relationship among life satisfaction, happiness and parental acceptance during the COVID-19 pandemic. *Social Work Review / Revista de Asistentă Socială*, 1, 111-122.
- Sigorski, D., Sobczuk, P., Osmola, M., Kuć, K., Walerzak, A., Wilk, M., Bodnar, L. (2020). Impact of COVID-19 on anxiety levels among patients with cancer actively treated with systemic therapy. *ESMO Open*, 5(5).
- Skapinakis, P., Bellos, S., Oikonomou, A., Dimitriadis, G., Gkikas, P., Perdikari, E., Mavreas, V. (2020). Depression and its relationship with coping strategies and illness perceptions during the COVID-19 lockdown in Greece: A cross-sectional survey of the population. *Depression Research and Treatment*, e3158954.
- Sopi, D. A. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on marital relations—case study Kosovo. *Acta Universitatis Danubius Juridica*, 16(3), 21-30. Retrieved 20 August 2021 date from <https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=935420>.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R .L., Lushene, R., Vagg, P. R., Jacobs, G. A.(1983). *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto, CA. Consulting Psychologists Press.
- Şengün, G., Toptaş, V. (2020). Determination of the university students' opinions about coronavirus (COVID-19) global outbreak. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 1011-1031.
- Tanoue, Y., Nomura, S., Yoneoka, D., Kawashima, T., Eguchi, A., Shi, S.,...Miyata, H. (2020). Mental health of family, friends, and co-workers of COVID-19 patients in Japan. *Psychiatry Research*, 291, 113067.





Uddin, M. (2021). Addressing work-life balance challenges of working women during COVID-19 in Bangladesh. *International Social Science Journal*, 71(239-240), 7-20.

Wheaton, M. G., Abramowitz, J. S., Berman, N. C., Fabricant, L. E, Olatunji, B. O. (2012). Psychological predictors of anxiety in response to the H1N1 (swine flu) pandemic. *Cogn Ther Res*, 36, 210–218.

World Health Organization (WHO). WHO announces covid-19 outbreak a pandemic. Retrieved 21 March 2021 date from <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/news/news/2020/3/who-announces-covid-19-outbreak-a-pandemic>.

COVID-19 FROM THE PERSPECTIVE OF NURSES: BEING A NURSE DURING THE PANDEMIC

Hemşirelerin Gözünden COVID-19: Pandemiye Hemşire Olmak

Seçil ERDEN MELİKOĞLU¹  Berna KÖKTÜRK DALCALI²  Zühal NAS³  Hatice KAYA⁴ 
^{1,4}Istanbul University-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Faculty of Nursing, Istanbul
²Bandırma Onyedi Eylül University, Faculty of Health Sciences, Balıkesir
³Istanbul University-Cerrahpaşa, Cerrahpaşa Medical Faculty, Istanbul

Geliş Tarihi / Received: 18.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 22.01.2022

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the emotions, thoughts and experiences of nurses caring for COVID-19 patients. A qualitative research design was used in this descriptive type study. The sample of this study consisted of 16 nurses working in the COVID-19 clinics of a university hospital. Data were collected with face-to-face interview method by using "Semi-Structured Interview Form" and were analyzed with content analysis method. The experiences of nurses caring for COVID-19 patients were analyzed under two themes: "being a nurse in the COVID-19 clinic" and "being a nurse in social life". The theme of the 'being a nurse in the COVID-19 clinic' was divided into subthemes; fear, uncertainties, all responsibilities on the nurses, increase in workload, use of personal protective equipment, soldiers on the battlefield and satisfaction. The theme of 'being a nurse in social life' was divided into subthemes; stigma, fear to infect someone, fear, separation-loneliness and professional appearance. Nurses caring for COVID-19 patients have been adversely affected in bio-physiological, psychological and social aspects both during their professional responsibilities and in their social lives due to the difficulties they experienced during the pandemic process.

Keywords: Coronavirus, Live experience, Nurse, Pandemic, Qualitative study.

ÖZ

Bu çalışma, COVID-19 hastalarına bakım veren hemşirelerin duygu, düşünce ve deneyimlerini belirlemek amacıyla yapıldı. Bu tanımlayıcı çalışmada niteliksel araştırma tasarımı kullanıldı. Araştırmanın örneklemini, bir üniversite hastanesinin COVID-19 kliniklerinde çalışan 16 hemşire oluşturdu. Veriler, "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" kullanılarak yüz yüze görüşme yöntemiyle toplandı ve içerik analizi yöntemi ile analiz edildi. COVID-19 hastalarına bakım veren hemşirelerin deneyimleri, "COVID-19 kliniğinde hemşire olmak" ve "sosyal yaşamda hemşire olmak" olmak üzere iki tema altında incelendi. 'COVID-19 kliniğinde hemşire olmak' teması; korku, belirsizlikler, hemşirelere düşen tüm sorumluluklar, iş yükünün artması, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, savaş alanında askerler ve memnuniyet olarak alt temalara ayrıldı. 'Sosyal hayatta hemşire olmak' teması; damgalanma, birine bulaştırma korkusu, korku, ayrılık-yalnızlık ve profesyonel görünüş olarak alt temalara ayrıldı. COVID-19 hastalarına bakım veren hemşireler, pandemi sürecinde deneyimledikleri zorluklar nedeniyle hem mesleki sorumluluklarını sürdürme sırasında hem de sosyal yaşamlarında biyofizyolojik, psikolojik ve sosyal yönden olumsuz etkilenmiştir.

Anahtar kelimeler: Koronavirüs, Hemşire, Nitel araştırma, Pandemi, Yaşam deneyimi.

INTRODUCTION

The COVID-19 pandemic has quickly swept the world and become a global public health problem (Sohrabi et al., 2020). In combating the COVID-19 pandemic, healthcare professionals are at the frontline as they have been in previous epidemics, and particularly nurses, who spend most of their time with patients as part of the healthcare team, are taking on important roles during the pandemic (Billings, Ching, Gkofa, Greene, & Bloomfield, 2020; Catton, 2020; Master, Su, Zhang, Guan, & Li, 2020; Yin & Zeng, 2020).

Nurses who perform care practices in close contact with COVID-19 patients are at high risk for exposure to COVID-19. It has also been reported that nurses may experience both physical and psychological problems due to factors such as change in work environment and conditions, uncertainty in the treatment and care process of the disease, lack of resources, increased workload, working long hours with protective equipment, staying away from loved ones for fear of transmitting the virus to others, change in social lifestyle, the losses experienced (Cao et al., 2020; Chen et al., 2020; Greenberg, Docherty, Gnanapragasam, & Wessely, 2020; Shanafelt, Ripp, & Trockel, 2020; Xu & Zhang, 2020). Nurses are healthcare professionals who play a key role in managing the pandemic process with their holistic nursing practices to meet the needs of COVID-19 patients, as well as their education and counseling practices to reduce the spread of the virus and control the pandemic (Catton, 2020). It is, therefore, necessary to identify the difficulties and experiences of nurses during the pandemic process and plan appropriate strategies to meet the needs of nurses to maintain the skilled and quality nursing practice. Taking these factors in consideration, the aim of this study was to assess the COVID-19 pandemic period from the nurses' perspective and to identify the emotions, thoughts and experiences of nurses who undertake important roles within the healthcare team and participate in the care of the COVID-19 patients.

MATERIAL AND METHOD

Study design

This research is a descriptive study using a qualitative research design to identify the emotions, thoughts and experiences of nurses working in the COVID-19 clinics of a university hospital. In the research, the “in-depth interview method”, one of the qualitative research methods, was used. The main research questions were as follows:

- What are the challenges and emotions do nurses who work in the COVID-19 clinic experience?

- What are the difficulties and emotions that nurses experience in their social lives while working in the COVID-19 clinic?

The Population and Sample

Purposive sampling method was used in the study. In this direction, the researchers contacted the nurses who had worked or were working in the COVID-19 clinics of a university hospital and conducted the interviews. In qualitative research, the determinant of sample size is the criterion of data saturation (Luciani, Campbell, Tschirhart, Ausili, & Jack, 2019). Therefore, it was observed that data saturation was reached with replication of data and the study was conducted with a total of 16 female nurses. The majority of the sample consisted of bachelor's degree nurses and all of them working in COVID-19 service.

Data Collection

The researchers created the Semi-Structured Interview Form in line with the extant literature, and data were collected using this form. In the interview form, the main questions were set to highlight the difficulties faced by the nurses in their work and social life, as well as their emotions and thoughts. First, a pilot study was conducted on the applicability of the interview forms, and then the interview forms were finalized. A tape recorder and a suitable environment for the interview were prepared before one-on-one, face-to-face individual in-depth interview. The interviews were conducted in the nurse's room in the units where the nurses work. During the interview, no one was present in the nursing room except the nurse and the researcher. Interviews were conducted between December 2020 and January 2021. The researcher had not met and had no relationship with the nurses in the sample before. The interviews were conducted in an average of 30-60 minutes. All of the interviews were conducted by the female researcher who was the third author in the study. The author conducting the interviews works as a nurse.

Data Analysis

Content analysis was used to evaluate the data. After all the interview recordings were deciphered by the researchers and transferred to the computer environment, the main themes of the research were determined first and then the subthemes were determined in accordance with the interview forms. The analysis steps for this study consisted of; (1) transcribing the data, (2) coding the data (3), creating the categories and themes, (4) organizing the categories and themes, and (5) writing up and interpreting the results. The first and second author performed the content analysis independently. After the determined categories and themes

were read by all the researchers and a consensus was reached. The created categories and themes were submitted to three experts for review after the researchers reached a consensus on them and they were finalized according to the expert opinions.

Ethical Considerations

Approval was obtained from Ethics Committee of a university hospital (Approval number: 83045809-604.01.02) to conduct the study, and institutional permission was obtained from the hospital where the study was conducted. After explaining the purpose and content of the investigation to the nurses, obtaining verbal and written consents in accordance with the principle of voluntariness, the interviews were begun. Care was taken to ensure that the data obtained from the tape recordings were analyzed only by the researchers.

RESULTS

When the socio-demographic and professional characteristics of the nurses who participated in the study were examined, it was seen that; nurses' ages ranged from 26 to 54 years old, and all of them were female, 81% had a bachelor's degree, and the mean work experience was 15 years (Table 1).

Table 1. Individual and Professional Characteristics of Nurses

	Age	Education Status	Work Experience (years)
1	32	Bachelor	11
2	47	Bachelor	25
3	38	Bachelor	18
4	32	Postgraduate	8
5	26	Bachelor	4
6	35	Bachelor	9
7	38	High School	17
8	33	Bachelor	11
9	42	Bachelor	19
10	54	Bachelor	12
11	39	Bachelor	18
12	34	Bachelor	12
13	41	Bachelor	16
14	35	Bachelor	11
15	38	Postgraduate	18
16	45	Bachelor	25

The research findings obtained from individual in-depth interviews to identify the emotions, thoughts and experiences of nurses involved in the care of COVID-19 patients were discussed under two themes as “Being a Nurse in the COVID -19 Clinic” and “Being a Nurse in Social Life” (Table 2).

Table 2. Emotions, Thoughts and Experiences of Nurses Caring for COVID-19 Patients

Theme	Subtheme
Being a Nurse in a COVID-19 Clinic	Fear
	Uncertainties
	All responsibilities on the nurses
	Increase in workload
	Use of personal protective equipment
	Soldiers on the battlefield
Being a Nurse in Social Life	Satisfaction
	Stigma
	Fear to infect someone
	Fear
	Separation-loneliness
	Professional appearance

Theme 1: Being a Nurse in a COVID-19 Clinic

In accordance with the obtained data about the experiences of the nurses participating in the study during their work as nurses in the COVID-19 clinic, the following subthemes were determined: “fear”, “uncertainties”, “all responsibilities on the nurses”, “increase in workload”, “use of personal protective equipment”, “soldiers on the battlefield” and “satisfaction”.

Subtheme 1. Fear

It was found that the most intense emotion felt by the nurses in the study while working in the COVID-19 clinics was fear. Examining the expressions of the nurses, it was found that they were most afraid of becoming infected from the patients, but the fears decreased in the nurses who had adapted to the work environment.

‘We had no idea what to do. We were worried about what would happen if the disease infected us and we approached people. We, too, were afraid of the patients. We were afraid of the patients, and the patients were afraid of us. That is, the first 1 month went on like that, after that we adapted to every environment, just as we adapted to every environment, but we also deprived ourselves of a lot.’ (N9).

Subtheme 2. Uncertainties

Nurses in the study reported that working in the COVID-19 clinic caused them to face many uncertainties. The nurses stated that they did not know anything about the disease, treatment protocols, and nursing care needs of patients. The main point in the nurses' common statements was that they adapted after a while when they started working in the COVID-19 clinic.

'I didn't know what it was, what kind of disease this was, what kind of treatment we would administer, what condition the patients would be in. But of course, even in the uncertainty, we somehow oriented ourselves and adapted, thanks to our experiences.' (N8)

'We didn't know what we were going to work on, what kind of front it was. ... We had questions like whether the disease will infect us or whether everyone who is infected will die. It was difficult and uncertain to fight a disease for which there was no cure yet. There was fear and anxiety.' (N2)

Subtheme 3. All Responsibilities on the Nurses

Most of the nurses in the study stated that the entire responsibility for the patients during the COVID-19 process lies with the nurses. In examining the areas of responsibility mentioned by the nurses, it was seen that the nurses had to act as patient companions because the patients' relatives did not call their patients and that due to the changes in their job descriptions in this process, the nurses had to take responsibility for the practices that were previously covered or performed by other health professionals.

'So yes, we allowed patients' relatives in, but again we had to deal with the patients whom their relatives didn't want to visit... We didn't even realize how long we'd been inside...' (N6)

'In a sense we were the companions, the nurses of the patients... there was so much workload for us that we were also affected psychologically. I think that we, the group of nurses, were the most affected, both spiritually and psychologically, during this COVID -19 process...' (N9)

Subtheme 4. Increase in Workload

The majority of nurses reported that their workload increased greatly during the pandemic period. Working in an unfamiliar environment with the change in work environment and working with nurses who have just started their profession were noted as the factors that increased workload.

'We have taken the whole burden upon us. I believe that we, the nurses, carry the whole burden on our shoulders.' (N7)

Subtheme 5. Use of Personal Protective Equipment

All the nurses interviewed during the study mentioned the difficulties in using protective equipment. The main point that the nurses particularly mentioned under this subtheme was that it was difficult to work in protective equipment and they could not even

meet their basic needs such as food and toilet because it was difficult to change equipment. The expression of one nurse that her oxygen level had dropped while she was inside the equipment clearly showed the difficulty.

'We had the most difficulty getting into the patients' room and putting on our equipment and clothing. It was the masks that bothered me the most. We entered the patient's room wearing three masks, and I looked at myself with a pulse oximeter. Let's say my oxygen level dropped, as soon as I finished my work I went to a window, opened the windows, took off the masks and tried to get some oxygen.' (N10)

Subtheme 6. Soldier on the Battlefield

The vast majority of nurses participating in the study described working in the COVID-19 clinic as "fighting like soldiers on a frontline." Nurses stated that while working at the COVID-19 clinic they sacrificed their own lives with a sense of duty, that their responsibilities were too great, and that nursing practices were very important in meeting the needs of patients.

'Being a nurse was like going to war; I was like a soldier, I forgot myself, I forgot my child, I forgot my family... So that was the biggest fight I ever had in my life. Psychologically, I felt a great responsibility, I felt great fear, I felt concern.' (N8).

'It was as if we were soldiers fighting in a time of war, our responsibility was at the highest level.' (N15)

Subtheme 7. Satisfaction

When the nurses' statements were examined, they indicated that working in the COVID-19 clinic was challenging, exhausting, and emotionally back-breaking, but also satisfying for them. It was observed that the nurses reported that giving care for patients that no one wants to be with was a source of spiritual satisfaction for them.

'Under any circumstances, I am morally happy, I have peace of mind because I help people.' (N8)

'... It was like achieving spiritual satisfaction, so we experienced very strange feelings with this fear... You have fear of contact and you don't want to get too close to the patient, but on the other hand, you work more selflessly because you see that the person needs you. It's really strange, we actually enjoyed what we did.' (N2).

Theme 2: Being a Nurse in Social Life

The subthemes of “stigma”, “fear to infect someone”, “fear”, “separation-loneliness” and “professional appearance” were defined from the data obtained from the experiences of the nurses participating in the study in their social life during the time they worked in the clinic COVID-19.

Subtheme 1. Stigma

Nurses in the study reported to have been excluded in their social lives. The nurses reported that people in society viewed them as a source of illness, shunned them, and even the people they were formerly seeing did not want to get into touch with them. In particular, one nurse’s statement such as “I am cursed” showed the extent of exclusion that the nurses experienced.

‘When I say, “I work in a hospital,” people ask, “Are you in the COVID department?”. They treat me like I’m from another planet. Even though there was a distance between us, when people talked to me, they said, “Do I get COVID now? I wish we had never met, I would not have seen you”. They were acting like I was cursed.’ (N5).

‘But I find that most people exclude me... “You’re a healthcare worker, aren’t you?” and aren’t even allowed to get on the elevator.’ (N13)

Some nurses who participated in the study reported feeling excluded even from the family members they lived with. The nurses stated that they noticed from the behavior of their family members that they expected them to live in a different place.

‘I could get the picture that my family gets worried from their eyes, you know eyes tell a lot. On the one hand, they welcome you, but on the other hand, they give you to understand it could be better to stay outside.’ (N2)

Subtheme 2. Fear to Infect Someone

The nurses in the study stated that they were afraid of infecting the other people when they worked in the COVID-19 clinic. The nurses mentioned that they sent their children to their family elders, did not stay at home or did not see their elders in this period due to the fear of infecting someone else.

‘I could not visit my parents for 4 months because they were old. I worry about them and so even now I have to be very careful and I am careful. I can’t hug and kiss my son. I have a little son, he runs around me, he kisses me on my back (his eyes are filled with tears), he says mommy I miss you so much, he kisses me on my back.’ (N10).

'I have two children, left them under care of my mother; besides, my spouse and I stayed in our own house. For 2.5 months, I burned out. I was able to see my children at the end of 2.5 months. I was away from my family. This process was a complete psychological destruction for me.' (N9)

Subtheme 3. Fear

It was observed that the feeling of anxiety was again the most intense emotion in the social life of the nurses. The nurses stated that they were separated from their families while working in COVID-19 clinic and they were afraid of never seeing their family again and living at this pace all the time. It was found that this process and the uncertainty of the future were the main reasons for the emergence of the feeling of fear.

'...The uncertainty scared me. The thought of not being able to go on leave again, not being able to take a leave, not being able to see my child, not being able to be with my family scared me.' (N8).

Most of the nurses stated that they were afraid of getting sick and dying. It was observed that the nurses who did not go their home but stayed in the guesthouses did not feel themselves safe and were afraid. It was noted that the nurses who stayed in the guesthouses were worried about whether they would be able to manage this process alone if they became ill. It was notable that the nurses were worried that their families would be upset if something happened to them, and that they were afraid of the people who would care for their children.

'.....It is also a bad thing to be alone where you are. At that time, I was thinking, if I get COVID, if I feel bad, how do I get from there to the hospital, you're all alone. You're isolated there, too, because everyone is in a separate room, it was a quiet place where I stayed.' (N6).

'....You are separated from your children and you know that if something happens to you, your home, your family, everything can be turned upside down. Obviously, you prefer to hide like other people. But duty, authority or sanctions force you to do so. You have to work; you cannot hide like other people.' (N15)

Subtheme 4. Separation-loneliness

When the emotions of nurses working in the COVID-19 clinic were examined, it was observed that the nurses felt the feelings of loneliness-separation intensely. The nurses stated that they were separated from their loved ones, could not hug them, and did not get support from them even when they were in the same house. It was found that the nurses experienced the feeling of loneliness intensely especially during the early stages of the pandemic, during

the time they were isolated at home. Most of the nurses stated that they cried during this process.

'As soon as I got out of the hospital and arrived home, I ran straight to the bathroom without touching anything, I changed my clothes completely, took a shower, and ran to my room. I did not go near my children; I did not communicate with them. They brought food to my door. That's how we lived for the first few days.' (N10).

Some nurses in the study indicated that they sent their children to their families or did not go home because of feeling the fear to infect someone in the early stages of the pandemic. The nurses indicated that the separation they experienced during this process affected them greatly and they felt as if they were alienated.

'We stayed here for a week in patient rooms, you feel out of place here. Your child and spouse are not with you, you have no family life, you have nothing. You feel like you're all alone....I went home every 3 weeks, I had my test done, but the kids didn't approach me. In other words, you become a stranger to your child, a stranger to your life, a stranger to your home'(N16)

Subtheme 5. Professional Appearance

Nurses stated that during the pandemic period, society's view of the nursing profession changed positively and they became more visible professionally.

'In other words, I think the prejudice against our profession has been reduced a little bit more, and in some circles. I think we've shown that we can actually support the health care system--.' (N7)

'Nursing is a very important profession, believe me, this disease has shown us that clearly in the twenty-fifth year of my professional life. We do a very important job, we have a very important position, I think it should be used as well as possible.' (N2).

DISCUSSION

In this study which was conducted to find out the emotions, thoughts and experiences of the nurses working in COVID-19 clinic, it was found that the nurses experience some difficulties both in the process of working in the clinic and in their social life. The main of these difficulties were noted as; uncertainty about how to manage the disease, risk of transmitting the disease to the nurses, difficult working conditions, increased workload, unpredictable risks, caring for patients in protective equipment during long working hours, fear of transmitting the virus to other patients and their families, stigma, being separated from

loved ones and loneliness. However, despite all the difficulties experienced, the nurses indicated that they felt job satisfaction during the COVID-19 process, they continued to work devotedly, and this process also provided important opportunities for the nursing profession to become visible.

The nurses stated that when they first started caring for COVID-19 patients, they were afraid that the disease would infect them, they did not want to stay with the patient for long when they entered the patient's room, but after a while they started to adapt to the situation. These findings are similar to other studies reporting that nurses experienced negative emotions such as anxiety and fear in the early stages of the pandemic (He, Li, Su, & Luan, 2020; Hou et al., 2020; Kackin, Ciydem, Aci, & Kutlu, 2020; Pei et al., 2020; Sadati et al., 2020; Schroeder, Norful, Travers, & Aliyu, 2020; Sheng, Zhang, Wang, & Cai, 2020; Yin & Zeng, 2020; Zhang et al., 2020). The fact that COVID-19 disease is highly infectious and spreads rapidly has caused anxiety and fear among nurses.

Nurses stated that they experienced stress and anxiety in the face of many uncertain situations, such as lack of adequate and reliable information about how the COVID-19 infection is transmitted and about the process of treatment, care and follow-up, inadequate nursing protocols and guidelines for nursing practice, performing different practices, working in departments where they had not worked before, and using medications, devices and equipment they had not used before, etc. The literature states that nurses lack knowledge and experience regarding the COVID-19, a new infectious disease, and experience stress due to uncertainty, and limited nursing protocols make it difficult to maintain quality care (Gürer & Gemlik, 2020; He et al., 2020, Hou et al., 2020; Pei et al., 2020; Sadati et al., 2020; Schroeder et al., 2020; Sheng et al., 2020; Tan et al., 2020; Yin & Zeng, 2020; Zhang et al., 2020). Nurses responsible for caring for COVID-19 patients have been reported to experience significant stress and anxiety, and watching patients suffer causes mental and emotional distress in nurses (Galehdar, Toulabi, Kamran, & Heydari, 2020). Nurses who spend the most time with patients among the healthcare team indicated that they assume an important responsibility in meeting the needs of COVID-19 patients who cannot share the same environment with anyone, including even their families. Similarly, in the study of Galehdar et al. (2020), it was found that nurses work devotedly by taking all the responsibilities despite their fear and anxiety while maintaining the care of COVID-19 patients.

Nurses reported an increase in workload depending on the changing work environment and increasing patient care needs. Similarly, the literature states that nurses' working hours are extended and their workload increases due to the COVID-19 pandemic (Galehdar et al.,

2020; Kackin et al., 2020; Sun et al., 2020; Tan et al., 2020). Nurses stated that it is very difficult to work with the personal protective equipment, its' long-term use is painful, causes sweating and a feeling of asphyxiation, that they do not want to go to the restroom because it takes time to put on and take off the equipment, and therefore they reduce their fluid intake. The nurses also stated that they avoid taking off their equipment even in the break rooms of the clinics where they work due to the fear of becoming infected with the virus, so they have to work for hours without drinking water and eating. Similarly, the literature states that the use of personal protective equipment fatigues nurses and causes difficulties in performing nursing care (Galehdar et al., 2020; Sun et al., 2020). The nurses stated that working in a COVID-19 clinic reminds them of a battle and of soldiers who are on the front lines of war, away from all their loved ones for patriotic duty; they also mentioned that they forget their own needs in this battle and try to provide more attentive care to meet the needs of the patients. "...Personally, I feel like I'm at war and I'm working on the front lines, and it's an honor for us..." said a nurse working in a COVID-19 clinic in the study by Galehdar et al. (2020).

The nurses stated that they continue to work devotedly to meet the needs of those in need of help, even though they are afraid of becoming infected while working in close contact with COVID-19 patients who are highly infectious, and that helping patients is a source of satisfaction for them and makes them feel good mentally. Similarly, the studies in the literature state that; although nurses sometimes desire to quit their jobs under unfavorable conditions, they are able to maintain their motivation because of the importance they attach to their work (Gürer & Gemlik, 2020), they are tired because of the deterioration of working conditions, but they are still ready to fight the pandemic (Kackin et al., 2020), patient satisfaction increases nurses' sense of accomplishment and provides high levels of satisfaction (Tan et al., 2020), and they are happy when they observe the recovery of patients, and they get satisfaction from their work by continuing their nursing acts with love and compassion, despite their poor working conditions and fears (Galehdar et al., 2020).

Nurses who are at higher risk of becoming infected and who provide frontline care to COVID-19 patients stated that they were excluded from their social circles and their friends and neighbors ran away from them, in addition, some nurses mentioned that their occupants did not want them to get on the elevator. The nurses stated that their families were also concerned about this process and they expected them to stay elsewhere. In saying that they continue to live by taking the necessary protective measures in the work environment and social life and isolating themselves whenever possible, the nurses indicated that they were

psychologically affected by being excluded from their social groups. Similar studies in the literature report that healthcare professionals and their families feel stigmatized, stressed, anxious, sad, and worried due to the impact of the pandemic process (Kackin et al., 2020; Liu et al., 2020).

Nurses in direct contact with patients during the pandemic COVID-19 indicated that; they were afraid of infecting their families, friends, and others around them because of the possibility of being carriers of the infection, they avoided close contact with family members, and they preferred to be isolated by staying in facilities offered by the institution to reduce the risk of infecting their family members. Nurses who were separated from their spouses, children, and loved ones indicated that they felt lonely. Similarly, the literature indicates that although nurses take the necessary protective measures while at work, they fear that they may spread the virus to their families, prefer to be isolated, and experience loneliness, fear, and anxiety depending on this situation (Galehdar et al., 2020; He et al., 2020; Hou et al., 2020; Pei et al., 2020; Sadati et al., 2020; Schroeder et al., 2020; Sheng et al., 2020; Zhang et al., 2020). Nurses reported that during the COVID-19 process there were positive changes in society's view of nurses and the nursing profession, and the visibility of the profession increased. Sun et al. (2020) also noted that COVID-19 provides opportunities for nursing professional development.

Limitation

The study has some limitations. The generalizability of the results is limited because only 16 nurses working in the COVID-19 clinics of a university hospital were included in the study. Another limitation is that all nurses were female. At the same time, the nurses were reluctant to participate in the study due to intense working conditions and lack of time.

CONCLUSION

This study found that nurses caring for COVID-19 patients were impaired in regard to performing their professional activities as well as in maintaining their social life. Nurses have been affected bio-physiologically, psychologically and socially due to the difficulties they experienced during the pandemic process. Effective measures should be taken to protect and improve the physical and psychological health of nurses during the COVID-19 pandemic period. It may be recommended that psychological counseling services should be planned to alleviate nurses' anxiety and fear, and that strategies to improve their well-being should be developed.

It may be recommended to; establish evidence-based nursing protocols to maintain high quality skilled nursing practice for COVID-19 patients, continue education to better manage the pandemic in line with current evidence, continuously inform nurses about developments, and establish strategies to ensure and support the adaptation of new nurses. Nurse managers should plan to allocate human and equipment resources by closely analyzing the pandemic conditions. Nurses should be supported to improve their problem-solving skills and coping mechanisms in the case of an uncertainty.

REFERENCES

- Billings, J., Ching, F. C. B., Gkofa, V., Greene, T., Bloomfield, M. (2020). *Healthcare workers' experiences of working on the frontline and views about support during COVID-19 and comparable pandemics: A rapid review and meta-synthesis*. Advance Online Publication, MedRxiv.
- Cao, J., Wei, J., Zhu, H., Duan, Y., Geng, W., Hong, X., ... Zhu, B. (2020). *A study of basic needs and psychological wellbeing of medical workers in the fever clinic of a tertiary general hospital in Beijing during the COVID-19 outbreak*. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 89(4), 252–254.
- Catton, H. (2020). *Global challenges in health and health care for nurses and midwives everywhere*. *Int Nurs Rev*, 67, 4–6.
- Chen, Q., Liang, M., Li, Y., Guo, J., Fei, D., Wang, L., ... Li, X. (2020). *Mental health care for medical staff in China during the COVID-19 outbreak*. *The Lancet Psychiatry*, 7(4), e15-e16.
- Galehdar, N., Toulabi, T., Kamran, A., Heydari, H. (2020). *Exploring nurses' perception of taking care of patients with coronavirus disease (COVID-19): A qualitative study*. *Nursing Open*, 8(1), 171-179.
- Greenberg, N., Docherty, M., Gnanapragasam, S., Wessely, S. (2020). *Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic*. *BMJ*, 368, m1211.
- Gürer, A., Gemlik, N.H. (2020). *A Qualitative study on the problems and solution proposals of healthcare employees in the field during the covid-19 pandemic process*. *Journal of Health Services and Education*, 4(2), 45-52.
- He, Q., Li, T., Su, Y., Luan, Y. (2020). *Instructive messages and lessons from Chinese countermarching nurses of caring for COVID-19 patients: a qualitative study*. *Journal of Transcultural Nursing*, Advance online publication, 32(2), 96-102.
- Hou, Y., Zhou, Q., Li, D., Guo, Y., Fan, J., Wang, J. (2020). *Preparedness of our emergency department during novel Coronavirus pneumonia from the nurses' perspectives: a qualitative research study*. *Journal of Emergency Nursing*, 46(6), 848-861.
- Kackin, O., Ciydem, E., Aci, O. S., Kutlu, F. Y. (2020). *Experiences and psychosocial problems of nurses caring for patients diagnosed with COVID-19 in Turkey: A qualitative study*. *International Journal of Social Psychiatry*, 67(2), 158-167.
- Liu, Q., Luo, D., Haase, J. E., Guo, Q., Wang, X. Q., Liu, S., ... Yang, B. X. (2020). *The experiences of health-care providers during the COVID-19 crisis in China: A qualitative study*. *The Lancet Global Health*, 8, e790–e798.
- Luciani, M., Campbell, K., Tschirhart, H., Ausili, D., Jack, M. S. (2019). *How to design a qualitative health research study. Part 1: design and purpose sampling considerations*. *Prof Inferm*, 72(2), 152–161.
- Master, A.N., Su, X., Zhang, S., Guan, W., Li, J. (2020). *Psychological impact of COVID-19 outbreak on frontline nurses: A cross-sectional survey study*. *Journal of Clinical Nursing*, 29 (21-22), 4217–4226.

- Pei, J. H., Chen, H. X., Wang, X. L., Nan, R. L., Dou, X. M., Peng, X. (2020). *The psychological experience of Chinese nurses in support of COVID-19 frontline: A qualitative study. Journal of Integrative Nursing, 2*(2), 55–60.
- Sadati, A. K., Zarei, L., Shahabi, S., Heydari, S. T., Taheri, V., Jiriaei, F., ... Lankarani, K. B. (2020). *Nursing experiences of COVID-19 outbreak in Iran: A qualitative study. Nursing Open, 8*(1), 72-79.
- Schroeder, K., Norful, A., Travers, J., Aliyu, S. (2020). *Nursing perspectives on care delivery during the early stages of the COVID-19 pandemic: A qualitative study. Int J Nurs Stud Adv., 2, 100006.*
- Shanafelt, T., Ripp, J., Trockel, M. (2020). *Understanding and addressing sources of anxiety among health care professionals during the COVID-19 pandemic. JAMA, 323*(21), 2133-2134.
- Sheng, Q., Zhang, X., Wang, X., Cai, C. (2020). *The influence of experiences of involvement in the COVID-19 rescue task on the professional identity among Chinese nurses: A qualitative study. Journal of Nursing Management, 28* (7), 1662–1669.
- Sohrabi, C., Alsafi, Z., O'Neill, N., Khan, M., Kerwan, A., AlJabir, A., Iosifidis, C., Agha, R. (2020). *World Health Organization declares global emergency: A review of the 2019 novel coronavirus (COVID-19). Int J Surg., 76, 71–76.*
- Sun, N., Shi, S., Jiao, D., Song, R., Ma, L., Wang, H., ... Wang, H. (2020). *A qualitative study on the psychological experience of caregivers of COVID-19 patients. American Journal of Infection Control, 48, 592–598.*
- Tan, R., Yu, T., Luo, K., Teng, F., Liu, Y., Luo, J., Hu, D. (2020). *Experiences of clinical first-line nurses treating patients with COVID-19: A qualitative study. Journal of Nursing Management, 28*(6), 1381-1390.
- Xu, M. C., Zhang, Y. (2020). *Psychological status survey of first clinical first-line support nurses fighting against pneumonia caused by a 2019 novel coronavirus infection. Chinese Nursing Research, 34*(3), 68-370.
- Yin, X., Zeng, L. (2020). *A study on the psychological needs of nurses caring for patients with coronavirus disease 2019 from the perspective of the existence, relatedness, and growth theory. International Journal of Nursing Sciences, 7, 157–160.*
- Zhang, Y., Wei, L., Li, H., Pan, Y., Wang, J., Li, Q., ... Wei, H. (2020). *The psychological change process of frontline nurses caring for patients with COVID-19 during its outbreak. Issues in Mental Health Nursing, 41, 525–530.*

PRODUCTION AND CHARACTERIZATION OF WASTE MASK REINFORCED POLYESTER COMPOSITE

Atık Maske Takviyeli Polyester Kompozit Üretimi ve Karakterizasyonu

Maruf Hurşit DEMİREL¹ 

Ercan AYDOĞMUŞ² 

¹Fırat University, Faculty of Science, Department of Chemistry, Elazığ

²Fırat University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, Elazığ

Geliş Tarihi / Received: 20.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 17.01.2022

ABSTRACT

In this research, waste masks (WM) that pollute the environment have been evaluated in the polyester composite. Some physical and chemical properties of the obtained composite have been characterized. In particular, its density, Shore D hardness, thermal conductivity, thermal stability, and porosity have been determined. Waste masks were collected, disinfected, ground, dried and added into unsaturated polyester (UP) at the rates of 0 %, 2 %, 5 %, 7 %, and 10 % by mass as a filler. Mask wastes were reinforced to the unsaturated polyester in certain proportions and were homogenized thoroughly for 10 minutes at a mixing speed of 1000 rpm. Then, the chemical reaction has been carried out with the help of methyl ethyl ketone peroxide (MEKP) and cobalt octoate (Co Oc) catalysts. The chemical bond structure of the produced polyester composites was determined by Fourier transform infrared spectrophotometer (FTIR). According to the results, both density and Shore D hardness of the composites decreased as the WM ratios in the composites increased. It has been evaluated that the mechanical strength of the polyester composite and porosity raises with increasing WM ratio. The increase in WM by mass in the polyester composite raises thermal conductivity and activation energy.

Keywords: Activation energy, Polyester composite, Porosity, Thermal conductivity, Waste mask.

ÖZ

Bu araştırmada çevreyi kirleten atık maskeler (WM) polyester kompozit içerisinde değerlendirilmiştir. Elde edilen kompozitin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri karakterize edilmiştir. Özellikle yoğunluğu, Shore D sertliği, ısı iletkenlik katsayısı, ısı kararlılığı ve gözenekliliği karşılaştırılarak belirlenmiştir. Atık maskeleri toplanır, dezenfekte edilir, öğütülür, kurutulur ve dolgu maddesi olarak ağırlıkça % 0, % 2, % 5, % 7 ve % 10 oranlarında doymamış polyestere (UP) eklenir. Maske atıkları doymamış polyestere belirli oranlarda ilave edilerek 1000 rpm karıştırma hızında 10 dakika boyunca iyice homojenize edilir. Daha sonra metil etil keton peroksit (MEKP) ve kobalt oktoat (Co. Oc.) katalizörleri yardımıyla kimyasal reaksiyon gerçekleştirilmiştir. Üretilen polyester kompozitlerin kimyasal bağ yapısı Fourier dönüşümlü kızılötesi spektroskopisi (FTIR) ile belirlenir. Elde edilen sonuçlara göre kompozitlerdeki WM oranları arttıkça kompozitlerin hem yoğunluğu hem de Shore D sertliği azalmıştır. Artan WM oranı ile polyester kompozitin mekanik mukavemetinin ve gözenekliliğinin arttığı tespit edilmiştir. Polyester kompozitte kütlece WM'deki artış, termal iletkenlik katsayısını ve aktivasyon enerjisini artırır.

Anahtar kelimeler: Aktivasyon enerjisi, Atık maske, Gözeneklilik, Polyester kompozit, Termal iletkenlik.

INTRODUCTION

In recent years, the use of wastes that cause environmental problems in the production of polymer composites has become increasingly common. Especially during the Covid 19 pandemic period, many studies have been carried out in the literature for the disposal of waste masks.

In many studies in the literature, polymer composites have been obtained from waste masks by various methods (Mellin vd., 2016; Mohan, Jayanarayanan, & Mini, 2021; Xiang vd., 2021). Recycling masks, which are the most common medical wastes, are important in terms of environmental pollution. There are many polymeric components such as polypropylene in their structure (Joseph, James, Kalarikkal, & Thomas, 2021). Preferring biomaterials instead of polymeric masks also offers an alternative solution (P. Morganti, Yudin, G. Morganti, & Coltelli, 2020).

In research, masks are recycled by using an extruder at a temperature of approximately 200 °C. The surface morphology, chemical bond structure, and thermal analysis of the obtained product have been characterized (Battezzore, Cravero, & Frache, 2020).

In other study, the draw attention to waste management and micro-plastic pollution, alternative solutions have been improved for mask recycling. Waste masks have been evaluated with economical and safe methods by using physical and chemical processes and different techniques. It has been discussed that countries should dispose of or recycle waste masks according to their geographical conditions, lifestyles, and technological possibilities (Aragaw, 2020; Asim, Badiei, & Sopian, 2021).

Physical separation, heat treatment, homogenization, reinforcement, composition, and curing time are important parameters in recycling waste masks. By characterizing the physical and chemical properties of the product obtained, efficient production can be achieved under optimum conditions (Crespo, Ibarz, Sáenz, Gonzalez, & Roche, 2021).

Researchers on the evaluation of waste and recycling products have highlighted the production of composites. Especially, the addition of additives and fillers in unsaturated polyester has led to the development of new composites. Many studies with unsaturated polyester have shown that it can yield polymer-compatible composites such as polyethylene, polypropylene, polyethylene terephthalate (Ahmad vd., 2017; Meira Castro vd., 2013; Mosadeghzada, Ahmada, Daika, Ramli, & Jalaludin, 2009; Nuzaimah, Sapuan, Nadlene, & Jawaid, 2019; Reygrobellet, Cuesta, & Crespy, 1999).

Also, there are studies in the literature on the use of polyesters as sensors due to their electrochemical properties. Polymers modified with bio or inorganic reinforcements are also used as biosensors. It can show high performance in biomedical applications due to its selective film feature (Aksoy, Paşahan, Güngör, Köytepe, & Seçkin, 2017; Güngör, Paşahan, Aksoy, Köytepe, & Seçkin, 2020; Paşahan, 2012; Paşahan, Köytepe, & Ekinici, 2011; Savan vd., 2016; Titretir vd., 2017).

Many organic or inorganic reinforcement materials are used in composite materials made with unsaturated polyesters. For example, with the reinforcement of pumice stone, both the density of the polyester composite has decreased and a porous structure has been obtained (Erzen & Aydoğmuş, 2021). With the reinforcement of recycled polyethylene terephthalate, polymeric wastes, which are an environmental problem, have been evaluated and a polyester composite with high thermal stability is produced (Aydoğmuş & Arslanoğlu, 2021). Improvements have been observed in both mechanical and thermal properties of the composite obtained by adding waste crumb rubber to unsaturated polyester (Aydoğmuş & Demirel, 2021). In another study, waste biomass supplementation reduced the density and Shore D hardness of the polyester composite (Aydoğmuş & Dağ, 2021).

In this research, low density, and economical composites have been obtained by evaluating waste masks in unsaturated polyester. A new polyester composite has been improved to cause environmental pollution of waste masks and to recycle them. Producing polyester composites with strong mechanical strength by using environmentally hazardous wastes will set an example for many sectors.

MATERIAL AND METHOD

Materials and methods of the experimental study

Mask wastes have been safely collected, disinfected, cut under laboratory conditions, and ground to a particle size of -50/100 mesh. Waste mask particles were prepared for composite production after drying in an oven at 105 °C for 2 hours. MEKP, Co. Oc. catalysts, and unsaturated polyester raw material were supplied from Turkuaz company. Waste masks were homogenized in UP for 10 minutes and at a mixing speed of 1000 rpm. Then, a certain amount of MEKP and Co. Oc. were added to the mixture and mixed at 1500 rpm for 120 seconds. The mixture obtained has been poured into standard molds and waited for 24 hours for curing and prepared for the necessary analyses.

Also, the thermal decomposition behavior of the synthesized composites has been carried out in an inert environment at a heating rate of 10 K/min in the PID-controlled system.

For the composites obtained, the approximate activation energies were calculated with the help of Coats-Redfern method by working in the temperature range of 25 °C to 600 °C.

The experimental work plan for the production of polyester composite from waste masks is given in Table 1.

Table 1. Experimental Working Plan for the Polyester Composite

Experiment No	WM (wt.%)	UP (wt.%)	Co. Oc. (wt.%)	MEKP (wt.%)
1	0	98	0.4	1.6
2	2	96	0.4	1.6
3	5	93	0.4	1.6
4	7	91	0.4	1.6
5	10	88	0.4	1.6

The porosity of the polyester composites

The porosity (ε) of polyester composites can be expressed depending on the particle and bulk density. In this study, the particle density ($\rho_{particle}$) was measured by grinding and compacting the polyester composite obtained in very small particle sizes. It was compressed into pellets with a certain particle diameter, and its mass was measured. Bulk density (ρ_{bulk}) was calculated after the polyester composites were produced, poured into standard molds, and waited one day for it to cure (Orhan, Aydoğmuş, Topuz, & Arslanoğlu, 2021).

$$\varepsilon = 1 - \frac{\rho_{bulk}}{\rho_{particle}} \quad (1)$$

RESULTS AND DISCUSSIONS

Properties of the Polyester Composites

Some physical and chemical properties of the obtained polyester composite have been compared with other studies. The characterization results of the polyester composite have been found to be compatible with the literature (Aydoğmuş & Arslanoğlu, 2021; Aydoğmuş, Arslanoğlu, & Dağ, 2021; Yanen, & Aydoğmuş, 2021; Yıldız, Karaağaç, & Güzeliş, 2021).

The physical and chemical properties of the polyester composite have been characterized depending on the use of WM in different proportions by mass. In this research, properties of polyester composite such as density, Shore D hardness, thermal conductivity coefficient, and thermal stability have been determined. As seen in Figure 1, the density of the composite decreases as the waste rate raises.

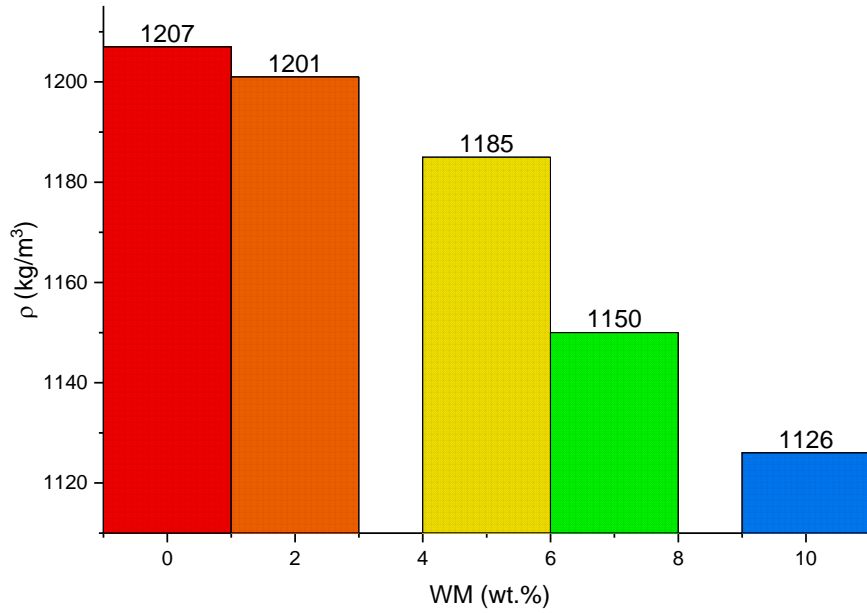


Figure 1. The Variation of Bulk Density of the Polyester Composite with WM Ratio

In Figure 2, it is stated that Shore D hardness of the polyester composite decreases as WM ratio raises.

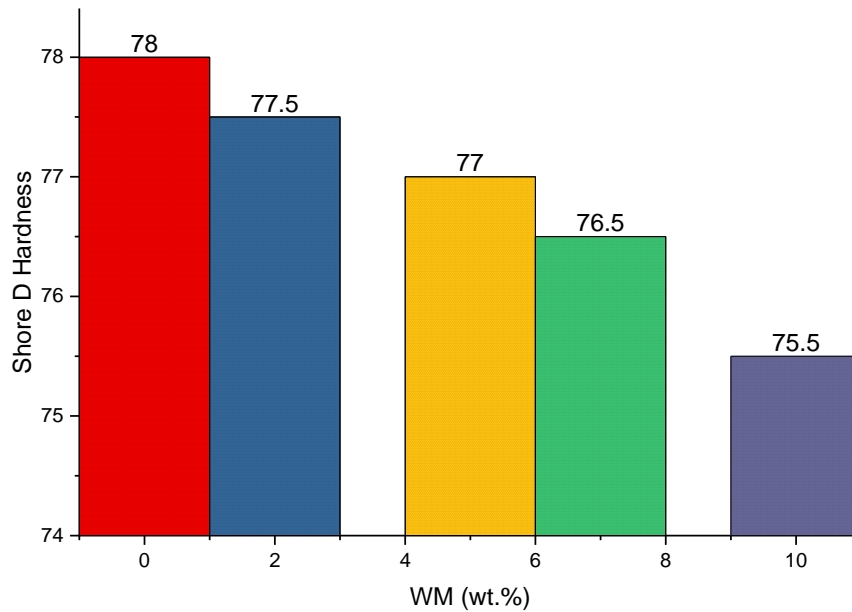


Figure 2. The Change of Shore D Hardness of the Polyester Composite with WM Ratio

It is seen in Figure 3 that WM changes the property of the polyester composite, in other words, it increases the thermal conductivity coefficient.

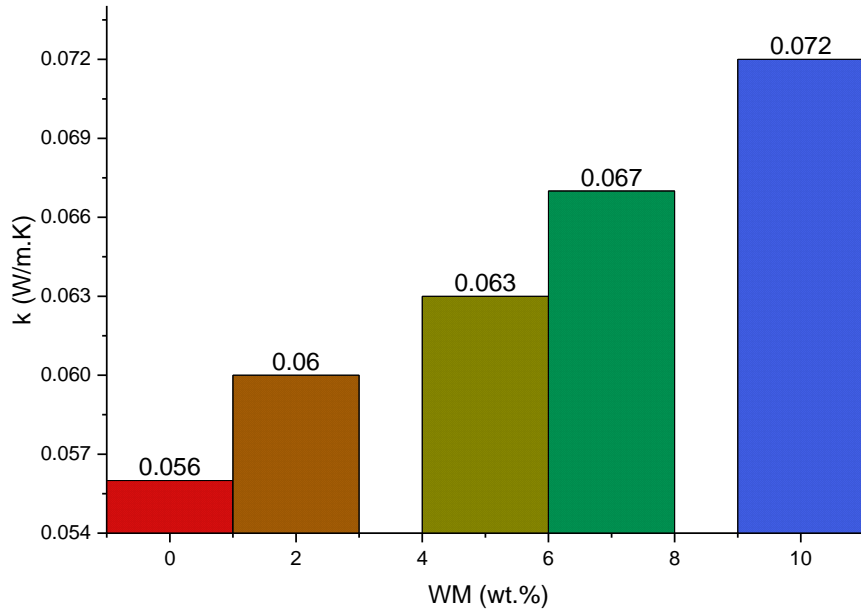


Figure 3. The Change of Thermal Conductivity of the Polyester Composite with WM Ratio

In Figure 4, it has been seen that porosity raised as WM ratio (wt.%) increased in the produced polyester composite.

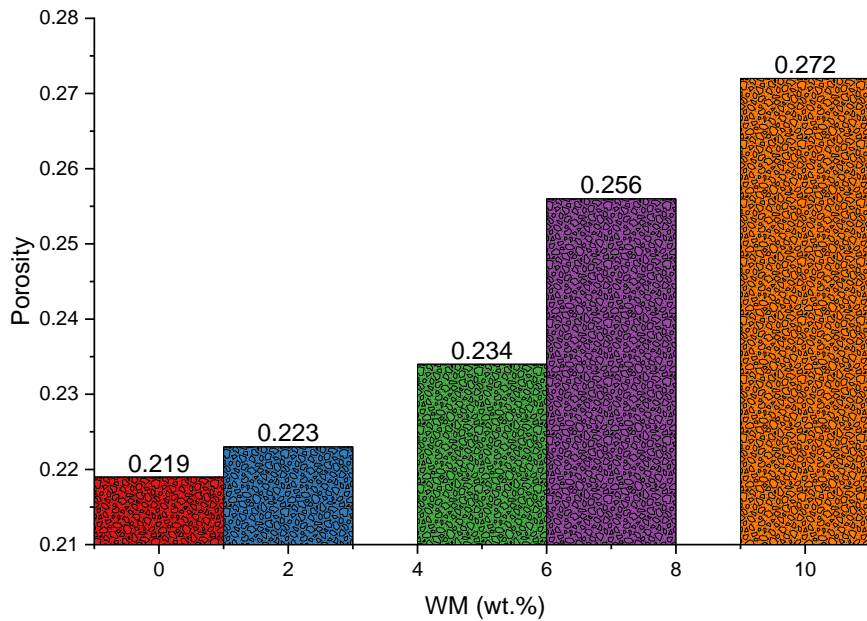


Figure 4. The Variation of the Porosity of Polyester Composite with WM Ratio

FTIR Spectra of the Polyester Composite

The chemical bond structure of the composite obtained from the unsaturated polyester and polypropylene-based mask (WM) is expressed in the FTIR spectrums seen in Figure 5. When FTIR spectra for unsaturated polyester are examined, hydroxyl bonds are seen at a wavelength of about 3500 cm^{-1} . Especially in propylene, which is in the composition of the

mask, C-H bond vibrations come to the fore at wavelengths of $2850 - 3000 \text{ cm}^{-1}$. The carbonyl bond vibrations in the structure of unsaturated polyester also peak at 1715 cm^{-1} wavelengths (Abdullah & Ahmad, 2013).

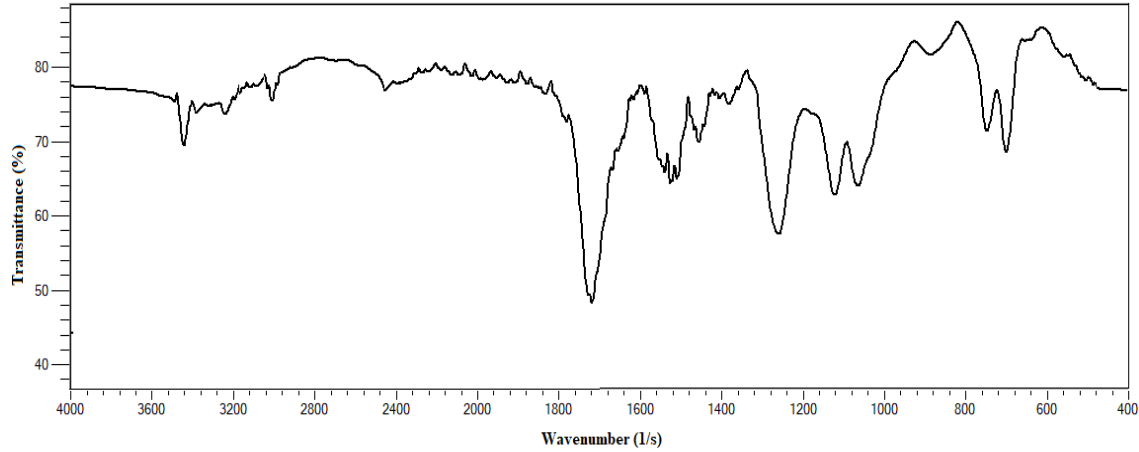


Figure 5. FTIR Spectra of WM Reinforced Polyester Composite for Experiment 3

CONCLUSIONS

In this research, an economical polyester composite was produced by evaluating waste masks. According to the findings, it has been seen that a polyester composite with low density and high thermal stability can be produced. As WM ratio increases in the mixture, the thermal conductivity coefficient, porosity, activation energy of the polyester composite also raise but density is decreased. It has been determined that Shore D hardness of the polyester composite is inversely proportional to the increasing WM ratio.

The use of high WM in unsaturated polyester negatively affects both the porosity and surface morphology of the synthesized composite. Hence, it has been found that it is appropriate to use WM up to 5 wt.% in the polyester composite.

The calculated activation energies are 136.45 kJ/mol for experiment 1, 138.27 kJ/mol for experiment 3, and 141.85 for experiment 5. As WM ratio increased, the activation energy of the polyester composite increased, indicating that the thermal stability improved.

REFERENCES



- Abdullah, N. M., Ahmad, I. (2013). Potential of using polyester reinforced coconut fiber composites derived from recycling polyethylene terephthalate (PET) waste. *Fibers and Polymers*, 14(4), 584–590.
- Ahmad, T., Raza, S. S., Aleem, E., Kamran, M., Manzoor, U., Makhdoom, A., ... Mukhtar, S. (2017). Improvement in mechanical and thermal properties of unsaturated polyester-based hybrid composites. *Iranian Polymer Journal (English Edition)*, 26(4), 305–311.
- Aksoy, B., Paşahan, A., Güngör, Ö., Köytepe, S., Seçkin, T. (2017). A novel electrochemical biosensor based on polyimide-boron nitride composite membranes. *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, 66(4), 203–212.

- Aragaw, T. A. (2020). *Surgical face masks as a potential source for microplastic pollution in the COVID-19 scenario. Marine Pollution Bulletin*, 159(June), 111517.
- Asim, N., Badiei, M., Sopian, K. (2021). *Review of the valorization options for the proper disposal of face masks during the COVID-19 pandemic. Environmental Technology and Innovation*, 23, 101797.
- Aydoğmuş, E., Arslanoğlu, H. (2021). *Kinetics of thermal decomposition of the polyester nanocomposites. Petroleum Science and Technology*, 39(13–14), 484–500.
- Aydoğmuş, E., Dağ, M. (2021). *Characterization of Thermophysical of Biomass Reinforced Polyester Composite, 1st International Conference of Physics, Ankara.*
- Aydoğmuş, E., Demirel, M. H. (2021). *Waste Tire Rubber Reinforced Polyester Composite Production and Characterization, 8th International Conference on Materials Science and Nanotechnology for Next Generation, Elazığ.*
- Aydoğmuş, E., Arslanoğlu, H., Dağ, M. (2021). *Production of waste polyethylene terephthalate reinforced biocomposite with RSM design and evaluation of thermophysical properties by ANN. Journal of Building Engineering*, 44(September), 103337.
- Battegazzore, D., Cravero, F., Frache, A. (2020). *Is it possible to mechanical recycle the materials of the disposable filtering masks? Polymers*, 12(11), 1–18.
- Crespo, C., Ibarz, G., Sáenz, C., Gonzalez, P., Roche, S. (2021). *Study of Recycling Potential of FFP2 Face Masks and Characterization of the Plastic Mix-Material Obtained. A Way of Reducing Waste in Times of Covid-19. Waste and Biomass Valorization*, 0123456789.
- Erzen, B., Aydoğmuş, E. (2021). *Pumice Stone Reinforced Polyester Composite Production and Characterization, International Pumice and Perlite Symposium (PuPeS'21), Bitlis.*
- Güngör, Ö., Paşahan, A., Aksoy, B., Köytepe, S., Seçkin, T. (2020). *Voltammetric analysis of melatonin and dopamine by using graphene oxide/polyimide based biosensor. Journal of Inonu University Health Services Vocational School*, 8(2), 367-382.
- Joseph, B., James, J., Kalarikkal, N., Thomas, S. (2021). *Recycling of medical plastics. Advanced Industrial and Engineering Polymer Research*, 4(3), 199–208.
- Meira Castro, A. C., Ribeiro, M. C. S., Santos, J., Meixedo, J. P., Silva, F. J. G., Fiúza, A., ... Alvim, M. R. (2013). *Sustainable waste recycling solution for the glass fibre reinforced polymer composite materials industry. Construction and Building Materials*, 45, 87–94.
- Mellin, P., Jönsson, C., Åkermo, M., Fernberg, P., Nordenberg, E., Brodin, H., Strondl, A. (2016). *Nano-sized by-products from metal 3D printing, composite manufacturing and fabric production. Journal of Cleaner Production*, 139, 1224–1233.
- Mohan, H. T., Jayanarayanan, K., Mini, K. M. (2021). *A sustainable approach for the utilization of PPE biomedical waste in the construction sector. Engineering Science and Technology, an International Journal*, 1-9.
- Morganti, P., Yudin, V. E., Morganti, G., Coltelli, M. B. (2020). *Trends in surgical and beauty masks for a cleaner environment. Cosmetics*, 7, 68.
- Mosadeghzada, Z., Ahmada, I., Daika, R., Ramli, A., Jalaludin, Z. (2009). *Preparation and properties of acacia sawdust/UPR composite based on recycled PET. Malaysian Polymer Journal*, 4(1), 30–41.
- Nuzaimah, M., Sapuan, S. M., Nadlene, R., Jawaid, M. (2019). *Microstructure and mechanical properties of unsaturated polyester composites filled with waste rubber glove crumbs. Fibers and Polymers*, 20(6), 1290–1300.

-
- Orhan, R., Aydoğmuş, E., Topuz, S., Arslanoğlu, H. (2021). Investigation of thermo-mechanical characteristics of borax reinforced polyester composites. *Journal of Building Engineering*, 42(July), 103051.
- Paşahan, A. (2012). Sensor Applications of Polyimides. In *High Performance Polymers - Polyimides Based - From Chemistry to Applications*. InTech.
- Paşahan, A., Köytepe, S., Ekinci, E. (2011). Synthesis, characterization of a new organosoluble polyimide and its application in development of glucose biosensor. *Polymer - Plastics Technology and Engineering*, 50(12), 1239–1246.
- Reygrobellet, J. N., Cuesta, J. M. L., Crespy, A. (1999). Incorporation of Unsaturated Polyester Based Matrix Composites Into A PP-PE Copolymer for Recycling. *Laboratoire Matrices*, 1–7.
- Savan, E. K., Paşahan, A., Aksoy, B., Güngör, Ö., Köytepe, S., Seçkin, T. (2016). Preparation and properties of selective polyurethane films and their use for the development of biomedical dopamine sensor. *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials*, 65(8), 402–408.
- Titretir Duran, S., Paşahan, A., Ayhan, N., Güngör, Ö., Cengiz, M. A., Köytepe, S. (2017). Synthesis, characterization of guar-containing polyurethane films and their non-enzymatic caffeic acid sensor applications. *Polymer - Plastics Technology and Engineering*, 56(16), 1741–1751.
- Xiang, M., Yang, Z., Zhou, S., Lu, T., Zhang, S., Sun, L., Dong, S. (2021). Polymer composites completely derived from waste: the crystalline structure and the mechanical enhancement effect. *ACS Applied Polymer Materials*, 3(7), 3679–3684.
- Yanen, C., Aydoğmuş, E. (2021). Characterization of thermo-physical properties of nanoparticle reinforced the polyester nanocomposite, *Dicle University Journal of the Institute of Natural and Applied Science*, 10(2), 121–132.
- Yıldız, S., Karaağaç, B., Güzeliş, S. G. (2021). Utilization of glass fiber reinforced polymer wastes. *Polymer Composites*, 42(1), 412–423.

ANTIMICROBIAL POTENTIAL OF SILVER NANOPARTICLES PRODUCED BY APRICOT LEAF EXTRACT

Kayısı Yaprak Özütü ile Sentezlenen Gümüş Nanopartiküllerin Antimikrobiyal Potansiyeli

Ayşe BARAN¹  Özfer YEŞİLADA² 

¹Institute of Graduate Educational Studies, Department of Biology, Mardin

²İnönü University, Faculty of Science and Arts, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 19.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 20.01.2022

ABSTRACT

Metallic nanoparticles are important substances in medicine. These particles could be prepared by various ways including green synthesis. The production of silver nanoparticles by plant extracts is widely used because of their environmentally friendly properties. In this study, silver nanoparticles have been synthesized by biological method and Apricot tree (*Prunus armeniaca*) leaf extract was used as reducing agent. The color change and formation of the characteristic absorption peak at 400-500 nm were the first indications of AgNP formation. XRD analysis showed the crystalline particles and obtained AgNPs were generally in spherical shape with the average particle size of 24 nm. Their antimicrobial activity studies against various pathogenic microorganisms showed that they have strong antibacterial activity against *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* and antifungal activity against *Candida albicans*. The minimum inhibitory concentrations for *E. coli*, *S. aureus* and *C. albicans* were 0.125, 0.125 and 0.250 µg/mL, respectively. The results confirmed that *Prunus armeniaca* leaf extract could be used to produce AgNPs with efficient antimicrobial activity.

Keywords: Antimicrobial, Apricot, Green synthesis, *Prunus armeniaca* leaf extract, Silver nanoparticles.

ÖZ

Metalik nanopartiküller tıpta önemli maddelerdir. Bu partiküller yeşil sentez dahil çeşitli yollarla üretilebilirler. Gümüş nanopartiküllerin bitki özütleri ile üretimi çevre dostu özelliklerinden dolayı yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada gümüş nanopartiküller biyolojik yöntemle sentezlenmiş ve Kayısı ağacı (*Prunus armeniaca*) yaprak özütü redükleyici ajan olarak kullanılmıştır. Renk değişimi ve 400-500 nm’de özgül absorbans piki oluşumu AgNP oluşumunun ilk göstergeleri olmuştur. XRD analizi kristal yapıda partikülleri göstermiştir ve elde edilen AgNP’ler ortalama 24 nm boyutunda sferik şekillidir. Nanopartiküllerin çeşitli patojenik mikroorganizmalar üzerine antimikrobiyal aktivite çalışmaları, bu nanopartiküllerin *Escherichia coli* ve *Staphylococcus aureus* üzerine kuvvetli antibakteriyel ve *Candida albicans*’a karşı da kuvvetli antifungal etkisi olduğunu göstermiştir. *E. coli*, *S. aureus* ve *C. albicans* için minimum inhibe edici konsantrasyonlar sırasıyla 0.125, 0.125 ve 0.250 µg /mL’dir. Sonuçlar, *Prunus armeniaca* yaprak özütünün etkili antimikrobiyal aktiviteye sahip AgNP’lerin üretiminde kullanılabileceğini ortaya koymuştur.

Anahtar kelimeler: Antimikrobiyal, Gümüş nanopartikül, Kayısı, *Prunus armeniaca* yaprak özütü, Yeşil sentez.

INTRODUCTION

Nanoparticles are substances with particle size between 1-100 nm (Pirtarighat, Ghannadnia, & Baghshahi, 2019). Metallic nanoparticles (MNPs) can be used in various biological and medical applications. These MNPs can be produced by chemical, physical and biological (green synthesis) ways (Chintamani, Salunkhe, & Chavan 2018). However, methods other than biological means have various disadvantages. Therefore, many studies have been focused on biological nanoparticle production. Plant extracts, microorganisms and proteins can be used for MNP production (Bao, Cao, Kang, & Lan, 2019; Khan, Malik, Khan, Cho, & Khan, 2018; Onitsuka, Hamada, & Okamura, 2019; Sharma, Pant, Rai, Yadav, & Dave, 2018). Green synthesis is an ecofriendly way. It is possible to produce various nanoparticles using extracts of various plants. Size and shapes of the nanoparticles are the important factors for their properties and activities. Nanoparticles with various shapes and sizes can be produced by different plant extracts. Therefore, the selection of proper extract for nanoparticle production is important. Silver nanoparticles (AgNPs) that can be produced by plant extracts have broad applications in medicine. AgNPs with different antimicrobial and cytotoxic activities can be obtained by various plant extracts; Spherical AgNPs with 15-20 nm sizes can be produced by using the leaf extract of *Enicostemma axillare* (Lam.) (Raj, Mali, & Trivedi, 2018). Spherical AgNPs were also synthesized with *Mimusops coriacea* leaf extract at room temperature (Lopes & Courrol, 2018). *O. tenuiflorum*, *S. cumini*, *C. sinensis*, *S. tricobatum* and *C. asiatica* extracts were also tested to produce AgNPs and nanoparticles with sizes of 28 nm, 26.5 nm, 65 nm, 22.3 nm and 28.4 nm were synthesized, respectively. These nanoparticles had antimicrobial potential against pathogenic bacteria (Logeswari, Silambarasan, & Abraham, 2015). *Phoenix dactylifera*, *Ferula asafetida*, and *Acacia nilotica* extracts were used as the reductant and stabilizing agents for AgNP production and the obtained AgNPs showed efficient antibacterial activity against *E. coli*, *P. aeruginosa* and *S. aureus* (Mohammed, Al-Qahtani, Al-Mutairi, Al-Shamri, & Aabed, 2018). Spherical AgNPs, about 25 nm in diameter, were produced by *Solanum trilobatum* bark extract and these nanoparticles showed high antimicrobial activity on various bacteria and fungus (Ramanathan et al., 2018). It was reported that AgNPs in spherical shape with bactericidal activity could be prepared by *S. spinosa* extracts (Pirtarighat, Ghannadnia, & Baghshahi, 2019). AgNPs with antimicrobial activity were also produced by tea leaves extracts of *Camellia sinensis* (Onitsuka et al., 2019). AgNP production potential of *Prunus armeniaca* fruit extract has also been reported (Dauthal & Mukhopadhyay, 2013).

In this study, *Prunus armeniaca* leaf extract was used to prepare AgNPs with antibacterial and antifungal activity. Although there exists several studies on AgNP production by plant extracts, according to our literature knowledge, this is the first study about; AgNP production by *Prunus armeniaca* leaf extract and antimicrobial potential of the AgNPs obtained by this extract.

MATERIALS AND METHODS

Extract preparation

The extract obtained from the leaves of *Prunus armeniaca* (apricot) from Malatya/Turkey was used. Following washing, these leaves were dried at 45 °C and then reduced in size. Afterwards, they were soaked in distilled water and heated with continuous stirring (Veerasingam et al., 2011). After cooling, it was filtered and used for AgNP production.

Production of AgNP

In the study, 6 ml of the extract prepared as described above was added to 1 mM 100 ml AgNO₃/250 ml flask and the samples were incubated at 150 rpm and 30 °C under light. After incubation, they were centrifuged at 9000 rpm for 10 min. Then, the obtained nanoparticles were washed with distilled water and AgNPs were used after drying.

Characterization of AgNP

AgNP formation was firstly determined with the change of color from light yellow to brown and the characteristic absorption peak at 400-450 nm. Their crystalline natures were determined by x-ray diffractometer and elemental analysis was performed by SEM-EDX spectrometer at IBTAM. Dimension and shape analysis of AgNPs were carried out with HRTEM at METU Central Laboratory.

Evaluation of Antimicrobial Activity Based on Minimum Inhibitory Concentrations

To determine the MIC of AgNPs 96-well plate microdilution method was used (Apohan et al., 2017). *Escherichia coli* ATCC25922, *Staphylococcus aureus* ATCC29213 and *Candida albicans* ATCC 90028 were utilized as the pathogen microorganisms to detect the antimicrobial effect of AgNPs. These microorganisms were incubated for 24h and the cell suspensions with proper turbidity were prepared based on the McFarland Standard. Then, 100 µL was inoculated into each well. The plates for bacteria and yeast were incubated for 24 h and 48 h, respectively. Sterility control and growth control wells were also prepared. MIC is

the lowest concentration with no growth. Ertapenem, vancomycin and fluconazole antibiotics were used as positive controls.

RESULTS AND DISCUSSION

The agent used for reducing and stabilizing was apricot leaf extract. Color change is the main indicator used to detect the formation of nanoparticles. After 70 min incubation, the color transformation started and the color changed to dark brown after 4h. However, the colors of 1 mM AgNO₃ solution without extract and extract-only solution did not change. The reason for the color transformation is the surface plasmon resonance of these particles (Gurunathan, Han, Kwon, & Kim, 2014). The color change resulting from the extract application is shown in Figure 1.



Figure 1. Color Change As The Result Of AgNP Formation

After addition of the extract, UV-Vis spectra of nanoparticles were monitored and characteristic peaks of silver nanoparticles were observed at 422-427 nm (Singh et al., 2015). The intensity of peak increased as a function of reaction time (Figure 2). This situation also shows the increase in the formation of AgNPs (Gurunathan, Raman, Malek, John, & Vikineswary, 2013). This result is consistent with the studies of other researchers (Raj et al., 2018).

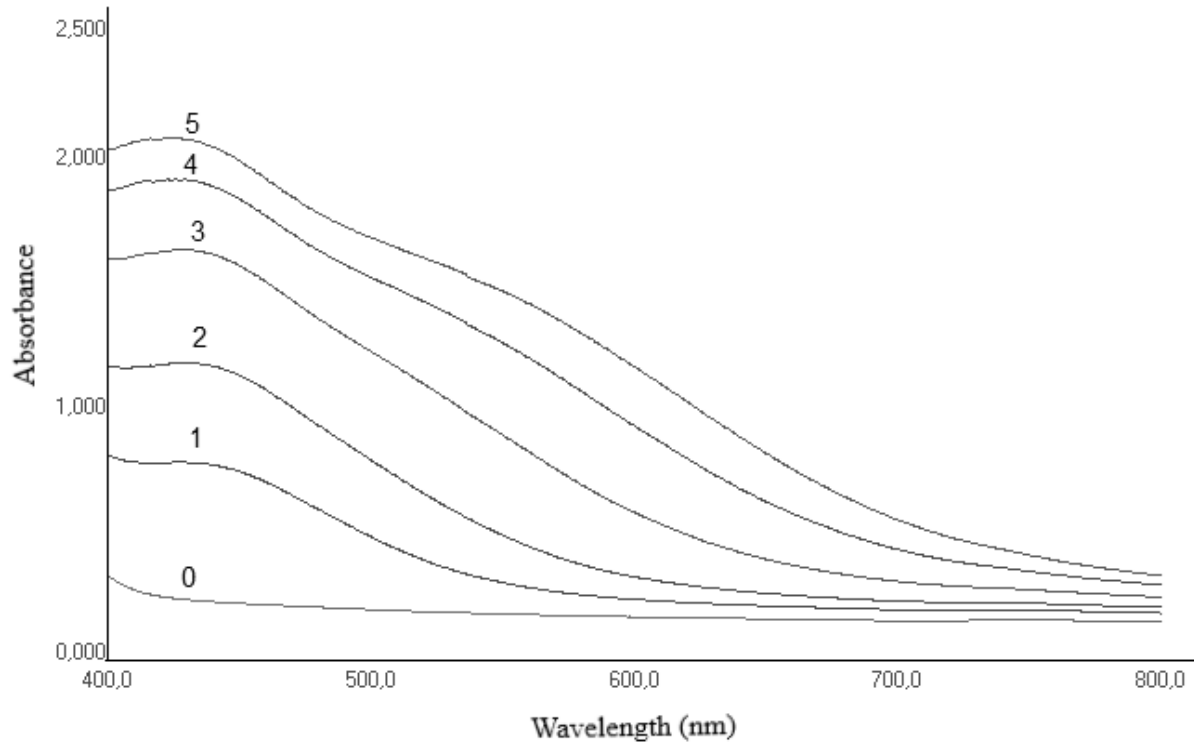


Figure 2. UV Visible Spectra Recorded As A Function Of Reaction Time. 0-5 Show The Reaction Time As Hours

Prior to the investigation of the antimicrobial activity, the obtained AgNPs were characterized. XRD pattern of these nanoparticles were given in Figure 3. The characteristic peaks ($2\theta = 38.04^\circ, 44.17^\circ, 64.43^\circ$ and 77.35°) indicated the crystalline particles (Gopinath et al., 2017). The average crystallite size was calculated using Scherrer equation and average particle size was determined as 12.48 nm. EDX also showed the strong Ag signals indicating that the AgNPs were produced by the extract.

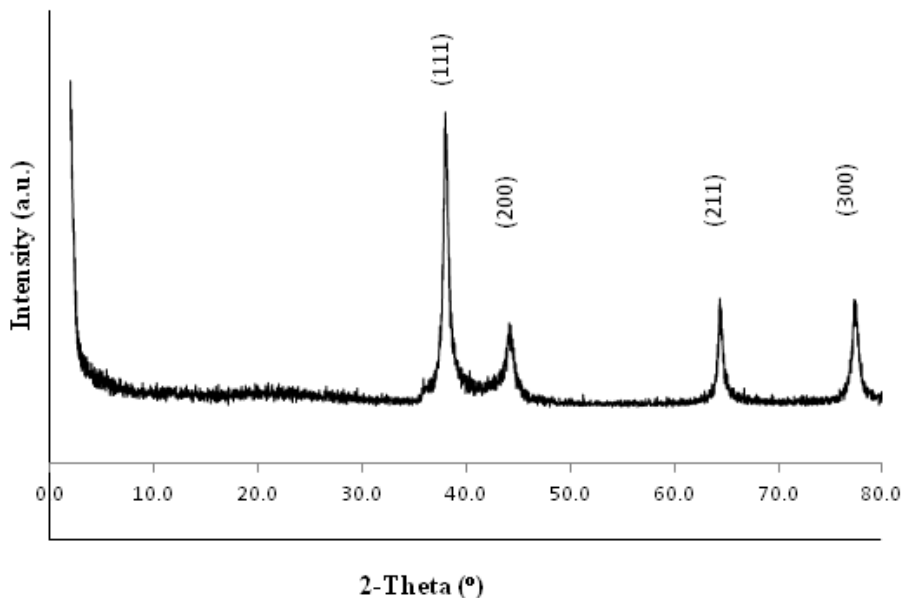


Figure 3. XRD Pattern Of AgNPs

HRTEM images showed generally spherical shaped AgNPs in the range of 7-45 nm. The average size is about 24 nm (Figure 4). Venugopal et al., 2017 stated that spherical AgNPs with particle size in the range of 5-40 nm could be obtained using *Syzygium aromaticum* extract.

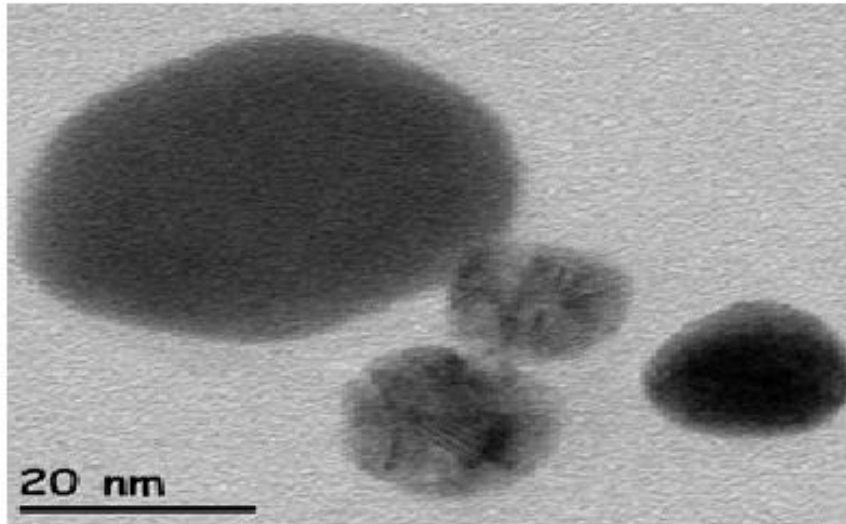


Figure 4. HRTEM Image Of AgNPs

After the characterization, their antimicrobial activities against pathogen bacteria and yeast were investigated. The AgNPs obtained sing *P. armeniaca* leaf extract showed high antimicrobial activity against the microorganisms used. The minimum inhibitory concentration values for *E. coli*, *S. aureus* and *C. albicans* were 0.125, 0.125 and 0.250 µg/ml, respectively (Table 1). The antimicrobial activities of AgNPs on gram-positive bacteria, gram negative bacteria and yeast were highly similar. It was reported that AgNPs synthesized by using apple extract have antimicrobial activity on various bacteria (Ali, Yahya, Sekaran, & Puteh, 2016). The antibacterial potential of green synthesized AgNPs on *E. coli* and *S. aureus* have also been reported (Wang, Zhang, Zheng, & Zhu 2017). AgNPs obtained with *Millettia pinnata* flower extracts had different levels of antibacterial activity on *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus* and *P. vulgaris* (Rajakumar et al., 2017). However, there are some studies reporting the low antimicrobial potential of AgNPs. While the green synthesized AgNPs showed desirable antimicrobial activity on *B. subtilis* (12 mm) and *P. aeruginosa* (11 mm), the zone of inhibition for *S. aureus*, *C. tropicalis* and *E. coli* was 8 mm and no inhibition was observed on *A. flavus* (Velammal, Devi, & Amaladhas, 2016).

Table 1. MIC Values ($\mu\text{g/mL}$) Of AgNP, AgNO₃ And Antibiotics On Microorganisms ($\mu\text{g/mL}$)

Substances	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>C. albicans</i>
AgNP	0.125	0.125	0.250
AgNO ₃	1.000	0.500	0.500
Ertapenem	0.125	-	-
Vancomycin	-	0.500	-
Fluconazole	-	-	0.0625

Our results confirmed that *P. armeniaca* leaf extract can successfully be used to produce AgNPs and these AgNPs were efficient antimicrobial agents. AgNP production by this extract is an ecofriendly and easy way for green synthesis of nanoparticles that have antimicrobial potential.

Acknowledgement

This work was supported by Inonu University Scientific Research Projects Coordination Unit (Grant No: 2016/111)

Note: This research was presented; Ayşe Baran, Özfer Yeşilada (2019). Yeşil sentezle gümüş nanopartikül sentezi ve antimikrobiyal aktiviteleri. 2nd International Eyrision Conference on Biological and Chemical Sciences (EurasianBioChem 2019) 28-29 June 2019, Ankara, Turkey

REFERENCES




- Ali, Z. A., Yahya, R., Sekaran, S. D., Puteh, R. (2016). Green synthesis of silver nanoparticles using apple extract and its antibacterial properties. *Advances in Materials Science and Engineering, Volume 2016, Article ID 4102196, 1-6.*
- Apohan, E., Yilmaz, U., Yilmaz, O., Serindag, A., Kucukbay, H., Yesilada, O., Baran, Y. (2017). Synthesis, cytotoxic and antimicrobial activities of novel cobalt and zinc complexes of benzimidazole derivatives, *Journal of Organometallic Chemistry. 828, 52-58.*
- Bao, Z. Q., Cao, J. H., Kang, G. B., Lan, C. Q. (2019). Effects of reaction conditions on light-dependent silver nanoparticle biosynthesis mediated by cell extract of green alga *Neochloris oleoabundans*. *Environmental Science and Pollution Research, 26, 2873-2881.*
- Chintamani, R. B., Salunkhe, K. S., Chavan, M. J. (2018). Emerging use of green synthesis silver nanoparticle: An updated review. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 9, 4029-4055.*
- Dauthal, P., Mukhopadhyay, M. (2013). In-vitro free radical scavenging activity of biosynthesized gold and silver nanoparticles using *Prunus armeniaca* (apricot) fruit extract. *Journal of Nanoparticle Research, 15, 1-11.*
- Gopinath, K., Devi, N. P., Govindarajan, M., Bhakyaraj, K., Kumaraguru, S., Arumugam, A., Alharbi, N. S., Kadaikunnan, S., Benelli, G. (2017). One-Pot green synthesis of silver nanoparticles using the orchid leaf extracts of *Anoectochilus elatus*: Growth inhibition activity on seven microbial pathogens. *Journal of Cluster Science, 28, 1541-1550.*
- Gurunathan, S., Han, J. W., Kwon, D. N., Kim, J. H. (2014). Enhanced antibacterial and anti-biofilm activities of silver nanoparticles against Gram-negative and Gram-positive bacteria. *Nanoscale Research Letters, 9, 1-17.*

- Gurunathan, S., Raman, J., Malek, N. A., John, P. A., Vikineswary, S. (2013). Green synthesis of silver nanoparticles using *Ganoderma neo-japonicum* Imazeki: a potential cytotoxic agent against breast cancer cells. *International Journal of Nanomedicine*, 8, 4399-4413.
- Khan, A. U., Malik, N., Khan, M., Cho, M., Khan, M. M. M. (2018). Fungi-assisted silver nanoparticle synthesis and their applications. *Bioprocess and Biosystem Engineering*, 41, 1-20.
- Logeswari, P., Silambarasan, S., Abraham, J. (2015). Synthesis of silver nanoparticles using plants extract and analysis of their antimicrobial property. *Journal of Saudi Chemical Society*, 19, 311-317.
- Lopes, C. R. B., Courrol, L. C. (2018). Green synthesis of silver nanoparticles with extract of *Mimusops coriacea* and light. *Journal of Luminescence*, 199, 183-187.
- Mohammed, A. E., Al-Qahtani, A., Al-Mutairi, A., Al-Shamri, B., Aabed, K. (2018). Antibacterial and cytotoxic potential of biosynthesized silver nanoparticles by some plant extracts. *Nanomaterials-Basel*, 8, 1-15.
- Onitsuka, S., Hamada, T., Okamura, H. (2019). Preparation of antimicrobial gold and silver nanoparticles from tea leaf extracts. *Colloids and Surfaces B*, 173, 242-248.
- Pirtarighat, S., Ghannadnia, M., Baghshahi, S. (2019). Green synthesis of silver nanoparticles using the plant extract of *Salvia spinosa* grown in vitro and their antibacterial activity assessment. *Journal of Nanostructure in Chemistry*, 9, 1-9.
- Raj, S., Mali, S. C., Trivedi, R. (2018). Green synthesis and characterization of silver nanoparticles using *Enicostemma axillare* (Lam.) leaf extract. *Biochemical and Biophysical Reserach Communications*, 503, 2814-2819.
- Rajakumar, G., Gomathi, T., Thiruvengadam, M., Rajeswari, V. D., Kalpana, V. N., Chung, I. M. (2017). Evaluation of anti-cholinesterase, antibacterial and cytotoxic activities of green synthesized silver nanoparticles using from *Millettia pinnata* flower extract. *Microbial Pathogenesis*, 103, 123-128.
- Ramanathan, S., Gopinath, S. C. B., Anbu, P., LakshmiPriya, T., Kasim, F. H., Lee, C. G. (2018). Eco-friendly synthesis of *Solanum trilobatum* extract-capped silver nanoparticles is compatible with good antimicrobial activities. *Journal of Molecular Structure*, 1160, 80-91.
- Sharma, P., Pant, S., Rai, S., Yadav, R. B., Dave, V. (2018). Green Synthesis of silver nanoparticle capped with *Allium cepa* and their catalytic reduction of textile dyes: An ecofriendly approach. *Journal of Polymers and The Environonment*, 26, 1795-1803.
- Singh, P., Kim, Y. J., Singh, H., Wang, C., Hwang, K. H., Farh, M. E. A., Yang, D. C. (2015). Biosynthesis, characterization and antimicrobial applications of silver nanoparticles. *International Journal of Nanomedicine*, 10, 2567-2577.
- Veerasamy, R., Xin, T. Z., Gunasagaran, S., Xiang, T. F. W., Yang, E. F. C., Jeyakumar, N., Dhanaraj, S. A. (2011). Biosynthesis of silver nanoparticles using mangosteen leaf extract and evaluation of their antimicrobial activities. *Journal of Saudi Chemical Society*, 15, 113-120.
- Velammal, S. P., Devi, T. A., Amaladhas, T. P. (2016). Antioxidant, antimicrobial and cytotoxic activities of silver and gold nanoparticles synthesized using *Plumbago zeylanica* bark. *Journal of Nanostructure in Chemistry*, 6, 247-260.
- Venugopal, K., Rather, H. A., Rajagopal, K., Shanthi, M. P., Sheriff, K., Illiyas, M., Rather, R. A., Manikandan, E., Uvarajan, S., Bhaskar, M., Maaza, M. (2017). Synthesis of silver nanoparticles (AgNPs) for anticancer activities (MCF 7 breast and A549 lung cell lines) of the crude extract of *Syzygium aromaticum*. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 167, 282-289.
- Wang, M. M., Zhang, W. J., Zheng, X. S., Zhu, P. Z. (2017). Antibacterial and catalytic activities of biosynthesized silver nanoparticles prepared by using an aqueous extract of green coffee bean as a reducing agent. *Rsc Advances*, 7, 12144-12149.

THE RELATIONSHIP BETWEEN CORONAVIRUS FEAR AND ANXIETY IN PREGNANT WOMEN DURING COVID-19 OUTBREAK

COVID-19 Salgını Sürecinde Gebe Kadınlarda Coronavirüs Korkusu ile Anksiyete

Arasındaki İlişki

Mustafa DURMUŞ¹  Nurdilan ŞENER²  Filiz ERSÖĞÜTÇÜ³ 
¹Muş Alparslan University, Faculty of Health Sciences, Muş
^{2,3}Firat University, Faculty of Health Sciences, Elazığ

Geliş Tarihi / Received: 02.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 14.01.2022

ABSTRACT

The aim of this research is to determine the relationship between coronavirus (COVID-19) fears and anxiety levels of pregnant women. The research was conducted in descriptive and cross-sectional design with 461 pregnant women between 15.10.2020-15.11.2020. Data were collected using personal information form, COVID-19 Fear Scale, and Beck Anxiety Scale. There was no statistically significant difference between the women's occupation, number of pregnancies, family structure, and income status, and the total mean scores of COVID-19 fear ($p>0.05$). While the coronavirus fear average score of pregnant women (21.29 ± 6.08) was above the medium level, it was found to be at a moderate level for anxiety (15.85 ± 9.80). It was determined that there was a significant positive difference between the COVID-19 fear and anxiety in pregnant women ($r=.399$, $p<0.01$). It can be recommended to provide telephone consultation service to pregnant women during the pandemic to reduce their fear and anxiety levels and inform them using mass communication methods.

Keywords: Anxiety, COVID-19, Fear, Pregnant women.

ÖZ

Bu araştırmanın amacı gebelerin koronavirüs (COVID-19) korkuları ile anksiyete düzeyleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırma, 15.10.2020-15.11.2020 tarihleri arasında 461 gebe ile tanımlayıcı ve kesitsel desende yapılmıştır. Veriler kişisel bilgi formu, COVID-19 Korku Ölçeği ve Beck Anksiyete Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Kadınların mesleği, gebelik sayısı, aile yapısı ve gelir durumu ile COVID-19 korku toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0.05$). Gebelerin korona virüs korku ortalama puanı (21.29 ± 6.08) orta düzeyin üzerindeyken, kaygı için orta düzeyde (15.85 ± 9.80) bulunmuştur. Gebelerde COVID-19 korkusu ile anksiyete arasında pozitif yönde anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($r=.399$, $p<0.01$). Pandemi döneminde gebelerin korku ve kaygı düzeylerini azaltmak için telefonla danışma hizmeti verilmesi ve kitle iletişim yöntemleri kullanılarak bilgilendirilmeleri önerilebilir.

Anahtar kelimeler: Anksiyete, COVID-19, Gebe kadınlar, Korku.

INTRODUCTION

COVID-19 is a type of virus within the beta coronavirus family in which SARS-CoV and MERS-CoV are included. In 2019, after a series of reports of 'viral pneumonia' cases in Wuhan, People's Republic of China, it quickly affected the entire world in a short time, leading to a global epidemic declaration, namely, "pandemic" (World Health Organization, 2021). COVID-19 is a public health emergency of international concern and poses a threat to the mental health of pregnant women (Yue et. al., 2020). Pregnancy as a sensitive period of a woman's life can be affected by various psychological factors that can have adverse effects on the woman, her fetus and future baby. Since COVID-19 is a new phenomenon with limited information available, it may have adverse psychological effects on pregnant women (Effati-Daryani et. al., 2020).

Outbreaks pose a challenge to psychological resilience and can lead to high levels of stress (Çicek & Almalı, 2020). One of these factors affecting pregnant women's mental health is the "uncertainty situation" associated with catastrophic events or natural disasters. The coronavirus pandemic causes stress and anxiety for pregnant women globally (Salehi, Rahimzadeh, Molaei, Zaheri, & Esmaelzadeh-Saeieh, 2020). Pregnant women are at anxiety risk, as well as mental and physical changes during pregnancy (Mappa, Distefano, & Rizzo, 2020). It is important to conduct studies on psychological factors such as stress and anxiety and depression among pregnant women (Sanaeinasab et al., 2020). With the hormonal changes that typically occur during pregnancy, the feeling that something wrong will happen puts a heavy burden on pregnant women and increases their anxiety levels. Fear of infecting the baby during the pandemic, the idea of being in the risk group due to pregnancy, and restrictions because of the pandemic (curfew, inability to access health services, etc.) increase anxiety levels during pregnancy (Türen & Kılıç, 2020). The fast-changing process with the bans on partners and visitors that occur with the pandemic, and the high uncertainty that women may face in the birthing process, can lead to increased anxiety among pregnant women about giving birth (Moyer, Compton, Kaselitz, & Muzik, 2020). Another concern cause is the need for pregnant women to receive regular care from maternity services and the virus infection risk in this population (Julia, 2020). Early data in pregnant women with COVID-19 indicate that admissions are made to the intensive care unit at the same rate as in the non-pregnant population; however, preterm and cesarean delivery increase the risk (Tanrıverdi, Gürsoy, & Kaymak, 2020).

In a study conducted with pregnant women during the pandemic, it was seen that pregnant women have a higher incidence of COVID-19 phobia than other women. In addition, the same study determined that pregnant women were affected statistically significantly in the somatic and economic sub-dimensions of phobia compared to non-pregnant women (Karkin, Sezer, Şen, & Duran, 2021). In a study conducted with 177 pregnant women who applied to the outpatient clinic for routine pregnancy control, to determine their anxieties that may be related to COVID-19, the anxiety level of the pregnant women was found to be 44.6%. In the same study, the possibility of not being with his/her family at the time of birth and the fear of dying due to COVID-19 were found to be statistically significantly associated with high anxiety levels (Türen & Kılıç, 2020). The results of another study show that coronavirus pandemic has a significant potential for creating anxiety, adversity and fear, which has a negative emotional effect on pregnant people (Sahin & Kabakci, 2021). Güler and Hatırnaz have detected that that pregnant women admitted after announcement of the first COVID-19 case and containment measures in Turkey had higher levels of anxiety compared to women admitted before containment measures (Güler & Hatırnaz, 2020).

The pregnant women have been determined to state that they had difficulty in controlling their lives, in which they were in sadness, fear and helplessness, and they were under pressure during the pandemic process (Juan et al., 2020). Antenatal care procedures have changed in many countries such as our country due to the pandemic. Non-routine changes in the pandemic process, rapidly changing contradictory comments in the media, sensational news cause various psychological conditions in the whole population and pregnant women.

Therefore, it is important to conduct studies on psychological factors such as stress and anxiety and depression among pregnant women. In light of the importance of female mental health in pregnancy during the COVID-19 process, this study was conducted on pregnant women affected by the pandemic, in order to provide a strategy for early diagnosis and interventions, support psychological harmony, prevent complications of emotional disturbances, improve prenatal care services, and evaluate COVID-19 fear and anxiety in pregnancy and thus contribute to the literature.

MATERIAL AND METHOD

Study design

This research was done using a descriptive and cross-sectional method and conducted on 461 pregnant women in the two cities in eastern Turkey between 15.10.2020-15.11.2020 dates.

Data Collection Tools

Personal Information Form

The form prepared by the researcher comprises eight questions: Age, family structure, education level, place of residence, profession and income, number of pregnancies, chronic illness.

Beck Anxiety Scale (BAS)

Beck et al. (1988) developed the scale. Ulusoy et al. (1993) performed the validity and reliability of the scale in Turkish. BAS evaluates the frequency of anxiety symptoms experienced by the person. The scale consists of twenty-one items. Each item questions how extent the distress feeling has disturbed the individual for the week. Scoring is between 0-3 for each item. The range of points of the scale varies between 0 and 63. The higher the score obtained from the scale indicates the severity of the anxiety experienced by the individual. Beck's anxiety ratings are 8-15 points for mild, 16-25 points for moderate, 26-63 points for severe anxiety (Beck, Epstein, Brown, & Steer, 1988; Ulusoy, Sahin, & Erkmén, 1998). The Cronbach's alpha internal consistency coefficient was found as 0.90 in the original scale. In this study, BAS's Cronbach's alpha internal consistency coefficient was found as 0.90.

Coronavirus (COVID-19) Fear Scale

The original scale was developed by Ahorsu et al. (2020). Bakioğlu et al. (2020) adapted the scale's validity and reliability in the Turkish language. The scale evaluating the coronavirus (COVID-19) fear consists of seven items and has only one dimension. The scale is a five-point Likert-type grading in "Strongly disagree" (1 point), "Disagree" (2 points), "Undecided" (3 points), "Agree" (4-points), "Strongly agree" (5 points). The scale's total point varies between 7 and 35. There is no reverse item on the scale. The total score obtained from all the scale items reflects the level of coronavirus (COVID-19) fear experienced by the individual. A high score on the scale shows a high coronavirus fear level (Ahorsu et al., 2020; Bakioğlu, Korkmaz, & Ercan, 2020). The Cronbach's alpha internal consistency coefficient

was found as 0.82 in the original scale in this study, the Cronbach alpha internal consistency coefficient of the COVID-19 fear scale was found 0.87.

Collection of Data

In this descriptive and cross-sectional study, no sample selection was made. The research included 461 volunteer pregnant women through the snowball sampling method between 15.10.2020-15.11.2020. Questionnaires were prepared using Google forms, and then these forms were sent to individuals via WhatsApp and mail. "Questions About Sociodemographic characteristics of Individuals," "Beck Anxiety Scale," and "Coronavirus Fear Scale" were used in data collection.

Evaluation of Data

The data obtained in the study were evaluated using the Statistical Package for the Social Sciences 25.0 program. In the analysis of data, descriptive features such as number, percentage, and average were used. Compliance of the data with normal distribution was evaluated through the values of Skewness and Kurtosis. Beck Anxiety Scale (skewness:.640, kurtosis:.200) and the Coronavirus Fear Scale (skewness:-.320, kurtosis:-.453) were found normally distributed. Pearson correlation analysis was used to examine the relationship between anxiety and fear of coronavirus.

Ethics approval and consent for participate

In agreement with the Declaration of Helsinki, the proposal was approved by the Muş Alparslan University Institutional Ethics Committee (Date; 13.10.2020, Number; E-10879717-050.01.04-11800). The participants of the study were informed about the research purpose, the method, their time to spend for the research, that the investigation would never harm participants, and that the participation was absolutely voluntary. Their consent was obtained by their marking the check box in the questionnaire form.

RESULT

When the descriptive feature distribution of pregnant women in the study was examined, it was determined that the participants' average age was 28.27 ± 5.12 years, 79.2% had nuclear families, 33.6% were primary school graduates, 35.1% lived in a metropolitan area, 74.8% were housewives, 90.7% did not have any chronic disease, and 54.4% had moderate economic status (Table 1).

When the fear of COVID-19 and anxiety levels were examined according to the descriptive characteristics of pregnant women, a statistically significant difference was found between pregnant women's age groups and the fear of COVID-19 and anxiety levels ($p<0.05$). When the individuals' mean scale scores were compared according to their ages, the coronavirus fears and anxiety levels of individuals aged 34 and over were higher than other age groups (Table 2).

When the COVID-19 fear and anxiety average scores of the individuals were compared according to their education level, the university graduates' COVID-19 fear and anxiety total scores were found lower than the other groups. A statistically significant difference was found between the educational status and the mean scores of COVID-19 and anxiety ($p<0.05$) (Table 2). Anxiety total scores of individuals with two or fewer pregnancies were lower than the other groups. A statistically significant difference was found between the number of pregnancies and the anxiety total score averages ($p<0.05$) (Table 2). Besides, a statistically significant difference was found between the chronic disease status and the mean overall scores of COVID-19 and Anxiety ($p <0.05$) (Table 2). Women with chronic disease had higher COVID-19 fear and anxiety levels than those without the chronic disease (Table 2).

There was no statistically significant difference between the women's occupation, number of pregnancies, family structure, and income status, and the total mean scores of COVID-19 fear ($p>0.05$) (Table 2) There was no statistically significant difference between the family structure and income status of the participants and their anxiety total score averages ($p>0.05$) (Table 2).

When the total mean scores of the Anxiety and Coronavirus Fear Scale of the pregnant women were examined, while the anxiety score was 15.85 ± 9.80 (medium level), Coronavirus fear was 21.29 ± 6.08 (above medium level) (Table 3).

It was determined that there was a moderately significant positive correlation between the total mean scores of COVID-19 fear and the anxiety of pregnant women ($r=.399$, $p=0.000$). In this study, it was found that when the Covid-19 fear level of pregnant women increased, their anxiety level also increased ($p=0.000$) (Table 3).

Table 1. Descriptive Features of Pregnant Women

Variables	(n=461)	
	Number	%
Age		
18-25	136	29.5
26-33	245	53.1
34 and above	80	17.4

Family structure		
Nuclear	368	79.2
Extended	93	20.8
Education		
Literate	49	10.6
Primary	155	33.6
Secondary	112	24.4
University	145	31.4
Where you live		
Metropolitan	162	35.1
City	137	29.7
District	109	23.6
Village_town	53	11.6
Occupation status		
Housewife	345	74.8
Officer	42	9.2
Teacher	38	8.2
Other	36	7.8
Chronic illness		
Yes	43	9.3
No	418	90.7
Income status		
Good	179	6.7
Medium	251	54.4
Bad	31	38.9

Table 2. Comparison of Anxiety and COVID-19 Fear Score Averages According to Descriptive Features of Pregnant Women

Descriptive Features	COVID-19 Fear Scale	Anxiety
	$\bar{X} \pm SS$	$\bar{X} \pm SS$
Age		
18-25	20.19±5.94	15.18±9.95
26-33	21.31±6.08	15.39±9.83
34 and above	23.08±5.96	18.38±9.15
F-value	5.794	3.287
p-value	0.003	0.038
Family Structure		
Nuclear	21.43±5.98	15.44± 9.62
Extended	20.72±6.46	17.48±10.37
t-value	1.011	-1.800
p-value	0.312	0.073
Education level		
Literate	20.79±6.59	16.95±9.72
Primary	21.57±6.18	17.97±10.28
Secondary	22.37±5.34	16.25±9.56
University	20.31±6.23	12.90±8.83
F-value	2.669	7.351
p-value	0.047	0.000
Number of pregnancies		
1-2	21.01±6.25	14.62±10.36
3-4	21.90±5.94	16.89±10.25
5 and above	21.02±6.08	22.00±8.90
F-value	1.174	11.151
p-value	0.310	0.000
Occupation status		

Housewife	21.51±6.00	16.45±9.85
Officer	20.42±6.06	11.61±8.31
Teacher	20.68±6.83	17.34±9.77
Other	20.83±6.22	13.47±9.66
F-value	0.622	4.120
p-value	0.601	0.007
Income status		
Good	21.34±6.15	15.88±9.93
Medium	21.07±6.04	15.52±9.64
Bad	22.70±6.02	18.32±10.30
F-value	1.006	1.128
p-value	0.366	0.325
Chronic illness		
Yes	23.25±6.41	23.27±10.51
No	21.08±6.02	15.08±9.41
t-value	2.313	2.197
p-value	0.021	0.033

* p <0.05 significant.

Table 3. The Relationship Between the Mean Scores of COVID-19 Fear and Anxiety of the Pregnant Women

Scales	Coronavirus (COVID-19) Fear (21.29±6.08)
Anxiety (15.85±9.80)	r=.399* p=0.000

* p <0.01 significant.

DISCUSSION

Pregnancy is a process that makes women vulnerable to viral infections and causes partial suppression in the immune system. Therefore, the COVID-19 outbreak may cause serious health problems in pregnant women (Özcan, Elkoca, & Yalçın, 2020). It is stated that COVID-19 seen in pregnancy may progress to severe disease, lead to maternal and neonatal morbidity, and even cause intensive care needs (Keskin et al., 2020). Depending on these reasons, pregnant women may be afraid of getting infected COVID-19 and experience anxiety during the pandemic process. The current research was carried on to determine the correlation between pregnant women's COVID-19 fears and their anxiety levels. While the study focused on the relationship between COVID-19 fear and anxiety, it also examined this relationship in respect of some socio-demographic data. Due to few studies conducted on the fear of COVID-19, the matter at hand has been discussed with the literature.

The study found older age pregnant women to have higher COVID-19 fear (p<0.05, Table 2). It has been determined that maternal and fetal risks increase in pregnant women over 35 years of age. While COVID-19 can cause severe acute respiratory syndrome at any age, the people most frequently affected by this syndrome have been middle-aged and older individuals (Altın, 2020). It can be suggested that these reasons effectively increase the fear of

COVID-19 in pregnant women. However, no study examining the relationship between the fear of COVID-19 and age has been found in the literature. Likewise, the study found pregnant women of older age had higher anxiety levels ($p<0.05$, Table 2) during the COVID-19 period. Moyer et al. (2020) found a significant difference between pregnancy-related anxiety during the COVID-19 process and it was determined that anxiety increased as age decreased (Moyer et al., 2020). Preis et al. (2020) stated a significant difference between severe anxiety symptoms and advanced maternal age during the COVID-19 process (Preis, Mahaffey, Heiselman, & Lobel, 2020). Türen and Kılıç (2020) found no significant relationship between women's anxiety level and their ages during the COVID-19 pandemic process. Furthermore, Mappa et al. (2020) have found no significant difference between anxiety level and age. The findings of the study differs from the literature. The reason for the difference could be because Mappa et al.'s (2020) and Moyer et al.'s studies (2020) were conducted in a different culture. Türen and Kilic's study (2020) was conducted with pregnant women who applied to the obstetric outpatient clinic and different measurement tools were used in this study (Mappa et al., 2020; Moyer et al., 2020; Türen & Kılıç, 2020).

In the study, it was found that the higher was the education level of pregnant women, the lower was the fear of COVID-19 ($p<0.05$, Table 2). So far, no study in the literature examining the relationship between the fear of COVID-19 during pregnancy and education level has been encountered. It has been reported in studies conducted with different research groups that education level affects the coronavirus fear, therefore while the education level increases, the fear of COVID-19 decreases (Bakioğlu et al., 2020; Hossain et al., 2020; Kasapoğlu, 2020). Chen et al. (2020) has reported the psychological problem risk to be higher in pregnant women who have less than a high-school education (Chen, Li, Zhang, Zhao, & Yu, 2020). In the literature, it has been stated that as the education level of pregnant women increases, their effectiveness on their own life increases, their self-esteem increases and the rate of depression decreases (Arslan et al., 2011). Similarly, it has been suggested that individuals with higher levels of education have lower levels of trait anxiety and have developed more effective skills in coping with stress (Can & Çakır, 2012). In the study, it was determined that there was a significant difference in the pregnant women, and individuals having higher education levels were found to have lower anxiety levels ($p<0.05$, Table 2). Kahyaoğlu and Küçükaya (2020) have stated that anxiety risk is higher in pregnant women with low education level (Kahyaoğlu & Küçükaya, 2020). Moyer et al. (2020) have expressed a relationship between the anxiety levels and education levels of the pregnant women during the coronavirus period. It has been stated that anxiety increases as the level of

education decreases (Moyer et al., 2020). Türen and Kılıç (2020) have found that there is no significant relationship between the anxiety level and the education levels of pregnant women during the COVID-19 pandemic. While our research findings show resemblance to those of Kahyaoğlu and Küçükkaya (2020) and Moyer et al. (2020) they differ from the study of Türen and Kılıç (Moyer et al., 2020; Türen & Kılıç, 2020). The reason for the difference is thought to be due to the selection of pregnant women among those who came to the hospital and the different design of Türen and Kılıç's research.

In the study, a significant difference was determined between the anxiety levels and previous pregnancy numbers of pregnant women, and the ones with higher number of pregnancies had higher anxiety levels ($p < 0.05$, Table 2). In the literature, no study examining the relationship between the number of pregnancies and the anxiety levels during the COVID-19 pandemic has been encountered. The type of pneumonia caused by COVID-19 disease is accepted to be highly contagious (Samancı, 2020). It is thought that, this very infectious disease may cause an increase in pregnant women's fear both to transmit the disease to their relatives and catch a virus from the environment. One of the main reasons for increasing anxiety during the pandemic period is the fear of spreading COVID-19 to others or loved ones (Colizzi et al., 2020). Therefore, it can be considered that as the number of children increases, pregnant women become more anxious. In a study conducted with nurses, it was stated that having a child, similar to the research finding, affects the level of anxiety in the Covid-19 process. (Sakaoğlu, Orbatu, Emiroglu, & Çakır, 2020).

It was observed that the women's occupational status affected their anxiety levels during the COVID-19 pandemic process, and the anxiety level of teachers was higher than the other groups ($p < 0.05$, Table 2). As a result of the schools' closures and remote teaching applications during the pandemic process, teachers have been often at home, so their social interactions have decreased. It is thought that this situation is the reason that teachers' anxiety level is significantly higher than other groups. Housewives mostly show depressive symptoms during pregnancy (Arslan et al., 2011). In the literature, a limited number of studies have examined the relationship between pregnant women's anxiety level and their employment status during the COVID-19 pandemic. Türen and Kılıç (2020) stated that the pregnant women's working status did not affect anxiety during the Covid-19 pandemic (Türen & Kılıç, 2020). Similarly, Güleç et al. (2020) found no significant difference between hospital anxiety and the pregnant women's working status in their study carried on high-risk pregnant women (Güleç, Eminov, & Kavlak, 2020). Research findings have differed from other research findings. The reason

for this situation is thought to be due to different designs between our research and other studies.

In the study, a significant difference was found between the existence of the chronic disease and COVID-19 fear in pregnant women ($p < 0.05$, table 2). In the literature, individuals with chronic diseases such as high blood pressure, heart-lung disease, cancer, or diabetes have been reported to be at higher risk of getting infected COVID-19 (Dündar & Özsoy, 2020). For this reason, it was thought that pregnant women with chronic illnesses had more COVID-19 fear. At the same time, the women with chronic illnesses were more concerned about pregnancy-related morbidity, mortality, and the risky situation during pregnancy (Duman, Taşhan, & Serin, 2019). In the study, it was observed that pregnant women with chronic diseases had higher anxiety levels during the COVID-19 pandemic ($p < 0.05$, Table 2). Pregnancy is a period in the life cycle, which can increase the level of anxiety (Kaya, Özkan, & Toprak, 2018). It was predicted that both pregnancy and the presence of chronic diseases could increase women's anxiety levels during the COVID-19 pandemic. However, no study has been encountered in the literature examining the relationship between chronic illnesses during pregnancy and the COVID-19 fear and anxiety.

Due to isolation measures during the COVID-19 process, women have been left alone more. It has been stated that individuals experience moderate or severe psychological changes due to Covid 19, resulting in depression, anxiety and stress (Çelik & Bay, 2020). It has been stated that one of the reasons for increasing anxiety during the pandemic period is the COVID-19 fear (Colizzi et al., 2020). Similarly, in the study, it was found that as the Covid-19 pregnant women's fear levels increased, their anxiety levels also increased ($p < 0.05$, Table 4). No study addressing the relationship between COVID-19 fear and anxiety during pregnancy has been encountered in the literature. However, various research findings examining the pregnant women's anxiety levels during the COVID-19 pandemic are available in the literature. In these studies, it has been determined that pregnant women have high anxiety levels during the COVID-19 period (Lebel, MacKinnon, Bagshawe, Tomfohr-Madsen, & Giesbrecht, 2020; Mappa et al., 2020; Moyer et al., 2020; Saccone et al., 2020; Zhou et al., 2020;). Anxiety and depression symptoms are different expressions essentially depending on common causes, and one of them can facilitate the emergence of the other (Gülseren, 2012). Salehi et al. (2020) have stated that during the COVID-19 period, anxiety caused by corona in pregnancy can adversely affect mental health (Salehi et al., 2020). Ahorsu et al. have expressed that COVID-19 fear causes an increase in depression levels in pregnant women (Ahorsu et al., 2020). Our research finding shows correspondence to the

literature. However, more studies showing the relationship between fear of COVID-19 and anxiety are needed.

CONCLUSION

As a result, during the COVID-19 pandemic period, as the pregnant women ages increased, both the COVID-19 fear and the anxiety level increased, and as the education level increased, the COVID-19 fear and anxiety level decreased. Besides, while the number of pregnancies increased, the anxiety level increased and the teachers had higher anxiety level compared to other occupational groups, and pregnant women with chronic diseases had higher anxiety levels with COVID-19 fear. Besides, it was found that there was a positive relationship between the fear of COVID-19 and anxiety levels of pregnant women, and when the fear increased, the anxiety also increased relatively.

COVID-19 infection has emerged and continues to spread rapidly as a pandemic. The uncertain process and the scarce studies cause an increase in the COVID-19 fear during pregnancy. In this process, most responsibility falls on healthcare professionals. It is necessary to reduce the fear and anxiety levels of pregnant women by providing telephone counseling and informing them by using mass communication methods. It is recommended to provide information about all the necessary processes of protection from the disease. Furthermore, more studies are needed to examine the relationship between COVID-19 fear and anxiety.

Limitations of the Study

The study has some limitations. It was conducted online and during the pandemic period. Also, the study did not include pregnant women with insufficient technological opportunities.

Funding

There was no funding for this study.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest in this study.

Acknowledgements

The authors wish to thank and acknowledge the participants for sharing their experiences with us.

REFERENCES

- Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., Pakpour, A. H. (2020). *The Fear of COVID-19 Scale: Development and initial validation. International Journal of Mental Health and Addiction, 1-9.*
- Akarsu, R., Şahiner, L. (2020). *Çok İleri Maternal Yaş Gebelik Sonuçlarının Değerlendirilmesi. ACU Sağlık Bil Derg, 11(3), 522-525.*
- Altın, Z. (2020). *Elderly people in covid-19 outbreak. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi, (30), 49-57.*
- Arslan, B., Arslan, A., Kara, S., Öngel, K., Mungan, M.T. (2011). *Risk factors for pregnancy anxiety and depression: assessment in 452 cases. Tepecik Eğitim Hastanesi Dergisi, 21(2), 79-84.*
- Bakioğlu, F., Korkmaz, O., Ercan, H. (2020). *Fear of COVID-19 and positivity: Mediating role of intolerance of uncertainty, depression, anxiety, and stress. International Journal of Mental Health and Addiction, 1-14.*
- Beck A. T., Epstein, N., Brown G., Steer, R.A. (1988). *An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56(6), 893.*
- Can, H., Çakır, L. (2012). *Gebelikte sosyodemografik değişkenlerin anksiyete ve depresyon düzeyleriyle ilişkisi. The Journal of Turkish Family Physician, 3(2), 35-42.*
- Chen, Y., Li, Z., Zhang, Y.Y., Zhao, W.H., Yu, Z.Y. (2020). *Maternal health care management during the outbreak of coronavirus disease. J Med Virol, 92(7), 731-739.*
- Colizzi, M., Bortoletto, R., Silvestri, M., Mondini, F., Puttini, E., Cainelli, C., ...Zocante L. (2020). *Medically unexplained symptoms in the times of Covid-19 pandemic: A case-report. Brain, Behavior, & Immunity - Health, 5. 100073.*
- Çelik, A. N., Bay, F. (2020). *Gebelikte ruh sağlığı problemlerine yeni bir etken: Covid-19. Anadolu Ebeler Derneği Kongre Bildiri Kitapçığı, 11-22.*
- Çiçek, B., Almalı, V. (2020). *The relationship between anxiety self-efficacy and psychological well-being during Covid-19 pandemic process: comparison of private and public sector employees. Electronic Turkish Studies, 15(4), 241-260.*
- Duman, M., Taşhan, S.T., Serin EK. (2019). *Examining the reproductive health behaviors of women with chronic disease. HUEMFAD-JOHUFON, 6(2), 83-89.*
- Dündar, T., Özsoy, S. (2020). *Nursing care of coronavirus infection during Pregnancy. Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi, 6(2), 101-114.*
- Effati-Daryani, F., Zarei, S., Mohammadi, A., Hemmati, E., Yngyknd, S. G., Mirghafourvand, M. (2020). *Depression, Stress, Anxiety and Their Predictors In Iranian Pregnant Women During the Outbreak of Covid-19. BMC Psychology, 8(1), 1-10.*
- Hossain, M. A., Jahid, I.K., Hossain, K. M. A., Walton, L. M., Uddin, Z., Haque, O., ...Hossain Z. (2020). *Knowledge, attitudes, and fear of COVID-19 during the Rapid Rise Period in Bangladesh. PloS one, 15(9), 1-13.*
- Gülseren, Ş. (2012). *Depresyon ve Anksiyete. Klinik Psikiyatri Dergisi, 7(1), 5-13.*
- Güler, O., Hatırnaz, Ş. (2020). *Comparison of the levels of antenatal anxiety in pregnant women admitted for delivery before and after COVID-19 outbreak in Turkey. The Official Publication of Perinatal Medicine Foundation, Turkish Perinatology Society and Turkish Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, 28(2), 108-112.*
- Güleç, D., Eminov, A., Kavlak, O. (2020). *Investigation of anxiety and depression level and nursing care satisfaction in high risk pregnant women. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 7(1), 70-75.*

- Juan, J., Gil, M. M., Rong, Z., Zhang, Y., Yang, H., Poon, L. C. (2020). *Effect of coronavirus disease 2019 (COVID-19) on maternal, perinatal and neonatal outcome: systematic review. Ultrasound in Obstetrics & Gynecology, 56(1), 15-27.*
- Julia, H. (2020). *Covid-19: What implications for sexual and reproductive health and rights globally?, sexual and reproductive health matters. Sexual and Reproductive Health Matters, 28, 1.*
- Kahyaoglu, S. H., Kucukkaya, B. (2020). *Anxiety, depression, and related factors in pregnant women during the COVID-19 pandemic in Turkey: A web-based cross-sectional study. Perspectives in Psychiatric Care, 1-9.*
- Karkin, P. Ö., Sezer, G., Şen, S., Duran, M. (2021). *Gebe olan ve olmayan kadınlarda Koronavirüs-19 fobisinin karışlaştırılması. Kocaeli Tıp Dergisi, 10 (Destek: 2), 176-180.*
- Kasapoğlu, F. (2020). *Examining the relationship between fear of covid-19 and spiritual well-being. Spiritual Psychology and Counseling, 5(3), 341-354.*
- Kaya, Z. F., Özkan, N., Toprak, D. (2018). *Depression and anxiety in pregnancy. Konuralp Tıp Dergisi, 10(1), 20-25.*
- Keskin, H. L., Özyer, Ş. Ş., Sahin, D., Ünlü, S., Özcan, N., Tayman, C., ...Moraloğlu Tekin Ö. (2020). *Obstetric management in covid-19 pandemic. The Journal of Gynecology Obstetrics and Neonatology, 17(2), 394-399.*
- Lebel, C., MacKinnon, A., Bagshawe, M., Tomfohr-Madsen, L., Giesbrecht, G. (2020). *Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. Journal of affective disorders, 277, 5-13.*
- Mappa, I., Distefano, F.A., Rizzo, G. (2020). *Effects of coronavirus 19 pandemic on maternal anxiety during pregnancy: A prospective observational study. Journal of Perinatal Medicine, 48(6), 545-550.*
- Moyer, C.A., Compton, S.D., Kaselitz, E., Muzik, M. (2020). *Pregnancy-related anxiety during covid-19: a nationwide survey of 2740 pregnant women. Archives of Women's Mental Health, 23, 757-765.*
- Özcan, H., Elkoca, A., Yalçın, Ö. (2020). *COVID-19 infection and its effects on pregnancy. Anatol Clin, 25, 43-50.*
- Preis, H., Mahaffey, B., Heiselman, C., Lobel, M. (2020). *Pandemic-related pregnancy stress and anxiety among women pregnant during the coronavirus disease 2019 pandemic. American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM, 2(3),1-3.*
- Sacone, G., Florio, A., Aiello, F., Venturella, R., De Angelis, M. C., Locci, M., ... Di Spiezio Sardo, A. (2020). *Psychological impact of coronavirus disease 2019 in pregnant women. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 223(2), 293-295.*
- Sakaoğlu, H. H., Orbatu, D., Emiroglu, M., Çakır, Ö. (2020). *Spielberger state and trait anxiety level in healthcare professionals during the covid-19 outbreak: A case of tepecik Hospital. Tepecik Eğit. ve Araşt. Hast. Dergisi, 30,1-9.*
- Salehi, L., Rahimzadeh, M., Molaei, E., Zaheri, H., Esmaelzadeh-Saeieh, S. (2020). *The relationship among fear and anxiety of Covid-19, pregnancy experience, and mental health disorder in pregnant women: A structural equation model. Brain and Behavior, 10(11),1-8.*
- Sanaeinasab, H., Saffari, M., Sheykh-Oliya, Z., Khalaji, K., Lalue, A., Al Zaben, F., Koenig, H. G. (2020). *A spiritual intervention to reduce stress, anxiety and depression in pregnant women: Randomized Controlled Trial. Health Care for Women International, 1-18.*
- Samancı, M. (2020). *A global outbreak: COVID-19. Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi, 5(1), 6-11.*

Sahin, B. M., Kabakci, E. N. (2021). *The experiences of pregnant women during the COVID-19 pandemic in Turkey: A qualitative study. Women and Birth, 34(2), 162-169*

Tanriverdi, G., Gürsoy, M.Y., Kaymak, G.Ö. (2020). *COVID-19 Pandemic from a public health nursing perspective. Journal of Public Health Nursing, 2(2), 126-142.*

Türen, D. E., Kılıç, F. (2020). *Determination of the anxiety level in pregnant women who administer to the obstetrics clinic within the covid-19 pandemia period. Selcuk Medical Journal, 36(4), 352-356.*

Ulusoy, M., Sahin, N. H., Erkmen, H. (1998). *The Beck anxiety inventory: psychometric properties. Journal of cognitive psychotherapy, 12(2), 163-172.*

Yue, C., Liu, C., Wang, J., Zhang, M., Wu, H., Li, C., Yang, X. (2020). *Association Between Social Support and Anxiety Among Pregnant Women In The Third Trimester During the Coronavirus Disease 2019 (Covid-19) Epidemic In Qingdao, China: The Mediating Effect of Risk Perception. The International Journal of Social Psychiatry.*

Zhou, Y., Shi, H., Liu, Z., Peng, S., Wang, R., Qi, L., ...Zhang X. (2020). *The prevalence of psychiatric symptoms of pregnant and non-pregnant women during the COVID-19 epidemic. Translational psychiatry, 10(1), 1-7.*

World Health Organization. *Coronavirus Disease (Covid-19). Available from. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> Accessed 2021 February, 23.*

RETROSPECTIVE EVALUATION OF DIFFERENT POST-AND-CORE SYSTEMS IN TEETH RESTORED WITH SINGLE CROWNS

Tek Kuronlarla Restore Edilen Dişlerde Farklı Post ve Kor Sistemlerinin Retrospektif Bir Değerlendirmesi

Fatih DEMİRCİ¹  Cevdet ÇALIŞKAN² 

¹İnönü University, Faculty of Dentistry, Malatya

²Adıyaman University, Faculty of Dentistry, Adıyaman

Geliş Tarihi / Received: 04.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 22.01.2022

ABSTRACT

In this retrospective clinical study, the aim is to evaluate the effect of the clinical survival rates of different post-and-core systems in terms of the age and sex of the population, type of restoration, tooth position, type of post material, effect of opposing dentition, and type of cement used. A retrospective analysis was conducted via spreadsheets that showed patients who were treated with post-and-cores between August 2016 and March 2020. A total of 524 records were included in the analysis according to the inclusion criteria. Data were analysed using Kaplan–Meier and Cox proportional hazards analysis. While a statistically significant difference between the post-and-core survival among age, restoration type, cement type, opposing dentition, and service time was determined ($p<0.001$), a statistically significant difference with tooth position and sex was not detected ($p>0.05$). The analyzes showed no evidence that different post-and-core systems (prefabricated glass and carbon fiber reinforced composite resin, cast metal and prefabricated metal) were significantly associated with post-and-core survival. However, opposing dentition, type of cement, and restoration exhibited a statistically significant difference with the post-and-core survival.

Keywords: Carbon fiber, Glass fiber, Post and core, Survival rate.

ÖZ

Bu retrospektif klinik çalışmanın amacı; popülasyon yaşının ve cinsiyetin, restorasyon tipinin, diş pozisyonunun, post materyal tipinin, karşıt dişlerin etkisinin ve kullanılan siman tipinin farklı post ve kor sistemlerinin klinik hayatta kalma oranına etkisinin değerlendirilmesidir. Ağustos 2016 ile Mart 2020 arasında post ve kor uygulanan hastaları gösteren elektronik tablolar üzerinde retrospektif bir analiz yapıldı. Dahil etme kriterlerine göre analize toplam 524 kayıt dahil edildi. Veriler Kaplan-Meier ve Cox orantılı risk analizi kullanılarak analiz edildi. Post ve korların hayatta kalma oranları ile yaş, restorasyon tipi, siman tipi, karşıt diş ve hizmet süresi faktörleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunurken ($p<0.001$); diş pozisyonu ve cinsiyet faktörleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0.05$). Analizler, post ve kor sağkalımı ile farklı post ve kor sistemlerinin (prefabrike cam ve karbon fiber destekli kompozit rezin, döküm metal ve prefabrike metal) önemli ölçüde ilişkili olduğuna dair bir kanıt göstermedi. Bununla birlikte, post ve kor sağkalımı ile karşıt diş, siman ve restorasyon tipi istatistiksel olarak anlamlı bir fark gösterdi.

Anahtar kelimeler: Cam fiber, Karbon fiber, Post ve kor, Sağkalım oranı.

INTRODUCTION

Endodontically treated teeth (ETT) with excessive coronal damage, which are restored with post-and-core systems (PCSs), are regained to the stomatognathic system. Different techniques and materials are used for the restoration of ETT. Generally, PCSs can be categorized into three groups: casting or prefabricated metal PCSs, ceramic PCSs, and fiber-reinforced composite PCSs. Casting or prefabricated metal PCSs have a long clinical history. However, their disadvantages include high corrosion and elastic modulus as well as low aesthetic properties. Compared to fiber-reinforced PCSs, PCSs exhibit higher fracture strength; however, they cannot be restored (Goracci & Ferrari, 2011). In addition, catastrophic vertical root fractures are frequently observed in cast PCSs with a high elastic modulus, while fiber posts are extremely rare. In fiber PCSs, restorable errors, such as the separation of the PCS from the tooth surface as adhesives, are generally observed (Coelho et al., 2009). Metallic and non-metallic posts exhibit different stress distributions. Glass and carbon-fiber-reinforced PCSs reduce the risk of biomechanical failure in ETT due to a more homogeneous stress distribution. As they are considered to exert a positive effect, fiber-reinforced PCSs are often recommended due to their similar elastic modulus to that of dentine tissue (Coelho et al., 2009; Goracci & Ferrari, 2011). In addition, it exhibits advantages such as the application of fiber PCSs at chairside in a single appointment, its' aesthetic properties, and relatively facile removal from the root (Baba, Golden, & Goodacre, 2009; Goracci & Ferrari, 2011). The use of an appropriate adhesive cement as well as a cementation protocol are essential for long-term clinical success in fiber PCSs. Nevertheless, although sufficient adhesion is achieved by the dentin in the root, adverse effects of various factors, especially the smear layer in the canal and the polymerization of the resin cement, cannot be completely controlled (Baba et al., 2009). In rigid PCSs such as casting or prefabricated metal PCSs, there is a higher stress concentration on the root and increased risk of vertical root fracture (Dietschi, Duc, Krejci, & Sadan, 2007; Goracci & Ferrari, 2011; Wu et al., 2009)

Owing to the different force directions of the incisors, premolars, and molar teeth, they exhibit different biomechanical behaviours (Naumann, Preuss, & Frankenberger, 2007; Naumann et al., 2017). In particular, the maxillary region is considered as a high-risk area for technical failures due to larger horizontal forces (Martino et al., 2020; Sarkis-Onofre, Jacinto, Boscato, Cenci, & Pereira-Cenci, 2014). Therefore, not only the selection of materials, but also the location of the tooth, must be considered.

Several prospective clinical trials on the long-term survival of PCSs have been published, and similar results have been reported previously (Dietschi et al., 2007; Naumann et al., 2007; Naumann et al., 2017). Although retrospective clinical studies have compared PCSs and reported inconsistent results on the survival rate, there is no consensus on which PCS is more successful (Dammachke, Nykiel, Sagheri, & Schäfer, 2013; Fredriksson, Astbäck, Pamenius, & Arvidson, 1998; Gómez-Polo, Llidó, Rivero, Del Río, & Celemín, 2010; Martino et al., 2020; Raedel, Fiedler, Jacoby, & Boening, 2015; Sarkis-Onofre et al., 2014). In systematic reviews comparing different post materials, contradictory results have been reported (Barfeie, Thomas, Watts, & Rees, 2015; Figueiredo, Martins-Filho, & Faria-E-Silva, 2015; Marchionatti, Wandscher, Rippe, Kaizer, & Valandro, 2017; Sarkis-Onofre, Fergusson, Cenci, Moher, & Pereira-Cenci, 2017; Theodosopoulou & Chochlidakis, 2009). In a meta-analysis study compiled from a systematic review examining *in vitro* and *in vivo* studies, a statistical significant difference between cast and prefabricated PCSs is not observed (Heydecke & Peters, 2002).

Several studies have reported that after the post-and-core application of ETT with excessive crown damage, restoration with fixed dental prostheses positively affects the clinical survival rate (Dammachke et al., 2013; Jirathanyanatt, Suksaphar, Banomyong, & Ngoenwiwatkul, 2019; Skupien et al., 2016; Suksaphar, Banomyong, Jirathanyanatt, & Ngoenwiwatkul, 2018). For a more objective evaluation of whether the type of applied prosthetic material exhibits an effect, only single crown treatment is included in this study.

In this retrospective clinical study, the aim was to evaluate the effect of the clinical survival rates of prefabricated carbon and glass-fiber-reinforced composite resin, prefabricated metal, and cast metal post-and-cores in terms of the age and sex of the population, opposing dentition, tooth position, type of restoration, and post and cement. In this study, the null hypothesis that there is no difference in the survival rates of post-and-cores as a function of the material type is examined.

MATERIAL AND METHOD

The study was approved by the Adıyaman University Ethics Committee (2020/3-12). All the participants provided written informed consent for the participation in the study. All procedures performed in the study were conducted in accordance with the ethical standards given in 1964 Declaration of Helsinki, as revised in 2013. Next, a list of patients whose treatment codes were defined for four different post-and-core systems was prepared from the electronic database (Turcasoft DBYS, Turcasoft software, Samsun, Turkey) and compiled in a

table (Excel, Microsoft Corp.). Inclusion criteria included patients who have an electronic file or scanned attached documents relating to the procedure performed and adequate knowledge of radiographic and clinical outcomes after insertion, survival, or failure. Failure refers to no longer existence of the original post-and-core or the tooth in the mouth.

Patients were treated with a prefabricated glass-fiber-reinforced composite resin post (Glassix, Harald Nordin, Chailly/Montreux, Switzerland), a prefabricated carbon-fiber-reinforced composite resin post (Cytec Carbon; Hahnenkratt GmbH, Königsbach-Stein, Germany), a prefabricated metal post (Euro-Post Stainless Steel, Anthogyr SA, Sallanches, France), or a custom-cast Co-Cr metal (Wironit extra hard, Bego, Germany) post-and-core at Department of Prosthodontics (Adiyaman University Faculty of Dentistry) between August 2016 and March 2020.

After examining 620 patient files, 524 files (465 patients) were selected according to the inclusion criteria (Fig. 1). In this study, 524 post-and-cores were applied by prosthodontists to 465 patients between the ages of 12–83.

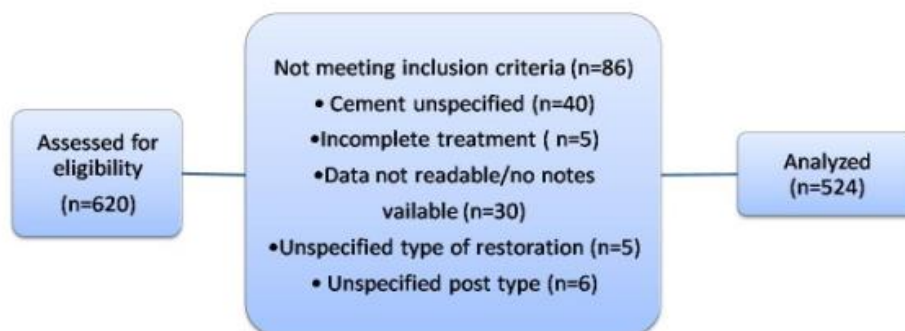


Figure 1. Inclusion Criteria of This Retrospective Study.

Data were mainly collected from the provider's treatment notes and by the examination of dental radiographs of the patients. Grading parameters were determined and applied for each parameter (Table 1): age, sex, tooth position, opposite dentition, failure, type of post, restoration, and cement.

Table 1. Recorded Parameters for each Post-and-Core Restoration.

Parameter	Grading scale
Age	Years
Sex	Male Female
Post Type	Prefabricated Metal Prefabricated Glass Fiber Prefabricated Carbon Fiber Custom Cast Metal

Restoration Type	Metal-ceramic Crown Zirconia-ceramic Crown All ceramic Crown
Cement Type	Zinc Phosphate Dual-cured Resin Glass Ionomer
Tooth Position	Anterior Posterior
Opposing Dentition	Natural Dentition Fixed Dental Prosthesis Removable Prosthesis
Failure	Yes No

Data were analysed using R statistical software (V.3.0.2; R Foundation for Statistical Computing). The Fisher post and Kruskal–Wallis test were employed to evaluate differences in patient and procedural factors between the four post-and-cores. The Kaplan–Meier analysis and log-rank test were employed to compare the survival time between the four post groups. The Cox proportional hazards model was utilized to evaluate the effect of post-and-core types by controlling the age, sex, tooth position, opposing dentition, type of post, restoration, and cement used.

RESULTS

A total of 524 patients, 239 (45.61%) male and 285 (54.39%) female, between the ages of 12–83 participated in the study. Table 2 lists the analysed variables related to the patients, restorations, and their breakdown. There was a statistically significant difference between post-and-core survival among age, restoration type, cement type opposing dentition, and service time ($p < 0.001$). However, there was no statistically significant difference between post-and-core survival with tooth position ($p = .703$) and sex ($p = .516$).

Table 2. Parameters Examined and the Grading Criteria Involved in Chart Analysis.

Factor	All Posts (N=524) N (%) or mean (SD); median [IQR] (range)	Prefabric Metal (N=279)	Glass Fiber- reinforced Composite Resin Post (N=63)	Carbon Fiber- reinforced Composite Resin Post (N=36)	Cast Metal Post-and- Core (N=146)	P Value (Fisher Exact or Kruskal Wallis)
Sex						
Male	239(45.6)	134(48)	24(38.1)	15(41.7)	66(45.2)	.516
Female	285(54.4)	145(52)	39(61.9)	21(58.3)	80(54.8)	
Age(year)	258[12-41] 266[42-83]	67 212	20 43	4 32	11 135	<.001
Cement						
Zinc Phosphate	185(35.3)	113(41)	1(1,5)	1(2,7)	70(48)	<.001
Dual-cured Resin	84 (16)	0	61(97)	23(63)	0	

Glass-Ionomer	255(48.67)	166(59)	1(1.5)	12(33.3)	76(52)	
Type of Restoration						
Metal-ceramic	395(75.4)	226(81)	23(36.5)	17(47)	129(88)	
Zirconia-supported	106(20.2)	53(19)	23(36.5)	13(36)	17(12)	<.001
All Ceramic	23(4,4)	0	17(27)	6(16,67)	0	
Opposing Dentition						
Natural	246(47)	112(40.14)	31(49.2)	25(69.4)	78(53.4)	
Fixed Dental Prosthesis	206(39.3)	115(41.22)	27(42.9)	11(30.6)	53(36.3)	.001
Removable Prosthesis	72(13.7)	52(18.64)	5(7.9)	0	15(10.3)	
Tooth Position						
Anterior	237(45.2)	122(51.5)	32(13.5)	18(24.7)	65(27.4)	.703
Posterior	287(54.8)	157(54.7)	31(10.8)	18(6.3)	81(28.2)	
Duration (Day)	524[500,1000]	279	63	36	146	.000

The Kaplan–Meier analysis revealed that a statistically significant difference in the survival rates among post types for each group is not observed ($p > 0.05$). By the evaluation of the survival rates at 500 days in terms of the post type, a statistical significant difference was observed for the prefabricated metal (54%), glass-fiber-reinforced (57%), carbon-fiber-reinforced (75%), and cast metal (96%) posts. By the evaluation of the survival rates at 1000 days in terms of post type, a statistical significant difference was observed for the prefabricated metal (16%), glass-fiber-reinforced (27%), carbon-fiber-reinforced (31%), and cast metal (68%) posts (Fig.2.). A statistically significant difference between different restoration types in terms of survival rate was not observed (log-rank test $p > 0.05$). A statistically significant difference between different cement types in terms of survival rate was not observed (log-rank test $p > 0.05$). A statistical significant difference between different tooth positions in terms of survival rate was not observed (log-rank test $p > 0.05$). A statistically significant difference was observed between different age groups in terms of survival rate (log-rank test $p < 0.05$). A statistically significant difference between sex in terms of survival rate was not observed (log-rank test $p > 0.05$). A statistically significant difference between opposing dentition in terms of survival rate was observed (log-rank test $p < 0.05$).

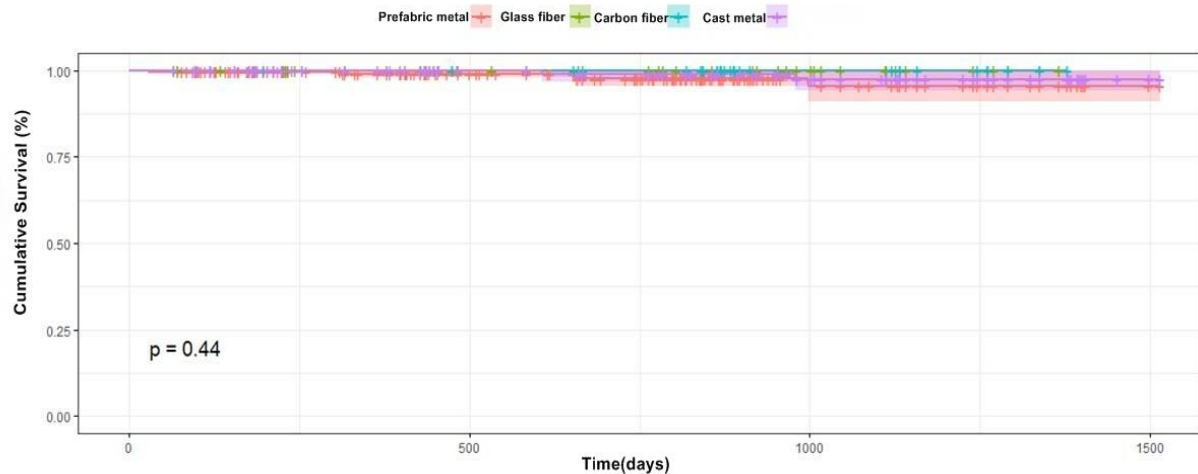


Figure 2. Kaplan–Meier Survival Curves for the Post-and-Cores, Subdivided According to the Post Type.

In addition to the Kaplan–Meier analysis, the Cox proportional hazards model was utilized to evaluate the effect of post type while controlling other factors, and a statistically significant difference was not observed in terms of post type ($p>0.05$). In the Cox proportional hazards model, a statistically significant difference was found only in terms of the opposing dentition for the model ($p=.046$). When the model was established with the opposing dentition variable, a significant ($HR=0.107$, $95\% CI=0.020, 0.565$, $p=.008$, Fig.3.) difference for the removable prosthesis model was observed. In the presence of removable dentures in the opposing dentition, the chances of extraction in post-and-cores were 9.337 ($1/\exp(-2.234)$) times greater than that of a natural tooth.

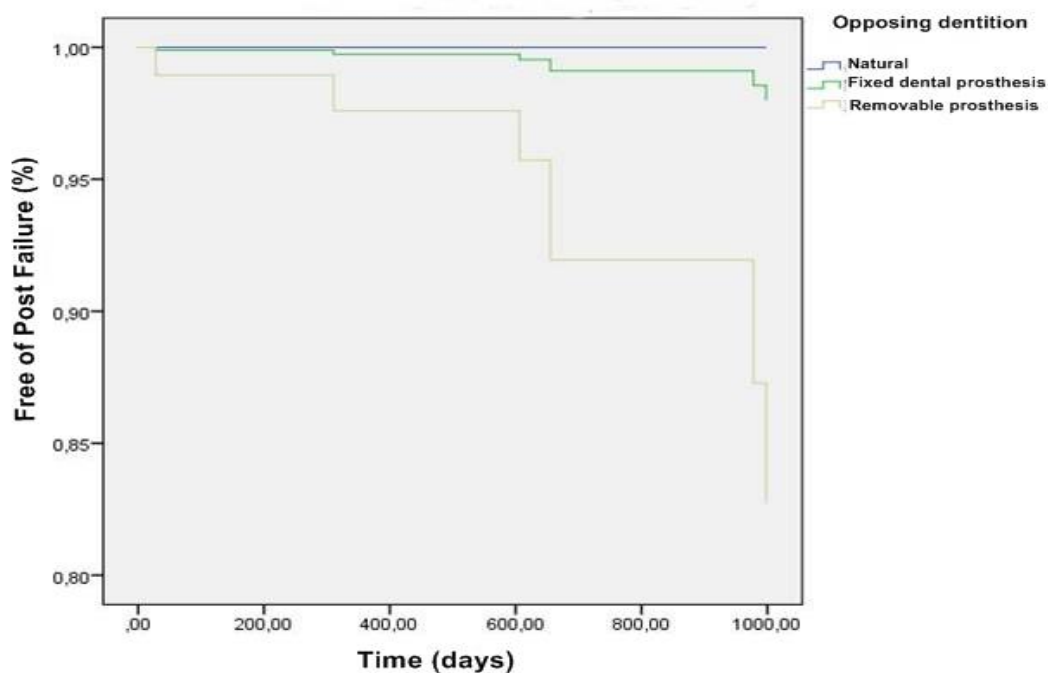


Figure 3. Cox Proportional Hazards Analysis for Post Survival with Respect to the Opposing Dentition.

DISCUSSION

Data suggested that the null hypothesis stating that there is no difference in the post-and-core survival rate should be partially accepted. In the results of this study, a statistically significant difference between the post-and-core survival among age, restoration type, cement type, opposing dentition, and service time was observed ($p < 0.001$), however a statistically significant difference with tooth position and sex was not observed ($p > 0.05$).

Sarkis-Onofre et al. evaluated glass-fiber-reinforced and cast metal posts in 72 teeth of 54 participants during a three-year follow-up and reported a good survival rate for glass-fiber-reinforced and cast metal posts as well as similar clinical performance regardless of the tooth position (Sarkis-Onofre et al., 2014). Similarly, in this study, a statistically significant difference in terms of the effect of tooth position on survival rate was not observed ($p = .143$).

This study revealed that metal posts are placed as defining restorations with a higher percentage of metal-ceramic crowns in teeth compared with that of glass-fiber-reinforced composite resin posts. The restoration frequency of zirconia-supported or all-ceramic crowns was 63.5% for glass-fiber-reinforced composite resin posts, 19% for prefabricated metal posts, and 12% for cast metal post-and-cores. A greyish colour was observed throughout the ceramic crowns as well as the reduction in the depth of translucency due to the metal posts; hence, metal posts must be extensively masked with a metal substructure to maintain aesthetics. Since glass fiber-reinforced composite resin posts are more aesthetic than metal posts, there may be a tendency to place them in the anterior region where all-ceramic crowns are more acceptable. As a result, in parallel with our study, the aesthetic expectation of prosthodontists may have affected their treatment preferences (Martino et al., 2020).

In dentistry today, conventional casting and prefabricated metal posts, which are frequently preferred with a long clinical history, cause stress on teeth due to the higher elastic modulus of metals than that of teeth; hence, root fracture complications are observed (Al-Omiri, Mahmoud, Rayyan, & Abu-Hammad, 2010; Santos et al., 2010). In this study, post failure due to tooth extraction was observed only in prefabricated and cast metal posts. In addition, although 98.2% and 98.6% success rates were observed for prefabricated and cast metal posts, respectively, a statistically significant difference was not observed in comparison with that observed with fiber-reinforced composite posts ($p > 0.05$).

The type of the cement material significantly affected the survival probability ($p < 0.001$). Posts bonded with resin or zinc phosphate cements were significantly more likely to survive than those bonded with glass-ionomer cement. Similar results were observed in

several studies (Balkenhol, Wöstmann, Rein, & Ferger, 2007; Martino et al., 2020). Finally, the placement of a full coverage crown, compared to composite resin or temporary restorations, in ETT with excessive crown destruction leads to an improved survival rate (Marchionatti et al., 2017). In this study, high survival rates were observed for all-ceramic (100%), zirconia-supported (99.1%), and metal-ceramic (98.5%) restorations due to the placement of a full coverage crown on teeth with post-and-core, and the higher survival rates indicate that the type of restoration affects survival ($p<0.001$).

In this study, the extraction of all teeth for patients in the age range of 42-83 was conducted. Survival rates for the age range of 12-41 were 100%, while they were 97.4% for the age range of 42-83, and a statistically significant correlation between age and post-and-core survival was observed ($p<0.001$). Martino et al. reported that factors such as age, restoration and cement type, and opposing dentition affect survival rates in their retrospective study, where they evaluated survival rates of prefabricated fiber-reinforced composite resin, prefabricated metal, and custom-cast metal post-and-cores (Martino et al., 2020). In this study, when the opposing dentition factor model was established in the Cox proportional risk model, a statistically significant difference between the success variable and the removable prosthesis model was observed (Fig.3.). This result may be related to excessive occlusal forces on these teeth due to biomechanical factors between post-and-core-treated teeth restored with full coverage dental prostheses and acrylic teeth in removable prostheses.

This study exhibited several limitations. As it was a retrospective study, post-preparation as well as the used cementation protocol and materials were not standardized, and the same clinician was not employed. The treatment protocol likely varied between providers, possibly affecting the survival rate. Hence, studies with better controlled parameters should be conducted. A prospective or randomized controlled trial can provide more useful data, which can be directly correlated with dental practice. In addition, it would be beneficial to conduct new studies, which include the mesio-distal and occluso-gingival distances, crown-root ratios, and the number of remaining dentin walls of teeth restored with post-and-cores. Finally, longer observation times with an appropriate follow-up examination can improve the results of future studies.

CONCLUSIONS

Within the limitations of this in vitro study, the following conclusions were drawn: The restoration and cement type affect the survival rate of post- and-cores in ETT. In addition, the presence of removable prostheses in opposing dentition also affects the survival rate in ETT.

Conflict of interest: The authors declare that they have no competing interest.

Financial Disclosure: There are no financial supports.

Ethical approval: The Ethics Committee of Adıyaman University, Faculty of Medicine (Protocol Number: 2020/3-12).

REFERENCES


- Al-Omiri, M. K., Mahmoud, A. A., Rayyan, M. R., Abu-Hammad, O. (2010). Fracture resistance of teeth restored with post-retained restorations: an overview. *Journal of Endodontics*, 36(9),1439-1449.
- Baba, N. Z., Golden, G., Goodacre, C.J. (2009). Nonmetallic prefabricated dowels: a review of compositions, properties, laboratory, and clinical test results. *Journal of Prosthodontics*, 18, 527-536.
- Balkenhol, M., Wöstmann, B., Rein, C., Ferger, P. (2007). Survival time of cast post and cores: a 10-year retrospective study. *Journal of Dentistry*, 35(1), 50-58.
- Barfeie, A., Thomas, M. B., Watts, A., Rees, J. (2015). Failure mechanisms of fibre posts: A literature review. *The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*, 23(3), P115-27.
- Coelho, C. S., Biffi, J. C., Silva, G. R., Abrahão, A., Campos, R.E., Soares, C.J. (2009). Finite element analysis of weakened roots restored with composite resin and posts. *Dental Materials Journal*, 28, 671-678.
- Dammaschke, T., Nykiel, K., Sagheri, D., Schäfer, E. (2013). Influence of coronal restorations on the fracture resistance of root canal-treated premolar and molar teeth: a retrospective study. *Australian Endodontic Journal*, 39(2), 48-56.
- Dietschi, D., Duc, O., Krejci, I., Sadan, A. (2007). Biomechanical considerations for the restoration of endodontically treated teeth: a systematic review of the literature--Part 1. Composition and micro- and macrostructure alterations. *Quintessence International*, 38, 733-743.
- Figueiredo, F. E., Martins-Filho, P. R., Faria-E-Silva, A. L. (2015). Do metal post-retained restorations result in more root fractures than fiber post-retained restorations? a systematic review and meta-analysis. *Journal of Endodontics*, 41, 309-316.
- Fredriksson, M., Astbäck, J., Pamenius, M., Arvidson, K. (1998). A retrospective study of 236 patients with teeth restored by carbon fiber-reinforced epoxy resin posts. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 80(2), 151-157.
- Gómez-Polo, M., Llidó, B., Rivero, A., Del Río, J., Celemín, A. (2010). A 10-year retrospective study of the survival rate of teeth restored with metal prefabricated posts versus cast metal posts and cores. *Journal of Dentistry*, 38(11), 916-920.
- Goracci, C., Ferrari, M. (2011). Current perspectives on post systems: a literature review. *Australian Dental Journal*, 56(1), 77-83.
- Heydecke, G., Peters, M. C. (2002). The restoration of endodontically treated, single rooted teeth with cast or direct posts and cores: a systematic review. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 87, 380-386.
- Jirathanyanatt, T., Suksaphar, W., Banomyong, D., Ngoenwivatkul, Y. (2019). Endodontically treated posterior teeth restored with or without crown restorations: a 5-year retrospective study of survival rates from fracture. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, 10(4), e12426.
- Marchionatti, A. M. E, Wandscher, V. F., Rippe, M. P., Kaizer, O. B., Valandro, L. F. (2017). Clinical performance and failure modes of pulpless teeth restored with posts: a systematic review. *Brazilian Oral Research*, 31, 1-14.

- Martino, N., Truong, C., Clark, A. E., O'Neill, E., Hsu, S. M., Neal, D., Esquivel-Upshaw, J. F. (2020). *Retrospective analysis of survival rates of post-and-cores in a dental school setting. Journal of Prosthetic Dentistry*, 123(3), 434-441.
- Naumann, M., Preuss, A., Frankenberger, R. (2007). *Reinforcement effect of adhesively luted fiber reinforced composite versus titanium posts. Dental Materials*, 23, 138-144.
- Naumann, M., Sterzenbach, G., Dietrich, T., Bitter, K., Frankenberger, R., von Stein-Lausnitz, M. (2017). *Dentin-like versus rigid endodontic post: 11-year randomized controlled pilot trial on no-wall to 2-wall defects. Journal of Endodontics*, 43, 1770-1775.
- Raedel, M., Fiedler, C., Jacoby, S., Boening, K. W. (2015). *Survival of teeth treated with cast post and cores: a retrospective analysis over an observation period of up to 19.5 years. Journal of Prosthetic Dentistry*, 114(1), 40-45.
- Santos, A. F., Meira, J. B., Tanaka, C. B., Xavier, T. A., Ballester, R. Y., Lima, R. G., ...Versluis A. (2010). *Can fiber posts increase root stresses and reduce fracture? Journal of Dental Research*, 89(6), 587-591.
- Sarkis-Onofre, R., Fergusson, D., Cenci, M.S., Moher, D., Pereira-Cenci, T. (2017). *Performance of post-retained single crowns: a systematic review of related risk factors. Journal of Endodontics*, 43, 175-183.
- Sarkis-Onofre, R., Jacinto, R.C., Boscato, N., Cenci, M.S., Pereira-Cenci, T. (2014). *Cast metal vs. glass fibre posts: a randomized controlled trial with up to 3 years of follow up. Journal of Dentistry*, 42, 582-7.
- Skupien, J. A., Cenci, M. S., Opdam, N. J., Kreulen, C. M., Huysmans, M. C., Pereira-Cenci, T. (2016) *Crown vs. composite for post-retained restorations: a randomized clinical trial. Journal of Dentistry*, 48, 34-39.
- Suksaphar, W., Banomyong, D., Jirathanyanatt, T., Ngoenwiwatkul, Y. (2018). *Survival rates from fracture of endodontically treated premolars restored with full-coverage crowns or direct resin composite restorations: A retrospective study. Journal of Endodontics*, 44(2), 233-238.
- Theodosopoulou, J. N., Chochlidakis, K.M. (2009). *A systematic review of dowel (post) and core materials and systems. Journal of Prosthodontics*, 18, 464-472.
- Wu, H., Hayashi, M., Okamura, K., Koytchev, E. V., Imazato, S., Tanaka, S., ... Ebisu, S. (2009). *Effects of light penetration and smear layer removal on adhesion of post-cores to root canal dentin by self-etching adhesives. Dental Materials*, 25(12), 1484-1492.

THE EFFECT OF ANKLE LIMITATION ON DYNAMIC BALANCE AND FUNCTIONAL CAPACITY IN CHILDREN WITH DUCHENNE MUSCULAR DYSTROPHY

Duchenne Musküler Distrofli Çocuklarda Ayak Bileği Limitasyonunun Dinamik Denge ve Fonksiyonel Kapasite Üzerine Etkisi

Halil ALKAN¹ 

Mahsum EREN² 

¹Muş Alparslan University, Faculty of Health Sciences, Muş

²Beykent University, Vocational School, İstanbul

Geliş Tarihi / Received: 06.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 10.01.2022

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effect of ankle limitation on dynamic balance and functional capacity in children with Duchenne Muscular Dystrophy (DMD). This cross-sectional study included thirty-six 6- to 11-year-old children with DMD who were followed up in the special education rehabilitation centers. In addition to recording of the demographic data of the children, ankle limitations were recorded in degrees using a goniometer. Dynamic balance and functional capacity of the patients were evaluated using the Timed Up and Go (TUG) test and 6-Minute Walk Test (6MWT), respectively. Ankle limitation had a statistically significant effect on dynamic balance and functional capacity of children with DMD ($p = 0.008$ and $p = 0.006$, respectively). In children with DMD, dynamic balance and functional capacity deteriorate as their ankle limitation increases. Treatment methods applied to increase/maintain joint range of motion in children with DMD should be added to the rehabilitation programs as early as possible.

Keywords: Ankle limitation, Duchenne muscular dystrophy, Dynamic balance, Functional capacity.

ÖZ

Bu çalışmanın amacı DMD'li çocuklarda ayak bileği limitasyonunun dinamik denge ve fonksiyonel kapasite üzerine etkisini araştırmaktır. Bu kesitsel çalışma, özel eğitim rehabilitasyon merkezlerinde izlenen 6-11 yaşlarında DMD'li otuz altı çocuğu içermektedir. Çocukların demografik verilerinin kaydedilmesine ek olarak ayak bileği limitasyonları gonyometre kullanılarak derece cinsinden kaydedildi. Hastaların dinamik dengesi ve fonksiyonel kapasitesi sırasıyla Süreli Kalk ve Yürü (SKYT) testi ve 6 Dakika Yürüme Testi (6DYT) ile değerlendirildi. Ayak bileği kısıtlılığının DMD'li çocukların dinamik dengesi ve fonksiyonel kapasitesi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi vardı (sırasıyla $p = 0.008$ ve $p = 0.006$). DMD'li çocukların ayak bileği limitasyonu arttıkça dinamik dengeleri ve fonksiyonel kapasiteleri azalmaktadır. DMD'li çocuklarda eklem hareket açıklığını artırmak/sürdürmek için uygulanan tedavi yöntemleri biran önce rehabilitasyon programlarına eklenmelidir.

Anahtar kelimeler: Ayak bileği limitasyonu, Dinamik denge, Duchenne musküler distrofi, Fonksiyonel kapasite.

INTRODUCTION

Duchenne muscular dystrophy (DMD) is the most common type of progressive muscular dystrophies seen in 1/3500 live male births. Progressive and irreversible muscle weakness occurs as a result of deletion, duplication, or point mutation in the Xp21 gene, which encodes dystrophin in the short arm of the X chromosome (Akima et al., 2012; Bushby et al., 2010a; Goemans et al., 2013). The absence of dystrophin makes muscle fibers more susceptible to damage, necrosis and degeneration, causing them to lose function and be replaced by non-contractile connective and adipose tissue (Akima et al., 2012). Together with functional muscle tissue loss; joint deformities, cardiopulmonary problems, increased body mass (obesity and osteoporosis in long term), decreased locomotion, decreased physical activity and exercise capacity, anxiety and depression are observed in the patients (McDonald, 2002; Olle, Pivarnik, Klish, & Morrow Jr, 1993). Due to these multiple problems, the main goals in DMD include protecting the locomotion system to slow the progression of the disease and keeping vital functions at the best possible level. Hence, spinal deformities, muscle contractures, joint limitations, respiratory and cardiac problems are accelerated in the child with DMD who loses ambulation in the early period (Karaduman, Yılmaz, & Alemdaroglu, 2014).

In muscular dystrophies, after muscle weakness, joint deformity is the second most important clinical feature that adversely affects the locomotor system (McDonald et al., 1995). In particular, deformities in lower limb joints disrupt standing balance and accelerate the loss of ability to walk (Rose, Burns, Wheeler, & North, 2010). This is also shown to restrict mobility and balance in Charcot-Marie-Tooth, a neuromuscular disease (Burns, Ryan, & Ouvrier, 2009). Due to a number of active and passive neurophysiological mechanisms, equinus occurs in the ankle joint together with limitation in dorsiflexion (Rose et al., 2010). Early loss of ambulation is the most important complication that develops secondary to ankle limitation in DMD (Farmer, Pearce, Whittall, Quinlivan, & Patrick, 2006; Kaya, Alemdaroğlu, Yılmaz, Karaduman, & Topaloğlu, 2014).

Similar to other neuromuscular diseases, in DMD, ankle joint limitation together with muscle weakness disturbs balance and leads to stumbling and falling (Kaya et al., 2014). Furthermore, decreased safety of ambulation leads to a decrease in the activity levels of the patients causing social isolation; it also brings along undesirable effects on bone mineral density, physical fitness, and cardiorespiratory functions (Kaya et al., 2014).

To the best of our knowledge, there is no study in the literature investigating the effect of ankle limitation on dynamic balance in children with DMD; and there is only a limited number of studies investigating its' effect on functional capacity. Therefore, the purpose of the study was to investigate whether:

- i. Ankle limitation had an impact on dynamic balance in children with DMD.
- ii. Ankle limitation had an impact on functional capacity in children with DMD.

MATERIAL AND METHOD

The cross-sectional study was carried out in special education and rehabilitation centers located in Istanbul city center. To determine the sample size of the study, regression analysis was based. According to this analysis, it is suggested that the number of samples should be at least 10-15 times the number of independent variables to be included in the regression model (Field, 2005).

Participants

The study group consisted of 36 children with DMD between the ages of 6-11 who were followed up in the various special education rehabilitation centers. The participants were the children with DMD who were; already prescribed a home-based program, regularly followed up, on steroid therapy, and using night orthosis. The inclusion criteria were set as: being diagnosed with DMD, being in the age range of 6-11 years, having Level 1 or 2 on the Vignos Lower Extremity Functional Scale (Vignos, Spencer, & Archibald, 1963), and the absence of additional medical conditions (such as cardiac risk, congenital heart defect, intake of medication affecting heart rate or metabolism). Children who did not meet the inclusion criteria were excluded from the study.

Outcome Measures

Name and surname, demographic data and physical characteristics such as height, body weight and body mass index (BMI) of the children with DMD were recorded. Objective performance tests were carried out in one session for each child by an expert (Physiotherapist M.E.), who had 7 years of experience in pediatric rehabilitation. Each child was evaluated respectively within a period of approximately 30 minutes. In order to prevent fatigue during the assessments, the children with DMD were allowed to rest for 2-3 minutes after each assessment test. Then, when the child felt well, the next assessment was carried out.

Functional Level

Lower extremity functional levels of the participants were evaluated using the Vignos Lower Extremity Functional Scale (Vignos et al., 1963). Developed by Vignos, this scale has a score range of 1-10, in which level 1 represents the best functional state and level 10 stands for the worst level of functionality. The Vignos Lower Extremity Functional Scale is a standard method for determining the functional level of the lower extremity in the clinical evaluation of children with DMD (Vignos et al., 1963). The children with DMD in Level 1 and 2 of the Vignos scale were included in the study (Level 1: walks and climbs stairs without assistance; Level 2: walks and climbs stairs with aid of handrail in less than 12 seconds).

Ankle Limitation Assessment

Using a universal goniometer, ankle dorsiflexion limitations of the participants were measured bilaterally and recorded in degrees. The universal goniometer was reported excellent for intratester intersessional intraclass correlation coefficient values for all measurements obtained among subjects with DMD (Pandya et al., 1985). With the child in the supine position, the lateral malleol was used as the pivot point, and the stable arm of the goniometer was parallel to the midline of fibula. The mobile arm was aligned to the lateral midline of the 5th metatarsal bone. Since muscle weakness hinders patients to actively perform the movement, passive range of motion was recorded for the children with muscle weakness. The ankle limitations of the children with DMD were calculated by subtracting from the passively measured ankle ROM degree from the optimal ROM that should be. Ankle limitations in children were recorded for both feet, right and left (Bach & Lieberman, 1993; Kaya et al., 2014). For each participant, the mean of left and right ankle limitation was calculated and used in the statistical analysis.

Functional Capacity

Functional capacity of the participants was evaluated with 6-Minute Walk Test (6MWT). 6MWT is a measure of quality of life as it reflects submaximal walking performance and functional capacity (McDonald et al., 2013). This valid and reliable test is recommended as a primary outcome measure in DMD for therapeutic treatments and for evaluating the course of the disorder (McDonald et al., 2010).

The test was performed indoors, along a flat, straight, enclosed corridor with a hard surface. The walking course was 25m in length and a cone was placed at the turnaround point. To signal the direction of the turn, the floor was marked with counterclockwise arrows using a brightly colored tape. A stopwatch was used to measure walking time. The children were

asked to walk at their best speed but not to run, hop, or jump. For each participant, the walking distance was recorded in meters. During the test, the children were given verbal encouragements to motivate them complete the test (Laboratories, 2002; McDonald et al., 2010).

Balance Assessment

To evaluate the balance of the children, Timed Up and Go (TUG) test was used. TUG is a valid, practical, and objective measure to evaluate functional mobility and dynamic balance in the pediatric population (Williams, Carroll, Reddihough, Phillips, & Galea, 2005). In our country, the mean TUG values of children with DMD and healthy peers according to the Vignos Lower Extremity Functional Scale have been previously reported (Alkan et al., 2017).

With the subject seated in a standard chair, he was asked to rise from the chair (without holding the armrests), walk for 3 meters, turn around, walk back to the chair, and sit down. For each child, the time was recorded in seconds. The test was performed three times with short rest intervals (one-two minutes) and the mean of the three values was used for the statistical analysis (B. Aras, O. Aras, & Karaduman, 2011).

Statistical Analysis

Statistical analyzes were made using “IBM® SPSS © 24 software”. Compliance of numerical variables to normal distribution was performed using visual (histogram and probability graphs) and analytical methods (Shapiro Wilk tests). Descriptive statistics of the numerical variables were expressed as means and standard deviations. Descriptive statistics of the categorical variables were expressed as numbers and percentages. Pearson correlation test was used for the relationships between numerical variables. According to the correlation coefficient, the degree of correlation was interpreted as low correlation between 0.05-0.4, moderate correlation between 0.4-0.7 and high correlation between 0.7-1.0 (Murat Hayran & Mutlu Hayran, 2011). Univariate regression analysis was used to study the effect of independent variable (ankle limitation) on the dependent variable (TUGT and MWT). For the regression analysis, assumptions such as linear relationship between variables, extreme values, multicollinearity, and normal distribution of estimation errors were taken into account. Statistical significance level was $p < 0.05$.

Ethical Considerations

The ethics committee approval was obtained from Muş Alparslan University, Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee with the decision number E.14279 and

number 15-27 on 29.12.2020 to conduct the study. Informed consent was obtained from the families prior to prospective follow-up of the children.

RESULTS

Demographic data and clinical characteristics of the participants are presented in Table 1.

Table 1. Clinical Characteristics of Children with DMD

	DMD	
	(n=36)	Min-Max
	Mean ± SD	
Age (months)	95.14 ± 13.87	72-121
Height (cm)	120.14 ± 9.8	106-136
Weight (kg)	24.83 ± 4.91	17-38
BMI (kg/m²)	17.14 ± 2.10	11-20.9
Ankle limitation (°)	19.46 ± 5.26	9.50-32.50
TUGT (sec)	7.07 ± 1.87	3.12-12.13
6-MWT (m)	370.15 ± 66.78	260-510
	n (%)	
Vignos Lower Extremity Functional Classification	Level 1	24 (66.7)
	Level 2	12 (33.3)

DMD; Duchenne Muscular Dystrophy, TUGT; Time up and go test, BMI; Body mass index, MWT; Minute walk test, SD; Standard deviation

When the relationship between the ankle limitation of the children included in the study and TUGT and 6MWT was examined, it was observed that there was a positive, moderate statistical relationship between the ankle limitation of the children with DMD and TUGT (TUGT, $r = 0.435$, $p = 0.006$). A moderate, negative correlation was found between the ankle limitation and 6MWT (6MWT, $r = -0.451$, $p = 0.008$).

The correlations between ankle limitation, TUGT and 6-MWT in children with DMD are given in Figure 1 and 2.

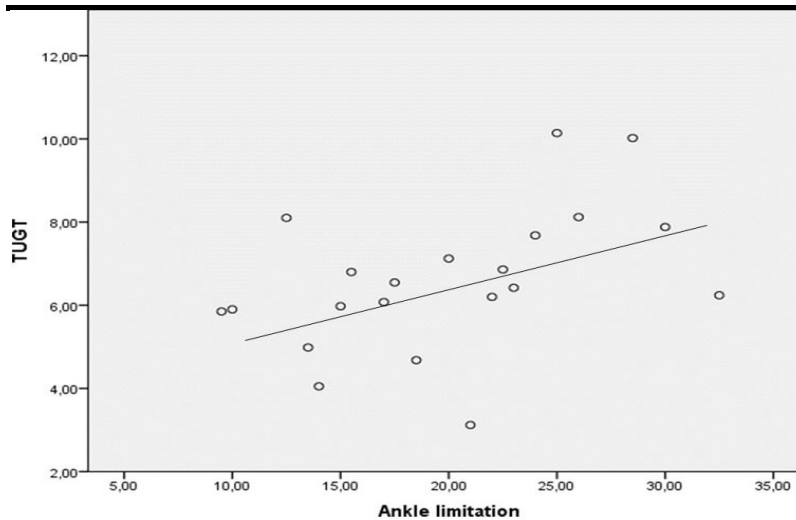


Figure 1. Correlations Between Ankle Limitation and TUGT in Children with DMD (N = 36), DMD; Duchenne Muscular Dystrophy, TUGT; Time Up and Go Test, ($y = 0.435x + 3.905$, $R^2 = 18.9$, $p < 0.01$).

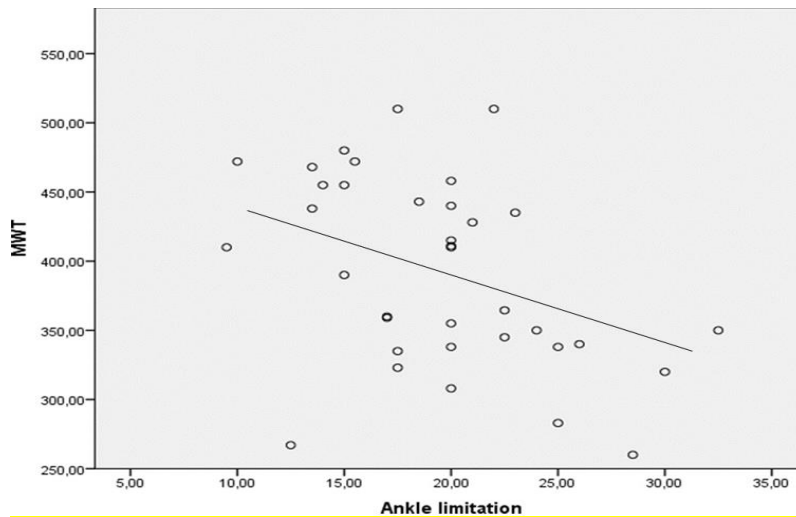


Figure 2. Correlations Between Ankle Limitation and 6-MWT in Children with DMD (N = 36), DMD; Duchenne Muscular Dystrophy, MWT; Minute Walk Test, ($y = -0.451x + 505.056$, $R^2 = 20.3$, $p < 0.01$).

According to the results of the regression analysis, the explanatory effect of ankle limitation on dynamic balance and functional capacity in children with DMD was found to be statistically significant ($R^2 = 18.9$, $p = 0.008$ and $R^2 = 20.3$, $p = 0.006$, respectively). To put it more clearly, as the ankle limitation of children with DMD increases, their dynamic balance periods increase. That is, their dynamic balance decreases. Similarly, it was found that the functional capacity of the children with DMD decreased as the ankle limitation degree increased. The variances rate of the ankle limitation on the dynamic balance and functional capacity of children with DMD were also found to be 18.9% and 20.3%, respectively (Table 2).

Table 2. The Variable that Affect the Dynamic Balances (TUGT) and Functional Capacities (6MWT) of Children with DMD

	R ²	F	β	t	p value
	0.189	7.914			<0.001
Ankle limitation (°)			0.435	2.813	0.008
	0.203	8.685			<0.001
			-0.451	-2.947	0.006

DMD; Duchenne Muscular Dystrophy, TUGT; Time up and go test, MWT; Minute walk test

DISCUSSION

According to our study results, in children with DMD dynamic balance and functional capacity deteriorate as their ankle limitation degree increases.

In muscular dystrophies, evaluating balance and identifying the factors affecting it are important in shaping preventive and therapeutic approaches in rehabilitation practices. The importance of balance in children with DMD becomes more prominent over time due to disorder progression and children's growth (Allsop & Tecklin, 1989). In children with DMD, ankle limitation together with muscle weakness causes the balance to deviate from normal reference points relative to the gravity line. As a result of these deviations, children develop postural adaptations to achieve/maintain their static balance (Baptista, Costa, Pizzato, Souza, & Mattiello-Sverzut, 2014). In a study conducted by Romano and his colleagues using 3D gait analysis in 20 DMD children, they showed that there is a relationship between ankle plantar/dorsiflexion angles and functional mobility (Romano et al., 2019). Similarly, Burns et al. reported that ankle limitation affected mobility and balance in children with Charcot-Marie-Tooth disease (Burns et al., 2009). Regarding other factors that affect balance in children with DMD, some studies reported a significant negative relationship between muscle weakness and balance (Kaya, Alemdaroğlu, Yılmaz, Karaduman, & Topaloğlu, 2015) and others stated that dynamic balance worsens as the functional level decreases (Alkan et al., 2017). Our study results also indicate that ankle limitation has a moderate impact on dynamic balance in children with DMD. In other words, in line with the findings of our current study, it can be said that as the ankle limitation of children with DMD increases, their dynamic balance decrease. At this point, it can be predicted that exercise, orthotics and surgical applications applied for ankle limitations (Ainslie, 2012; Bushby et al., 2010b) in terms of protecting/increasing the mobility and balance of children with DMD are also important in terms of treatment methods. Hence, in many studies in children with DMD, it is emphasized that the applications for the ankle (especially orthotics and surgery) are of great importance in

terms of maintaining ambulation and delaying the onset of contracture in these children (Ainslie, 2012; Bushby et al., 2010b).

Since 6MWT perfectly reflects functional capacity in children with DMD (McDonald et al., 2013), it is recommended to be used as a primary outcome measure in therapeutic treatments and follow-up of the disease course (McDonald et al., 2010). Studies examining the relationship between ankle limitation and functional capacity in children with DMD are limited. Kaya (Kaya et al., 2014) and Akkurt (Akkurt, Gürbüz, Karaduman, & Yilmaz, 2019) used 6MWT to study the relationship between ankle limitation and walking function in children with DMD. Both studies reported significant relationships between ankle limitation and 6MWT. In another study comparing children with DMD with their healthy peers and using the biomechanical method, the researchers showed that there is a relationship between the sagittal ankle angles in the sagittal plane and the 6MWT (Romano et al., 2019). Similarly, Scott et al. (Scott, Hyde, Goddard, & Dubowitz, 1981) reported a significant relationship between ankle limitation and functional level in 59 children with DMD aged 4-12 years. Unlike the afore-mentioned studies, the present study reveals the cause-effect relationship, rather than the general relationship between ankle limitation and functional capacity in children with DMD. Thus, it clarifies this relationship and highlights the adverse effect of ankle limitation on functional capacity and gait. This emphasizes the necessity of surgical, orthotic and rehabilitation approaches to increase/maintain ankle range of motion in children with DMD in order to preserve their ambulation ability.

CONCLUSION

In children with DMD, dynamic balance and functional capacity deteriorate as their ankle limitation degree increases. This indicates that the treatment applications applied to increase/maintain joint range of motion in children with DMD should be added to the physiotherapy and rehabilitation programs in the earliest possible period.

Limitations

This study has some limitations that need to be addressed. Firstly, the use of goniometer, which is a subjective method due to impossibilities, to measure the ankle limitations of children with DMD instead of objective biomechanical methods. Secondly, since only the passive (but not active) ankle limitation of the children was measured, the effects of active and passive limitation could not be studied separately. The reason for this is that active range of motion cannot always be completed in children with DMD due to muscle

weakness (Bach & Lieberman, 1993; Kaya et al., 2014). Third; Age (McDonald et al., 2010), functional level (Alkan et al., 2017), muscle strength (Kaya et al., 2015) known to be associated with functional tests in children with DMD could not be included in the regression model due to the small number of samples. Thus, together with ankle limitation of these factors, the inability to reveal the effect sizes separately by including multiple regression analysis is also a limitation. Therefore, there is a need for studies with sufficient samples to include these independent variables in the model. Fourth, the inability to reach all children with DMD registered in rehabilitation centers due to the pandemic process can be shown among the limitations of this study.

REFERENCES

- Ainslie, T. (2012). *The Concise Guide to Physiotherapy-Volume 2-E-Book: Treatment: Elsevier Health Sciences*.
- Akima, H., Lott, D., Senesac, C., Deol, J., Germain, S., Arpan, I., . . . Vandeborne, K. (2012). Relationships of thigh muscle contractile and non-contractile tissue with function, strength, and age in boys with Duchenne muscular dystrophy. *Neuromuscular Disorders*, 22(1), 16-25.
- Akkurt, L., Gürbüz, İ. A., Karaduman, A., Yılmaz, Ö. T. (2019). Lower Limb Flexibility in Children With Duchenne Muscular Dystrophy: Effects on Functional Performance. *Pediatric Exercise Science*, 31(1), 42-46.
- Alkan, H., Mutlu, A., Firat, T., Bulut, N., Karaduman, A. A., Yılmaz, Ö. T. (2017). Effects of functional level on balance in children with Duchenne Muscular Dystrophy. *European Journal of Paediatric Neurology*, 21(4), 635-638.
- Allsop, K., Tecklin, J. (1989). *Physical therapy for the child with myopathy and related disorders. Pediatric Physical Therapy*, 303-318.
- Aras, B., Aras, O., Karaduman, A. (2011). Reliability of balance tests in children with Duchenne muscular dystrophy. *Scientific Research and Essays*, 6(20), 4428-4431.
- Bach, J., Lieberman, J. (1993). *Rehabilitation of the patient with disease affecting the motor unit. Rehabilitation medicine: Principles and practice*. 2nd ed. JB. Lippincott Co.
- Baptista, C. R., Costa, A. A., Pizzato, T. M., Souza, F. B., Mattiello-Sverzut, A. C. (2014). Postural alignment in children with Duchenne muscular dystrophy and its relationship with balance. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 18, 119-126.
- Burns, J., Ryan, M. M., Ouvrier, R. A. (2009). Evolution of foot and ankle manifestations in children with CMT1A. *Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 39(2), 158-166.
- Bushby, K., Finkel, R., Birnkrant, D. J., Case, L. E., Clemens, P. R., Cripe, L., . . . Pandya, S. (2010a). Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 1: diagnosis, and pharmacological and psychosocial management. *The Lancet Neurology*, 9(1), 77-93.
- Bushby, K., Finkel, R., Birnkrant, D. J., Case, L. E., Clemens, P. R., Cripe, L., . . . Pandya, S. (2010b). Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 2: implementation of multidisciplinary care. *The Lancet Neurology*, 9(2), 177-189.
- Farmer, S., Pearce, G., Whittall, J., Quinlivan, R., Patrick, J. (2006). The use of stock orthoses to assist gait in neuromuscular disorders: a pilot study. *Prosthetics and Orthotics International*, 30(2), 145-154.

-
- Field, A. (2005). *Exploring data. Discovering statistics using SPSS*, 2, 63-106.
- Goemans, N., Van den Hauwe, M., Wilson, R., Van Impe, A., Klingels, K., Buyse, G. (2013). *Ambulatory capacity and disease progression as measured by the 6-minute-walk-distance in Duchenne muscular dystrophy subjects on daily corticosteroids. Neuromuscular Disorders*, 23(8), 618-623.
- Hayran, M., Hayran, M. (2011). *For Health Research Basic Statistics (1 ed.)*. Ankara: Art Ofset Press.
- Karaduman, A., Yılmaz, Ö., Alemdaroğlu, I. (2014). *Pediatric physical therapy and rehabilitation in neuromuscular disorders*. Ankara. In: Turkey: Pelikan press.
- Kaya, P., Alemdaroğlu, İ., Yılmaz, Ö., Karaduman, A., Topaloğlu, H. (2014). *The effect of the limitation of ankle joint's movement on the walking performance in neuromuscular diseases. Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*, 2(25), 1-6.
- Kaya, P., Alemdaroğlu, İ., Yılmaz, Ö., Karaduman, A., Topaloğlu, H. (2015). *Effect of muscle weakness distribution on balance in neuromuscular disease. Pediatrics International*, 57(1), 92-97.
- Laboratories, A. C. o. P. S. f. C. P. F. (2002). *ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med*, 166, 111-117.
- McDonald, C. M. (2002). *Physical activity, health impairments, and disability in neuromuscular disease. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 81(11), S108-S120.
- McDonald, C. M., Abresch, R. T., Carter, G. T., Fowler, J. W., Johnson, E. R., Kilmer, D. D. (1995). *Profiles of neuromuscular diseases. Becker's muscular dystrophy. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 74(5 Suppl), S93-103.
- McDonald, C. M., Henricson, E. K., Abresch, R. T., Florence, J., Eagle, M., Gappmaier, E., . . . Barth, J. (2013). *The 6-minute walk test and other clinical endpoints in Duchenne muscular dystrophy: reliability, concurrent validity, and minimal clinically important differences from a multicenter study. Muscle & Nerve*, 48(3), 357-368.
- McDonald, C. M., Henricson, E. K., Han, J. J., Abresch, R. T., Nicorici, A., Elfring, G. L., . . . Miller, L. L. (2010). *The 6-minute walk test as a new outcome measure in Duchenne muscular dystrophy. Muscle & Nerve: Official Journal of the American Association of Electrodiagnostic Medicine*, 41(4), 500-510.
- Olle, M. M., Pivarnik, J. M., Klish, W. J., Morrow Jr, J. R. (1993). *Body composition of sedentary and physically active spinal cord injured individuals estimated from total body electrical conductivity. Archives Of Physical Medicine and Rehabilitation*, 74(7), 706-710.
- Pandya, S., Florence, J. M., King, W. M., Robison, J. D., Oxman, M., Province, M. A. (1985). *Reliability of goniometric measurements in patients with Duchenne muscular dystrophy. Physical Therapy*, 65(9), 1339-1342.
- Romano, A., Favetta, M., Schirinzi, T., Summa, S., Minosse, S., D'Amico, A., . . . Bertini, E. (2019). *Evaluation of gait in Duchenne Muscular Dystrophy: Relation of 3D gait analysis to clinical assessment. Neuromuscular Disorders*, 29(12), 920-929.
- Rose, K. J., Burns, J., Wheeler, D. M., North, K. N. (2010). *Interventions for increasing ankle range of motion in patients with neuromuscular disease. Cochrane Database of Systematic Reviews* (2).
- Scott, O., Hyde, S., Goddard, C., Dubowitz, V. (1981). *Prevention of deformity in Duchenne muscular dystrophy. A prospective study of passive stretching and splintage. Physiotherapy*, 67(6), 177.
- Vignos, P. J., Spencer, G. E., Archibald, K. C. (1963). *Management of progressive muscular dystrophy of childhood. Jama*, 184(2), 89-96.

Williams, E. N., Carroll, S. G., Reddihough, D. S., Phillips, B. A., Galea, M. P. (2005). Investigation of the timed 'up & go' test in children. Developmental Medicine & Child Neurology, 47(8), 518-524.

EFFECTS OF VIDEO-BASED EDUCATION PROGRAM ON PAIN, PHYSICAL FUNCTION, AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH TOTAL KNEE REPLACEMENT

Total Diz Protezi Olan Hastalarda Video-Temelli Eğitim Programının Ağrı, Fiziksel Fonksiyon ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri

Hale TURHAN DAMAR¹  Özlem BİLİK² 
¹İzmir Demokrasi University, Health Care Vocational School, İzmir
²Dokuz Eylül University, Faculty of Nursing, İzmir

Geliş Tarihi / Received: 22.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 31.01.2022

ABSTRACT

This study aimed to examine the effects of a video-based education program on pain, physical function, and quality of life in patients with total knee replacement and to explore their perceptions of the intervention. In this study, mixed methods were used. The intervention group (n= 40) patients were given the Video Based Education Program, whereas control group patients were given usual care (n=43). Data were evaluated using the WOMAC Index and Short Form-36 Health Survey. Data were collected at the postoperative sixth week and third month. After the quasi-experimental study data were collected, eleven patients were interviewed by in-depth interview method. While statistically significant differences were determined among patients in terms of pain, physical functioning, physical role, social functioning, emotional role, and mental component summary (p<0.05), no significant differences were determined in terms of stiffness, general health, vitality, and physical component summary (p>0.05). Five themes were identified after qualitative analyses. The video education seems to positively affect the participants' pain, physical function, and quality of life. Because patients have difficulty in remembering information and need support in applying the taught information, it may be recommended that the education is given to the patients be visual and interactive during the perioperative process.

Keywords: Nursing, Total knee replacement, Video education.

ÖZ

Bu araştırmada total diz protezi olan hastalarda video tabanlı bir eğitim programının ağrı, fiziksel fonksiyon ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin incelenmesi ve müdahaleye ilişkin algılarının belirlenmesi amaçlandı. Bu çalışmada karma yöntem (mix) kullanılmıştır. Girişim grubu hastalara (n= 40) Video Temelli Eğitim Programı verilirken, kontrol grubu hastalara (n=43) olağan bakım verildi. Veriler, WOMAC İndeksi ve SF-36 Yaşam Kalitesi ölçekleri kullanılarak değerlendirildi. Veriler postoperatif altıncı hafta ve üçüncü ayda toplandı. Yarı deneysel çalışma verileri toplandıktan sonra on bir hastayla derinlemesine görüşme yöntemiyle görüşüldü. Hastalar arasında ağrı, fiziksel işlevsellik, fiziksel rol, sosyal işlevsellik, emosyonel rol ve zihinsel bileşen özeti açısından anlamlı farklılıklar saptanırken (p<0.05), tutukluk, genel sağlık, canlılık ve fiziksel bileşen özeti açısından anlamlı fark saptanmadı (p>0.05). Kalitatif analizler sonucunda beş tema belirlendi. Video eğitiminin, katılımcıların ağrılarını, fiziksel fonksiyonlarını ve yaşam kalitelerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Hastaların bilgiyi hatırlamakta güçlük çekmesi ve öğretilen bilgiyi uygulamada desteğe ihtiyaç duyması nedeniyle perioperatif süreçte hastalara görsel ve interaktif eğitim verilmesi önerilebilir.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik, Total diz replasmanı, Video eğitimi.

INTRODUCTION

Knee osteoarthritis is prevalent among adults aged 65 or older, which accounted for 33.6% (12.4 million people) of the total population in the United States. For patients suffering from osteoarthritis who does not respond to medical treatment, total knee replacement (TKR) is the most effective surgical procedure (Robert, 2014). A total of 757.000 TKR procedures were performed in the United States, and osteoarthritis (719.150 people) accounted for 95% of those surgeries (United States Bone and Joint Initiative, 2017). Following TKR surgery, patients typically obtain functional knee range of motion and report increased quality of life and improved performance in daily life activities (L. Shan, B. Shan, Suzuki, Nouh, & Saxena, 2015). Nevertheless, patients with TKR may experience postoperative complications, readmission to hospital, falls, and reduced function (Belmont et al., 2016; Welsh et al., 2017). Providing preoperative education in patients with TKR results in an increase in compliance and satisfaction with the treatment; physiological and psychological improvement in the postoperative period; an increase in independent roles and functions; and a decrease in anxiety, hospital stay, and postoperative complications (Louw, Diener, Butler, & Puentedura, 2013a; O'Donnell, 2015).

Patient education can help patients to reduce health issues and develop positive health behaviors (Peker Vermisli, Yılmaz, & Baydur, 2020). Several methods are used in patient education; it was generally categorized into three, namely, (1) verbal, (2) use of written materials, and (3) use of multimedia (video, CD-ROM, or DVD). Video-supported patient education is more advantageous than written material-supported or verbal one. Audio-visual materials are remarkable and can be easily repeated by patients. Patient education supported by multimedia is also more useful for those with limited literacy (Abu Abed, Himmel, Vormfelde, & Koschack, 2014; Ihrig et al., 2012). It has been found that video-based education is particularly effective in identifying treatment options, making decisions for informed consent, and increasing knowledge (Donoghue et al., 2014). Some studies reported that video-based education is effective in-patient outcomes, but some also revealed that it is not (Dyson, Beatty, & Matthews, 2010; Edwards, Mears, & Lowry Barnes, 2017; Haines et al., 2009; Ihrig et al., 2012; Peker Vermisli et al., 2020). Further, there are studies on video-based nurse visits, motivational interviews, and in-person professional education for children and adult patients (Habibzadeh, Milan, Radfar, Alilu, & Cund, 2018; Haddad, Saleh, & Eshah, 2018; T. Sørli, Busund, J. Sexton, H. Sexton, & Sørli, 2007). Video-based education were found to have a positive effect for those who had spinal surgery, coronary bypass and

thoracic surgery (Habibzadeh et al., 2018; Shao et al., 2019; Zarei, Valiee, Nouri, Khosravi, & Fathi, 2018) . Our search for studies investigating the relationship between the video-based education program (VBEP) and the quality of life in patients who were undergoing TKR demonstrated a gap in the literature. The results of this study are also expected to contribute to the nursing literature. This mixed methods study aimed to investigate the effects of VBEP on pain, physical function, and quality of life in patients who had TKR. A secondary aim was to examine their perceptions of the intervention.

We hypothesized that (1) the Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) score (pain, stiffness, and physical function) would be significantly better in patients with TKR who received the VBEP than in those who received usual care. (2). Quality of life would be significantly better in patients with TKR who received the VBEP than in those who received usual care.

MATERIAL AND METHOD

This is a mixed-method study that involves a quasi-experimental study design and a descriptive qualitative evaluation of the intervention. Intervention group patients were given the VBEP for patients with TKR, whereas control group patients were given usual care (written material education). The data were collected between June 2014 and December 2017 in a university hospital in Turkey. The participating hospital and the Non-Invasive Clinical Research Ethics Committee approved the present study (April 04, 2013, numbered 2013/12-14, 854-GOA). Patients also provided written consent.

Sample

The sample of the present study comprised patients who were undergoing TKR surgery. The inclusion criteria were as follows: volunteering to participate in the study, being over 18 years old, having a diagnosis of osteoarthritis, having indications for TKR, having undergone unilateral knee replacement for the first time. The following participants were excluded from the study: those not participating in the whole VBEP and whose planned TKR was postponed after they participated in the first (preoperative) part of the VBEP.

The sample size was calculated using the data of the quality of life in the total knee replacement in the study conducted by Nunez et al. (2006). In this study, the effect size was calculated using the sub-dimension of the quality of life scale with the G Power 3.1 program. The study required a minimum sample size of intervention group= 36, control group= 36 participants, and was calculated with a T-test based on a probability of $\alpha = 0.05$, the effect

size of 0.60, and a power level of $1-\beta = 0.9$. Considering that the sample loss would be 20%, the purpose was to reach at least 44 intervention groups and 44 control groups. Post hoc power analysis was performed using t-test analysis in independent groups with a 95% confidence interval and $p=0.05$ significance level. The result of the power analysis demonstrated that this study's power was sufficient. The study was completed with 43 patients (control group) and 40 patients (intervention group) (Figure 1).

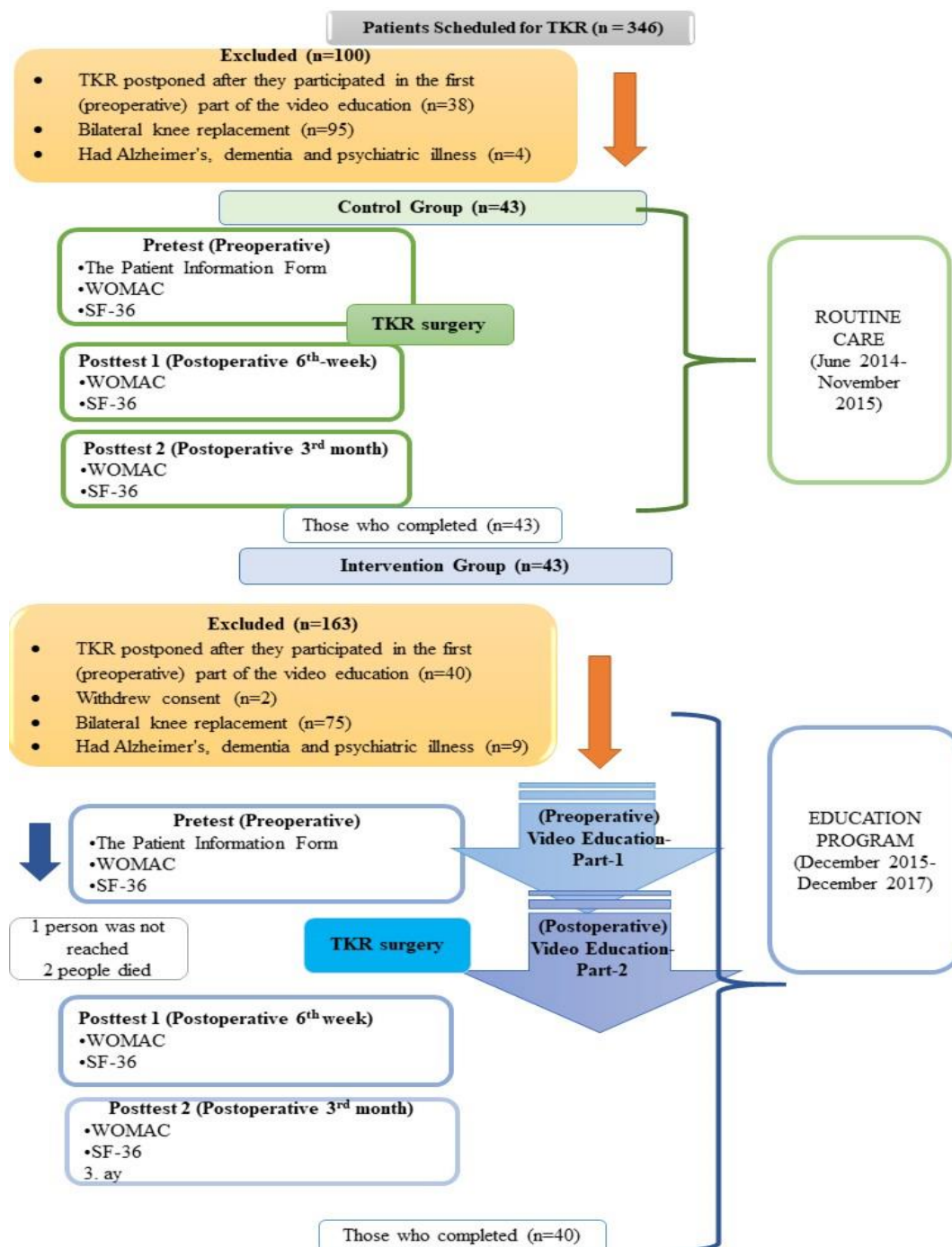


Figure 1. Enrollment of the Participants for the Study

A descriptive qualitative research method was used to evaluate the process and experiences of patients who received VBEP for TKR surgery. After the final data were collected in the 3rd month using a semi-experimental method, qualitative research was performed using a purposeful interviewing method in the intervention group. Eleven patients were interviewed in this study because qualitative research is considered complete when sample size reaches a saturation point in the data. Patients were selected to participate in a semi-structured interview to obtain their perceptions regarding the intervention.

Procedure

Data were collected from patients who underwent total knee replacement surgery by a single physician in the orthopedic clinic of a university hospital. The first mobilization of the patients after surgery was performed by a physiotherapist at the discretion of the surgeon. Subsequent mobilizations were carried out by the physiotherapist and the nurses. After THR and TKR, 3X1000 mg (Paracetamol) and 3X75 mg (Diclofenac Sodium) were routinely used in the orthopedic clinic (intervention and control groups). The patient's pain was assessed every hour for eight hours after surgery and then every four hours. If pain was present, mild opioids were administered intramuscularly. In this study, education was carried out when the patients had no pain.

The control group received usual care for surgery (written material education) from the participating hospital. The intervention group was given VBEP by the researcher. The VBEP comprised two phases: VBEP Part-1 and VBEP Part-2. Table 1 indicates VBEP content. Video-based patient education program comprises video presentations, interactive interviews, questions and answers, and repetition. The patients who watched the video-based education with the first researcher were allowed to ask questions, and the sections that were not understood were repeated. Education was given to patients individually.

Table 1. Content of Video-Based Education Program (VBEP)

Time	VBEP	Content of Video
Preoperative (a day- a week before)	VBEP Part-1 (Face-to-face interview technique, interactive with researcher (questions were answered, and repetitions were made) Video time: 13 min VBEP: 30–40 min	Preparations the patient has to make at home in the preoperative and postoperative period (preparations to prevent falling, kitchen preparation, etc.) Hospital procedures (the situations that will be encountered at admission, clinical orientation) Preparation for surgery (routine preoperative information such as shower, preoperative skin preparation, pain management, breathing exercises, fasting time, etc.) TKR surgery and operating room Early postoperative period (pain management, presence of drain and urinary catheter, neurovascular monitoring, cold application, drug use, etc.)
Postoperative (3rd–7th days)	VBEP Part-2 (Face-to-face interview technique, interactive with researcher (questions were answered, and repetitions were made) Video: 14 min VBEP: 40–50 min	Early postoperative period (ROM exercise, mobilization, pain management, cold application, drug use, etc.) Postoperative complications Home care (bathing, traveling, sex, driving, drug use, pain management, psychosocial support, nutrition, etc)

The video was prepared by two researchers who conducted the study. Two nurses, two physicians, and three academics working in the field of TKR provided expert consultation on the content of scenarios included in education and the suitability of the education for patients undergoing TKR. After deciding on the suitability of the educational content, the video was filmed by the first author. The video visualization was reviewed by a specialist in this field (Radio-Television and Cinema Department). A preliminary study was conducted on three patients, and their opinions were taken. After all, revisions were made, VBEP was given to the patients individually by the first author of the present study.

In the preoperative period, baseline data were collected from patients using the Patient Information Form, WOMAC, and SF-36 scales. Post-test results were obtained from patients with WOMAC and SF-36 scales at the sixth week and third month after VBEP (Figure 1). The data from the intervention and control group patients were collected in three different periods by the researcher reading the questions to each patient with a face-to-face interview method. –To compare the preoperative period (Pre-test) with the postoperative period, the times for collecting data were determined as the 6th week (Post-test 1), because it was the

period where patients undergoing TKR began to gain independence and were able to carry out daily life activities (cooking, cleaning, and other household chores) on their own. The 3rd month (Post-test 2), because it was the period where patients undergoing TKR gained independence in quality of life and daily activities (physical exertion, including driving, housekeeping, and shopping). The patients were invited to the outpatient clinic for follow-up at 6 weeks and 3 months after TKR surgery at which time they were asked to complete the WOMAC and SF-36 (Figure 1).

Data Collection

The Patient Information Form included items questioning the patient's age, gender, body mass index (BMI), etc.

The Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) OA Index is one of the most commonly used scales for the disease-specific assessment of patients with osteoarthritis. The WOMAC index was developed by Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials (OMERACT) in OA patients in 1982, then reviewed and revised. The WOMAC OA index, whose validity and reliability was assessed by Tüzün et al. (2005) in Turkey (Tüzün, Eker, Aytar, Daşkapan, & Bayramoğlu, 2005), consists of three subscales and 24 questions: pain (5 questions), stiffness (2 questions), and physical function (17 questions). In the section of the scale that evaluates physical function, difficulties in doing certain daily life activities such as climbing stairs, sitting, and standing was inquired (Tüzün et al., 2005).

The Short Form-36 Health Survey (SF-36) is the most frequently used instrument to measure health-related quality of life (Ware & Sherbourne, 1992). The SF-36 is composed of 36 items and 8 subscales as follows: physical functioning, physical role, bodily pain, vitality, general health, social functioning, emotional role, and mental health. The possible range of scores for each subscale is 0-100. The 8 subscales can be categorized into 2 constructs as follows: physical component summary (PCS) and mental component summary (MCS).

Qualitative data were collected from June 2016 to October 2017 through a semi-structured form and in-depth interviews. The semi-structured interview form was prepared by taking into consideration the opinions of three nurse academicians experienced in qualitative research. The experts who were consulted have participated in education, courses, and conferences on orthopedics and the qualitative research method and have publications in this field. In-depth interviews were conducted by asking sub-questions in semi-structured interview form. The semi-structured interview form consisted of two main questions. There were sub-questions under each main question. This gave the participant an opportunity to ask

questions aimed at the purpose of the interview. After the participants were informed about the purpose of the study, they were told that the interviews would be audio recorded and that the researcher would take notes. Each interview lasted approximately 15 minutes. The introduction section included the purpose and features of the interviews. Two main questions and subquestions were asked to the participants.

What do you think about the video-based education program (VBEP)?

What do you think about performing the VBEP? Via video?"

Data Analysis

All quantitative data were analyzed using IBM SPSS Statistics for Windows Version 22.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA). To assess whether the data had a normal distribution, the Kolmogorov–Smirnov test was used. To compare the SF-36 and WOMAC index scores of the participants in the intervention and control groups during the pre-intervention follow-up, a t-test was used. While the two-factor ANOVA was used to compare the intervention and control groups in terms of their pre- and post-intervention mean scores, the one-factor ANOVA with repeated measures was used to compare intra-group scores. The simple and multiple linear regression analyses were performed to assess how the scales used in the study affected each other.

Qualitative data were analyzed using the content analysis method (Creswell, Hanson, Clark Plano, & Morales, 2007). The content analysis, in which two researchers continuously compared obtained data, was used to analyze the data. The researcher transcribed the voice recordings on the day of the interview without making any alterations. Concepts were determined, relationships between the concepts were revealed, and a list of codes was generated. The codes were gathered under the same heading, and themes were determined. According to themes, the codes were revised and themes were reviewed. Relationships between themes were described and interpreted (Creswell et al., 2007). Data analysis was made by one more researcher for research validation. The researchers discussed interpretations from the data to ensure that themes were fully developed.

RESULT

The results showed that no statistically significant difference was determined between the patients in the intervention and control groups in terms of their clinical and sociodemographic characteristics (Table 2). No statistically significant difference was determined between the intervention and control groups in terms of their pain, stiffness,

physical function, and quality of life at the baseline ($p=0.445$, $p=0.181$, $p=0.200$, $p=0.882$, $p=0.259$).

Table 2. Socio-Demographic Characteristics of Patients in Intervention and Control Group

Variables	Intervention (n=40) X±SD	Control (n=43) X±SD	Test	p
Age	66.38±9.6	69.16±8.51	t = 1.402	0.165
BMI	33.01±5.38	31.69±5.64	t = -1.082	0.281
Gender	n %	n %	$X^2 = 1.507$	0.316
Female	37 (92.5)	36 (83.7)		
Male	3 (7.5)	7 (16.3)		
Marital status			$X^2 = 0,001$	0,978
Married	25 (62.5)	27 (62.8)		
Single	15 (37.5)	16 (37.2)		
Education			$X^2 = 4,640$	0,081
Primary school	37 (92.5)	32 (74.4)		
Junior high school	1 (2.5)	5 (11.6)		
Senior high school	2 (5.0)	6 (14.0)		
Occupation			$X^2 = 1.300$	0.620
Housewife	35 (87.5)	37 (86.0)		
Government Officer	1 (2.5)	-		
Retired	4 (10.0)	6 (14.0)		
The person lived with			$X^2 = 4.321$	0.115
Son / daughter	8 (20.0)	15 (34.9)		
Spouse	24 (60.0)	25 (58.1)		
Alone	8 (20.0)	3 (7.0)		
Type of housing			$X^2 = 0.900$	0.343
Apartment	21 (52.5)	27 (62.8)		
Private house	19 (47.5)	16 (37.2)		
Stairs			$X^2 = 0.050$	0.824
Yes	27 (67.5)	30 (69.8)		
No	13 (32.5)	13 (30.2)		
Chronic disease			$X^2 = 0.962$	0.327
Yes	30 (75.0)	28 (65.1)		
No	10 (25.0)	15 (34.9)		
Reason for having surgery			$X^2 = 3.620$	0.090
Pain	2 (5.0)	8 (18.6)		
Pain+loss of function	38 (95)	35 (81.4)		
Onset of the osteoarthritis			$X^2 = 4.554$	0.104
<1 year	1 (2.5)	7 (16.3)		
1-3 years	10 (25.0)	8 (18.6)		
≥4 years	29 (72.5)	28 (65.1)		
Surgery site			$X^2 = 0.030$	0.863
Right knee	24 (60.0)	25 (58.1)		
Left knee	16 (40.0)	18 (41.9)		

$X^2 = Chi\ square\ test$

t = Independent groups t test

Fisher corrected χ^2 was used because the expected number was below 5. $p > 0.05$

While there was a statistically significant difference between the intervention and control groups in terms of their WOMAC pain, physical function, and total score ($p=0.000$,

p=0.000, p=0.000), there was no statistically significant difference between them in terms of their WOMAC stiffness (p=0.922) (Table 3).

Table 3. Comparison of the WOMAC Index Mean Scores in the Intervention and Control Groups

Time Group	Preoperative $\bar{X} \pm SD$	Postoperative 6 th week $\bar{X} \pm SD$	Postoperative 3 rd month $\bar{X} \pm SD$	F*	p**
WOMAC pain					
Intervention	15.83±3.37	6.53±3.61	4.07±2.21	254.15	0.000*
Control	15.23±3.58	14.86±2.05	7.46±2.85	158.77	0.000*
				Group	52.59 0.000*
t	-0.775	13.066	5.967	Time	345.28 0.000*
p	0.445	0.000*	0.000*	Group*time	72.49 0.000*
WOMAC stiffness					
Intervention	5.02±0.34	1.23±1.75	0.07±0.04	124.34	0.000*
Control	3.69±0.40	1.88±1.87	0.34±0.07	121.38	0.000*
				Group	0.01 0.922
t	-0.276	1.657	2.601	Time	193.07 0.000*
p	0.181	0.101	0.173	Group*time	13.24 0.813
WOMAC Physical Function					
Intervention	58.30±8.71	30.00±11.33	21.38±11.03	124.51	0.000*
Control	54.76±9.39	52.09±7.70	28.13±9.93	192.48	0.000*
				Group	38.04 0.000*
t	- 0.075	-10.583	2.981	Time	329.81 0.000*
p	0.200	0.000*	0.004*	Group*time	46.78 0.000*
WOMAC Total					
Intervention	79.17±12.14	37.76±2.29	25.53±12.52	181.28	0.000*
Control	73.69±13.46	68.83±10.2	35.95±11.85	192.48	0.000*
				Group	28.33 0.000*
t	0.066	11.796	3.867	Time	406.98 0.000*
p	0.200	0.000*	0.000*	Group*time	65.46 0.000*

F = One-factor ANOVA with repeated measures,

t = Independent groups t test

*p <0.05

WOMAC= The Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) OA Index

The analysis of the quality of life subscale scores according to the difference between the intervention and control groups over time (baseline, postoperative sixth week and third month) is provided in Table 4. To determine whether there was a difference between the mean scores the patients obtained from the quality of life subscales, two-factor ANOVA with repeated measures was used. At the end of the analysis, a statistically significant difference was determined in terms of physical functioning, pain, vitality, and emotional role scores (p=0.000, p=0.026, p=0.009, p=0.000). The analysis of the mean scores the subscales of the quality of life scale revealed a significant difference in terms of the difference in terms of physical functioning, physical role, vitality, social functioning, PCS, MCS (p=0.001, p=0.005, p=0.004, p=0.000, p=0.036, p=0.001).

Table 4. Comparison of the SF-36 Quality of Life Scale Mean Scores in the Intervention and Control Groups

Time Group	Preoperative $\bar{X} \pm SD$	Postoperative 6 th week $\bar{X} \pm SD$	Postoperative 3 rd month $\bar{X} \pm SD$	F	p
Physical Functioning					
Intervention	23.20±13.93	41.12±19.43	46.62±14.60	34.13	0.000*
Control	19.41±12.35	24.88±10.93	32.32±11.91	23.00	0.000*
				Group	23.96 0.000*
t	-0.084	-4.735	-4.901	Time	56.07 0.000*
p	0.412	0.000*	0.000*	Group*time	7.39 0.001*
Physical Role					
Intervention	72.43±28.55	75.50±28.19	67.5±26.06	10.16	0.003*
Control	56.97±27.99	57.97±27.99	62.67±23.66	0.88	0.352
				Group	3.19 0.800
t	1.090	-2.516	0.948	Time	2.18 0.143
p	0.311	0.014*	0.346	Group*time	8.19 0.005*
Bodily Pain					
Intervention	31.02±15.50	42.37±6.15	38.75±8.74	8.86	0.000*
Control	28.69±15.52	35.11±18.96	33.65±13.58	2.30	0.129
				Group	5.12 0.026*
t	0.248	3.417	-0.434	Time	8.64 0.001*
p	0.343	0.001*	0.665	Group*time	2.83 0.070
General Health					
Intervention	51.30±6.64	53.15±6.80	53.75±2.46	2.25	0.112
Control	49.32±8.32	51.95±8.30	53.37±3.70	4.67	0.113
				Group	1.51 0.222
t	-0.068	-0.715	-0.543	Time	6.70 0.002*
p	0.946	0.477	0.589	Group*time	0.33 0.713
Vitality					
Intervention	42.82±9.65	52.52±9.31	54.12±8.15	27.09	0.000*
Control	49.53±9.31	48.75±9.53	52.44±8.95	2.38	0.130
				Group	7.12 0.009*
t	1.153	3.279	-0.893	Time	24.70 0.000*
p	0.113	0.002*	0.374	Group*time	8.68 0.004*
Social Functioning					
Intervention	35.25±19.20	54.68±11.90	63.12±13.85	57.01	0.000*
Control	40.98±27.04	41.27±20.14	62.20±17.78	55.36	0.000*
				Group	0.62 0.433
t	0.954	-3.657	-0.260	Time	98.33 0.000*
p	0.219	0.000*	0.795	Group*time	15.17 0.000*
Emotional Role					
Intervention	88.03±24.76	88.33±24.51	86.66±19.68	0.14	0.711
Control	71.16±30.29	61.16±30.29	62.01±34.56	3.11	0.085
				Group	44.53 0.000*
t	1.601	-6.116	-3.953	Time	1.42 0.236
p	0.308	0.000*	0.000**	Group*time	2.65 0.107
Mental Health					
Intervention	43.69±9.64	64.50±27.08	59.30±8.34	17.86	0.000*
Control	48.65±10.39	53.20±9.34	53.58±8.28	2.66	0.110
				Group	3.84 0.053
t	1.239	-2.575	-3.131	Time	24.703 0.000*
p	0.252	0.012*	0.002*	Group*time	9.23 0.001*
Physical Component Summary					
Intervention	49.31±28.62	55.08±21.07	56.28±26.44	1.72	0.187
Control	50.72±25.06	45.27±22.35	44.15±26.00	1.71	0.186
				Group	2.34 0.130
t	-0.150	-2.053	-2.105	Time	0.05 0.996

p	0.882	0.043	0.038	Group*time	3.44	0.036*
Mental Component Summary						
Intervention	49.83±26.42	59.79±20.98	59.46±22.13		4.19	0.022*
Control	40.14±26.86	40.88±25.31	41.19±25.49		3.66	0.056
				Group	7.90	0.006*
t	1.136	-3.689	-3.475	Time	0.01	0.982
p	0.259	0.000*	0.001*	Group*time	7.82	0.001*

F = One-factor ANOVA with repeated measures,

t = Independent groups t test

* p < 0.05

The analysis of the relationship between the variables of the study revealed a significant negative correlation between the WOMAC total score and intervention ($r=-0.79$, $p=0.000$). There was a significant negative correlation between the quality of life subscale, mental summary score, and WOMAC total score ($r=-0.33$, $r=-0.42$, $p=0.000$, $p=0.000$). There was also a significant positive correlation between the intervention and physical and mental summary scores of the quality of life scale ($r=0.22$, $r=0.37$, $p=0.000$, $p=0.000$) (Table 5).

Table 5. Relationship between Variables

	1	2	3	4
1. WOMAC Total	1.000			
2. VIDEO-BASED EDUCATION PROGRAM	-0.791**	1.00		
3. SF-36 Physical Component Summary	-0.336**	0.222*	1.00	
4. SF-36 Mental Component Summary	-0.426**	0.379**	0.702**	1.00

** Significant at $p < 0.01$

* Significant at $p < 0.05$

WOMAC= The Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC) OA Index

SF-36= The Short Form-36 Health Survey

Table 6 shows the relationship between the WOMAC score and the PCS and MCS in the intervention group. Three models were created according to the variables. When the level of significance corresponding to the F value was examined, it was found that the established models were statistically significant ($p=0.000$). In the first model, the intervention group was included. This variable accounted for 62.6% of the WOMAC total score. In this model, there was a reverse correlation between the intervention and the WOMAC total score ($\beta=-0.79$). Multiple regression analysis in model 2 found that there is a moderately significant negative relationship between WOMAC and SF-36 Physical Component Summary of the participants ($\beta=-0.16$, $p=0.01$) and 2% of factors that affect WOMAC levels are explained by Physical Component Summary ($F=75.273$, $p=0.000$). Model 3 found that there is not a significant relationship between WOMAC and the Mental Component Summary of the participants ($\beta=-0.04$, $p=0.62$).

Table 6. Relationship between the Mean WOMAC Index Score and Intervention, Quality of Life Physical Component Summary, Mental Component Summary

Variable	Model 1			Model 2			Model 3		
	β	t	p	β	t	p	β	t	p
Intervention (VIDEO EDUCATION)	-0.79	-11.64	0.00*	-0.75	-	0.00*	-0.74	-10.36	0.00*
SF-36 Physical Component Summary				-0.16	-2.48	0.01*	-0.13	-1.46	0.14
SF-36 Mental Component Summary							-0.04	-0.49	0.62
R	0.791			0.808			0.809		
R²	0.626			0.644			0.641		
F	135.703			75.273			49.792		
p	0.000*			0.000*			0.000*		

* The intervention group was coded as "2" and the control group as "1".

Model 1: Intervention (Video Education)

Model 2: Intervention (Video Education), SF-36 Physical Component Summary

Model 3: Intervention (Video Education), SF-36 Physical Component Summary, SF-36 Mental Component Summary

SF-36= The Short Form-36 Health Survey

Qualitative Results

The mean age of the patients participating in the qualitative part of the study was 67.8 ± 2.1 years. Of them, all were female and married, 11 were housewives, and 7 had undergone TKR on the right knee. The opinions of the patients who took part in the VBEP included five themes as follows.

Realistic Information Prepared for Surgery and Satisfaction

Most patients stated that they felt better after the surgery because they had participated in the VBEP and that they received realistic information regarding what would happen during the TKR.

"...Thanks to our video education, it seemed as if I had experienced it before and I was experiencing it again, like a movie trailer... It all seemed to like you told me. I had no idea.

Self-efficacy Development

Many of the patients expressed that knowing how to do activities of daily living after TKR improved them and made them feel more independent.

"I knew I wouldn't walk right after surgery, but I was able to carry out my chores gradually"

"It felt like I was going to be a bedridden patient; you said to me "you could do your chores" and showed how I could. Even the neighbors were surprised when I myself prepared the meals or anything.

Benefits of Visual Education

Patients were pleased that they were given VBEP and that because it was visual it helped them retain what they learned in mind in a better way. Of the patients, those with previous surgical experience compared their TKR experience with their previous experience.

"Five years ago, I had surgery, but nobody told me anything... They handed in a piece of paper when I was discharged, but nobody asked me if I understood what was on the paper"

Overcoming Fear of Surgery

Patients stated that they were afraid of having surgery due to the fear of surgery and death, but that after the education, they overcame their fear (their fear decreased).

"Well, you're already afraid of surgery, I was picking up my belongings before you came, I did not want to have the operation. You made me watch the video, I regained my morale; there was no fear whatsoever..."

"I was afraid of losing my knee, my feet. When you showed the operation on the video, I said "is this the surgery?" I thought it was much more serious. As you know, I walked right after the surgery; it wasn't like I was all that scared."

Satisfaction of Interaction with the Researcher

The patients expressed that they were glad to continuously interact with the researcher while receiving the VBEP. The patients emphasized that they were very pleased that they were given the opportunity to ask questions during video education, that there were repetitions on points they did not understand, and that the researcher established a good interaction with them.

"Well, just don't give me a video and I think you'd better come home too... You gave the video but we want not only to hear your voice but also to see you in home care"

DISCUSSION

In this study, the mean scores obtained from the WOMAC index and its pain and physical function subscales by the patients in the intervention group who had the VBEP were lower than those of the patients in the control group. It was found that the VBEP applied to the individuals played a very important role in the model developed to explain the effect of the variables used in this study on the factors affecting the WOMAC total score (62.6%). Several studies on this issue support the findings of our study and indicate that video preoperative education reduces WOMAC total score and pain (Jeon & Park, 2016; Louw, Diener, Butler, & Puentedura, 2013b). It was indicated that, because of the preoperative

education, patients performed everyday tasks more easily that their functional limitation decreased, and that their knee joint range of motion was greater (O'Donnell, 2015). In the present study, it was believed that the patients in the experimental group had lower pain and physical function scores because the researcher gave them in-person professional education and facilitated opportunity to share concerns and ask questions with direct and immediate response. Studies have shown that video-based visits and interviews with healthcare professionals reduce the pain of patients (Jeon & Park, 2016; Louw et al., 2013b).. In studies conducted on this issue, it was determined that the quality of life, physical function, and activities of daily living improved in patients who were trained with written education materials (Dash, Palo, Arora, Chandel, & Kumar, 2017; Demir & Erdil, 2013). However, it was determined that patients who received video-based education had a decrease in pain and a positive effect on quality of life compared with those who received written material education (Demir & Erdil, 2013; Koekenbier et al., 2016). In the study conducted by Demir et al. (2013) (Demir & Erdil, 2013), it was stated that preoperative structured education with nurses increased the quality of life of patients.

In our study, we found a statistically significant difference between the two groups at the sixth week in terms of their mean scores for the physical role, pain, and vitality subscales, there was no difference at the postoperative third month. This similarity in the third month was probably because the VBEP was not repeated, and the patients did not receive continuous care. VBEP is provided interactively with the patient. Active time spent with the nurse may have facilitated learning and improved daily living activities. The lack of a difference in the quality of life third month means score between the experimental and control groups may be related to the fact that the video-based education program is not performed after surgery. In the learning process, not the short-term retention of the information in mind but the organization of knowledge in its own dynamics with frequent and meaningful repetitions over long periods of time, in other words, representing the information in schemas increases its retention in memory (Edwards et al., 2017).

It was determined that emotional role and mental summary scores of the patients having undergone TKR in the intervention group were higher than those of the patients in the control group. The changes in the mental health, emotional role subscales, and mental summary scores indicate that the VBEP positively affected patients' self-esteem at both the postoperative sixth week and third month. Many patients suffer from depression and anxiety due to osteoarthritis (Bradshaw, Hariharan, & Chen, 2016). Similarly, in this study, the patients' preoperative quality of life mental scores were low and increased after the surgery.

Patients having undergone TKR are known to experience fear of falling, anxiety about not being able to recover, and anxiety about undergoing reoperation (Robert, 2014; Turhan Damar, Bilik, Karayurt, & Ursavas, 2018). Visual and video education given preoperatively is reported to positively affect patients' postoperative psychological statuses (O'Connor, Brennan, Kazmerchak, & Pratt, 2016). It is known that face-to-face visits and video preoperative educations performed by healthcare professionals reduce anxiety and feel better (Habibzadeh et al., 2018; Zarei et al., 2018). Edwards et al. (2017) emphasized the importance of adhering to the principles of adult education in education and enabling the health professional to express himself by sparing time for the patient.(Edwards et al., 2017). In our study, that the participants knew what they were likely to experience after surgery thanks to the VBEP may have increased their mental summary scores.

In the qualitative phase of this study, the patients stated that they had more information regarding their condition and treatment after VBEP, and that they learned the correct information. They also stated that they made arrangements in their home with the given education or put their knowledge into practice. Studies show that there is a positive relationship between patient education and their satisfaction (McDonald et al., 2014). Preoperative education (video-based, web-based, or multimedia), visits, preoperative preparations, and discharge educations increase patient satisfaction (Wischer, Oermann, Zadvinskis, & Kinney, 2018).In the present study, the patients expressed their satisfaction with the VBEP. According to the patients' statements, the information presented in the VBEP positively contributed to their understanding and learning. One of the factors contributing to the patients' satisfaction of the VBEP was that the program was prepared and presented in accordance with the guidelines of education. Another essential factor that contributes to the patients' satisfaction in the present study was that education was interactive with a healthcare professional. Giving the patients the opportunity to ask questions and give feedback may have made them feel valued. The patients stated that they were pleased that the VBEP was given via video education because it contributed to the retention of the information in mind.

Patients stated that they knew how to perform postoperative activities of daily living and that they performed those activities independently. Multimedia, video, and animation education methods are known to be effective in improving postoperative functional, psychological, and social recovery of patients with TKR. It is stated that education increases patients' functional well-being and improves their social relations. By promoting patients' autonomy and self-efficacy, education increases their self-care abilities and thus enables them to maintain their self-care (Lim, Yobas, & Chen, 2014). Moreover, in this study, the

participants stated that they did not have enough knowledge about the operation, that they were afraid of being dependent on others, but that their fear lessened after the education they were given, and that they performed their postoperative self-care and activities of daily living without any fear. This result shows that VBEP helped the patients overcome their fear of being dependent on others. Fear of being dependent on others is one of the most common types of fear experienced by patients undergoing orthopedic surgery. Therefore, it is essential that the video education should include information to support patients' independence. In this study, the patients emphasized that the information provided during the program helped them adapt to their postoperative lives.

In this study, video education program included pre- and post-operative pain management, mobilization, planning of daily living activities, exercises, and home care. The pre-operative education content of the study was similar to the literature, and it was determined that it contributed to the pain management and functional status of the patients. The information on mobilization, nutrition, daily life activities given in the post-operative video education program led to an increase in the quality of life. The education content used in the study is similar to the literature, and patients have good postoperative pain management, improved functional status and quality of life (Demir & Erdil, 2013; Edwards et al., 2017; Timmers et al., 2019). The educational content of the studies in the literature is similar to our study, and this study also reveals the effect of video training, which is a visual material method.

CONCLUSION

In this study, WOMAC pain and functional scores of the patients in the intervention group VBEP TKR decreased. In addition, the intervention group patients' scores for the physical functioning, vitality, physical role, social functioning, and mental health subscales of the quality of life increased. Because patients have difficulty remembering information and need support in applying the taught information, it may be recommended that the education is given to the patients be visual and interactive during the perioperative process. In the present study, VBEP occurred during the preoperative and postoperative time for TKR, and there was no education interview again after discharge. Home care or counseling nursing for post-discharge care with patients will positively affect patient outcomes. With the progress of technology and the increase in the knowledge level of the elderly, online and technological education are more important. For future studies, it should be suggested that the effectiveness of different education methods such as web and online education in the older patient with

TKR be evaluated. Moreover, conducting studies in which continuous education practices are performed in the elderly after postoperative discharge can be learned.

Acknowledgements

The authors wish to thank the participants who voluntarily participated in the study. Also we thank you very much for the contribution of Prof. Dr. Alev Fatoş PARSA a due to review the video visualization.

Declarations of interest: none

Funding

This work was supported by The Department of Scientific Research Projects of Dokuz Eylül University (Grant Number: 2012.KB.SAG.067)

REFERENCES

- Abu Abed, M., Himmel, W., Vormfelde, S., Koschack, J. (2014). Video-assisted patient education to modify behavior: A systematic review. *Patient Education and Counseling*, 97(1), 16–22.
- Belmont, P. J., Goodman, G. P., Rodriguez, M., Bader, J. O., Waterman, B. R., Schoenfeld, A. J. (2016). Predictors of hospital readmission following revision total knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 24(10), 3329–3338.
- Bradshaw, P., Hariharan, S., Chen, D. (2016). Does preoperative psychological status of patients affect postoperative pain? A prospective study from the Caribbean. *British Journal of Pain*, 10(2), 108–115.
- Creswell, J. W., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L., Morales, A. (2007). Qualitative Research Designs: Selection and Implementation. *The Counseling Psychologist*, 35(2), 236–264.
- Dash, S. K., Palo, N., Arora, G., Chandel, S. S., Kumar, M. (2017). Effects of preoperative walking ability and patient's surgical education on quality of life and functional outcomes after total knee arthroplasty. *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*, 52(4), 435–441.
- Demir, S. G., Erdil, F. (2013). Effectiveness of home monitoring according to the Model of Living in hip replacement surgery patients. *Journal of Clinical Nursing*, 22(9–10), 1226–1241.
- Donoghue, O. A., Ryan, H., Duggan, E., Finucane, C., Savva, G. M., Cronin, H., Kenny, R. A. (2014). Relationship between fear of falling and mobility varies with visual function among older adults. *Geriatrics & gerontology international*, 14(4), 827-836.
- Dyson, P. A., Beatty, S., Matthews, D. R. (2010). An assessment of lifestyle video education for people newly diagnosed with type 2 diabetes. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 23(4), 353–359.
- Edwards, P. K., Mears, S. C., Lowry Barnes, C. (2017). Preoperative Education for Hip and Knee Replacement: Never Stop Learning. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 10(3), 356–364.
- Habibzadeh, H., Milan, Z. D., Radfar, M., Alilu, L., Cund, A. (2018). Effects of peer-facilitated, video-based and combined peer-and-video education on anxiety among patients undergoing coronary angiography: Randomised controlled trial. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 18(1), e61–e67.
- Haddad, N. E., Saleh, M. N., Eshah, N. F. (2018). Effectiveness of nurse-led video interventions on anxiety in patients having percutaneous coronary intervention. *International Journal of Nursing Practice*, 24(4), 1–8.




- Haines, T. P., Russell, T., Brauer, S. G., Erwin, S., Lane, P., Urry, S., Condie, P. (2009). *Effectiveness of a video-based exercise programme to reduce falls and improve health-related quality of life among older adults discharged from hospital: A pilot randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation, 23(11), 973–985.*
- Ihrig, A., Herzog, W., Huber, C. G., Hadaschik, B., Pahernik, S., Hohenfellner, M., Huber, J. (2012). *Multimedia support in preoperative patient education for radical prostatectomy: The physicians' point of view. Patient Education and Counseling, 87(2), 239–242.*
- Jeon, S., Park, H. (2016). *Effect of Preoperative Education using Multimedia on Pain, Uncertainty, Anxiety and Depression in Hysterectomy Patients. Korean Journal of Women Health Nursing, 22(1), 39.*
- Koekenbier, K., Leino-Kilpi, H., Cabrera, E., Istomina, N., Stark, A. J., Katajisto, J., Eloranta, S. (2016). *Empowering knowledge and its connection to health-related quality of life: A cross-cultural study. A concise and informative title: Empowering knowledge and its connection to health-related quality of life. Applied Nursing Research, 29, 211–216.*
- Lim, Y. C., Yobas, P., Chen, H. C. (2014). *Efficacy of relaxation intervention on pain, self-efficacy, and stress-related variables in patients following total knee replacement surgery. Pain Management Nursing, 15(4), 888–896.*
- Louw, A., Diener, I., Butler, D. S., Puentedura, E. J. (2013a). *Preoperative education addressing postoperative pain in total joint arthroplasty: Review of content and educational delivery methods. Physiotherapy Theory and Practice, 29(3), 175–194.*
- Louw, A., Diener, I., Butler, D. S., Puentedura, E. J. (2013b). *Preoperative education addressing postoperative pain in total joint arthroplasty: Review of content and educational delivery methods. Physiotherapy Theory and Practice, 29(3), 175–194.*
- Mcdonald, S., Mj, P., Beringer, K., Wasiak, J., Sprowson, A., Mcdonald, S., Sprowson, A. (2014). *Preoperative education for hip or knee replacement (Review) Preoperative education for hip or knee replacement. (5).*
- O'Connor, M. I., Brennan, K., Kazmerchak, S., Pratt, J. (2016). *YouTube Videos to Create a "Virtual Hospital Experience" for Hip and Knee Replacement Patients to Decrease Preoperative Anxiety: A Randomized Trial. Interactive Journal of Medical Research, 5(2), e10.*
- O'Donnell, K. F. (2015). *Preoperative Pain Management Education: A Quality Improvement Project. Journal of Perianesthesia Nursing, 30(3), 221–227.*
- Peker Vermisli, S., Yılmaz, E., Baydur, H. (2020). *The Effect of Preoperative Video-assisted Patient Education on Postoperative Activities of Daily Living and Quality of Life in Patients with Femoral Fracture. Journal of Clinical Ad Experimental Investigation, 11(2), 1–9.*
- Robert, D. (2014). *Arthritis and connective tissue diseases. In H. M. Lewis SL, Dirksen SR, Heitkemper MM, Bucher L (Ed.), Medical surgical nursing. assesment of clinical problems (Ninhth Edi, pp. 1563–1574). Elseiver Mosby.*
- Shan, L., Shan, B., Suzuki, A., Nouh, F., Saxena, A. (2015). *Intermediate and Long-Term Quality of Life After Total Knee Replacement. A systematic Review and Meta-Analysis. The Journal of Bone & Joint Surgery, American Volume, 97-A(2), 156–168.*
- Shao, J., Xiao, T., Shi, M., Zhou, X., Wang, Z., Lin, T., Zhang, A. (2019). *Effect of multimedia-based nursing visit on perioperative anxiety in esophageal squamous cell carcinoma patients undergoing video-assisted thoracoscopic surgery. Psychology, Health and Medicine, 24(10), 1198–1206.*
- Sørli, T., Busund, R., Sexton, J., Sexton, H., Sørli, D. (2007). *Video information combined with individualized information sessions: Effects upon emotional well-being following coronary artery bypass surgery-A randomized trial. Patient Education and Counseling, 65(2), 180–188.*

-
- Timmers, T., Janssen, L., Van der Weegen, W., Das, D., Marijnissen, W. J., Hannink, G., Heerspink, F. O. L. (2019). *The effect of an app for day-to-day postoperative care education on patients with total knee replacement: randomized controlled trial. JMIR mHealth and Health, 7(10), e15323.*
- Turhan Damar, H., Bilik, O., Karayurt, O., Ursavas, F. E. (2018). *Factors related to older patients' fear of falling during the first mobilization after total knee replacement and total hip replacement. Geriatric Nursing, 19–24.*
- Tüzün, E. H., Eker, L., Aytar, A., Daşkapan, A., Bayramoğlu, M. (2005). *Acceptability, reliability, validity and responsiveness of the Turkish version of WOMAC osteoarthritis index. Osteoarthritis and Cartilage, 13(1), 28–33.*
- Watkins-Castillo, S.I. (2017). *The burden of musculoskeletal diseases in the united states. Available from <http://www.boneandjointburden.org> Accessed 25 September 2021.*
- Ware, J., Sherbourne, C. (1992). *The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). Medical Care, 30(6), 473–483.*
- Welsh, R. L., Graham, J. E., Karmarkar, A. M., Leland, N. E., Baillargeon, J. G., Wild, D. L., Ottenbacher, K. J. (2017). *Effects of Postacute Settings on Readmission Rates and Reasons for Readmission Following Total Knee Arthroplasty. Journal of the American Medical Directors Association, 18(4), 367.e1-367.e10.*
- Wischer, J. L., Oermann, M. H., Zadvinskis, I. M., Kinney, K. C. (2018). *Effects of iPad Video Education on Patient Knowledge, Satisfaction, and Cardiac Rehabilitation Attendance. Quality Management in Health Care, 27(4), 204–208.*
- Zarei, B., Valiee, S., Nouri, B., Khosravi, F., Fathi, M. (2018). *The effect of multimedia-based nursing visit on preoperative anxiety and vital signs in patients undergoing lumbar disc herniation surgery: A randomised clinical trial. Journal of Perioperative Practice, 28(1–2), 7–15. 5*

Original Article / Araştırma Makalesi

THE EFFECT OF NUTRITION EDUCATION FOR MOTHERS ON EATING AWARENESS, CHILDREN'S FEEDING BEHAVIOURS AND ANTHROPOMETRIC MEASUREMENTS: A PILOT RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Annelere Yönelik Beslenme Eğitiminin Yeme Farkındalığı Çocuk Besleme Davranışları ve Antropometrik Ölçümler Üzerine Etkisi: Randomize Kontrollü Pilot Çalışma

Tuba ÖZAYDIN¹  Raziye ÇELEN²  Gülperi DEMİR³ 

^{1,2}Selçuk University, Faculty of Nursing, Konya

³Selçuk University, Faculty of Health Science, Konya

Geliş Tarihi / Received: 24.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 02.02.2022

ABSTRACT

This pretest-posttest randomized controlled, pilot study was conducted to determine the effect of nutrition education for mothers on eating awareness, child feeding behaviors and anthropometric measurements. It was conducted with 24 mothers with three to six-year-old children attending a public kindergarten. An eight-week education consisting of eight sessions on mother and child feeding was given to mothers in the intervention group. The data were collected using the Information Form, the Eating Awareness Scale, and the Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale and performing anthropometric measurements. After the education program, the eating awareness mean score of the mothers in the intervention group was higher than the control group; however, the increase was not statistically significant ($p > 0.05$). Prior to the education, the mean behavioral pediatric feeding assessment scale score of the intervention group was higher than that of the control group ($p > 0.05$). There was no significant difference in Body Mass Index (BMI) of the mothers in the intervention and control groups ($p > 0.05$). In line with the results obtained from this pilot study, it is recommended to increase the effectiveness of education by integrating programs containing web-based, game-supported applications into education as well as nutrition education.

Keywords: Children, Education, Mother, Nursing, Nutrition.

ÖZ

Bu öntest-sontest randomize kontrollü pilot çalışma, annelere yönelik beslenme eğitiminin yeme farkındalığı, çocuk besleme davranışları ve antropometrik ölçümler üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma bir devlet anaokulunda öğrenim gören, üç-altı yaş arası çocuğu olan 24 anne ile yürütüldü. Müdahale grubundaki annelere, anne ve çocuk beslenmesine yönelik sekiz oturumdan oluşan sekiz haftalık bir eğitim verildi. Veriler; Bilgi Formu, Yeme Farkındalığı Ölçeği, Davranışsal Pediatrik Besleme Değerlendirmesi Ölçeği ve antropometrik ölçümler ile toplandı. Eğitimden sonra müdahale grubundaki annelerin yeme farkındalığı puan ortalaması kontrol grubuna göre daha yüksek, ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$). Müdahale grubunun eğitim öncesi davranışsal pediatrik besleme değerlendirme ölçeği puan ortalaması kontrol grubuna göre daha yüksektir ($p > 0.05$). Müdahale ve kontrol grubundaki annelerin Beden Kitle İndeksi (BKİ)'nde anlamlı bir fark görülmedi ($p > 0.05$). Bu pilot çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, beslenme eğitimlerinin yanı sıra web tabanlı, oyun destekli uygulamalar içeren programlar eğitime entegre edilerek eğitimin etkinliğinin artırılması önerilir.

Anahtar kelimeler: Çocuk, Eğitim, Anne, Beslenme, Hemşirelik.

INTRODUCTION

In the period between the ages of three and six, which is called the preschool period (CDC, 2020), the personality of the child is shaped and many habits that form the basis for adulthood are developed. It is important to develop healthy eating habits as well as having an adequate and balanced diet. Feeding is essential for healthy growth and development in the first years of life (Merdol, 2012).

The eating habits a child develops at an early age may affect the health in adulthood and form the basis of feeding problems in the future (Merdol, 2012; Young, Anderson, Beckstrom, Bellows, & Johnson, 2003). Feeding is one of the important factors in the etiology of childhood obesity. The World Health Organisation (WHO) has reported that childhood obesity is one of the most serious public health problems of the 21st century and that they aim to improve the mother, infant and young child feeding by 2025, as one of six global feeding goals (WHO, 2018). Parental behavior has a significant impact especially during the preschool period, as parents are role models for children who are highly dependent on them (Warkentin, Mais, Latorre, Carnell, & Taddei, 2018). The correlations between the behavior of mother and childhood obesity have led to the view that the focus should be on the way the child is fed rather than mere feeding (Benton, 2004; Wardle, Sanderson, Guthrie, Rapoport, & Plomin, 2002). Therefore, parents have become the focal point of public health interventions to improve child feeding and to prevent childhood obesity (Clark, Goyder, Bissell, Blank, & Peters, 2007).

Studies have shown that parental attitudes have a profound effect on child development (Golan & Crow, 2004). This also applies to the development of the child's feeding behavior. There is a strong correlation between the development of healthy eating behaviors in the child, making these behaviors a habit, and family's attitude (Wardlaw, Insel, & Seyler, 1994). Parents, friends, school, media and individual preferences are among the factors influencing child feeding (Benton, 2004; Krushnapriya et al., 2015; Wardle, Carnell, & Cooke, 2005; Williams & Greene, 2018).

In this period, in order to help the child develop healthy eating habits, parents should know the eating behaviors that child should exhibit during this period and they should be aware of what kind of an attitude they should adopt towards the positive and negative eating behaviors the child exhibits (Bulduk, Yabancı, & Demircioğlu, 2002). The child's knowledge of food, preferences and consumption depend on the preferences, beliefs and attitudes of the parents (Skinner, Carruth, Bounds, Ziegler, & Reidy, 2002).

This pilot study aims to examine the effects of nutrition education for mothers on eating awareness, children's feeding behaviors and anthropometric measures. The nutrition education for mothers was examined in line with the following research hypotheses:

H₁: There is a difference in eating awareness scores between the groups that received and did not receive nutrition education.

H₂: There is a difference in terms of the Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale scores between the groups that received and did not receive nutrition education.

H₃: There is a difference in terms of anthropometric measurements between the groups that received and did not receive nutrition education.

MATERIAL AND METHOD

Study Type

The study is a pretest-posttest randomized controlled experimental pilot study. It was conducted in Konya, Turkey.

The Sample

Since the study was a pilot study, time and cost evaluations were made, and the mothers of 40 students in the randomly selected two classes of a kindergarten were included in the study. The inclusion criterion was being the mother of a child between the ages of three and six. The mothers whose children were receiving inclusive education, who had children with chronic diseases, who were pregnant, who were foreigners, who do not attend the education regularly, who fill in the survey form incompletely, and mothers who want to quit research were excluded from the study.

Recruitment

The participants were selected from among the mothers who had children between ages 3-6 in a kindergarten affiliated to the Ministry of National Education in Konya, Turkey. The mothers who met the inclusion criterion were included in the study. The mothers received the healthy nutrition education for child-mother given by the researchers.

Randomization and Blinding

Randomization was done through the random assignment and random selection. Among the 40 mothers identified, 16 mothers who did not meet the inclusion criteria were excluded from the study. The selected 24 mothers were assigned to the intervention group (n:12) and the control group (n:12) by a statistician using the simple randomization method

(randomizer.org.tr). During randomization, the groups were determined by assigning the first mother to the intervention group and the second mother to the control group. Blinding was done in reporting. The research data were coded and transferred to the computer by the assistant researchers without specifying the intervention and the control group.

Intervention

The education was held in eight sessions for eight weeks in the 2019-2020 academic years. The intervention group was given education on healthy feeding of mothers and children. The first four sessions were held face-to-face by the researchers in a classroom in the kindergarten, and the last four sessions of the education were conducted online via the zoom program. Our education continued online as a result of the closure of schools due to the COVID-19 pandemic. Each session lasted 45 minutes. The content of the education sessions is presented in Table 1.

No intervention was made in the control group. Since there was no feeding program for students and their families in the school curriculum, individuals in this group continued their routine practices. After the data collection process was completed, the education given to the intervention group was also given to the control group.

Table 1. Weekly Education Content

Healthy Nutrition Education for Child-Mother		
Education Session	Aim of the session	Method
1. Child and mother nutrition	Helping mothers acquire knowledge of healthy feeding for themselves and their children	Face-to-face
2. Factors affecting a healthy diet	Helping mothers learn the factors affecting healthy feeding	Face-to-face
3. The effect of parental attitudes and behaviors on child nutrition	Gaining awareness about the importance of parental attitudes and behaviors in child nutrition	Face-to-face
4. Food storage and cooking techniques	Helping mothers learn food preparation and storage techniques	Face-to-face
5. Selective eating and food refusal in children	Being aware of selective eating and food refusal behaviors of children and adopting strategies to cope with them	Via Zoom
6. Parents' roles and responsibilities regarding nutrition	Being aware of the roles and responsibilities of parents in child nutrition	Via Zoom
7. Obesity and nutrition relationship	Understanding healthy eating principles to prevent obesity	Via Zoom
8. Watching videos on nutrition and discussing wrong eating habits	Helping mothers gain awareness about the malnutrition behaviors of themselves and their children	Via Zoom

Data Collection

The intervention and the control groups were administered the pre-test and the post-test between February and May 2020. The data were collected by the researchers in a room in the

specified kindergarten. The primary outcomes of the study are the "anthropometric measurements" of the mothers, and the secondary outcomes are the "Eating Awareness Scale" and the "Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale" mean scores of the mothers.

Data Collection Tools

The Information Form, the Eating Awareness Scale, the Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale, and anthropometric measurements form were used to collect data.

Information Form: The information form, which was developed by the researchers, includes a total of 29 questions regarding participants' sociodemographic characteristics (age, marital status, the place where the participant has lived longest, perception of economic status, family type), health characteristics (chronic disease status, continuous drug use, smoking and alcohol use) and feeding characteristics (the number of meals, skipping meals, duration of breastfeeding, the status of only breastfeeding in the first six months, age of starting supplementary food, reading food labels, cooking regularly at home, and frequency of convenience food consumption).

Eating Awareness Scale (EAS): The scale was developed by Framson et al. (Framson et al., 2009) and was adapted to Turkish by Köse et al. (Köse, Tayfur, Birinciöglü, & Dönmez, 2016). This scale was developed to determine the eating habits and awareness of individuals. The scale is a five-point Likert-type scale with 30 items and seven sub-dimensions (Disinhibition, Emotional Eating, Control of Eating, Eating Discipline, Mindfulness, Conscious Nutrition, Interference). The Cronbach's alpha reliability coefficient is 0.73. The lowest score that can be obtained from the scale is 70 and the highest score is 110. Higher scores indicate higher levels of eating awareness. In this study, the Cronbach's alpha coefficient of the scale was found to be 0.91.

Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale (BPFAS): The scale was developed by Crist et al. (Crist & Napier-Phillips, 2001) and was adapted to Turkish by Önal et al. (Önal, Var, & Uçar, 2017). This scale was developed by parents to detect negative eating behavior in pediatrics. The scale is a five-point Likert type scale consisting of 24 items and four sub-dimensions (picky eating, early period food refusal, early period grainy food refusal, late period food refusal). Cronbach alpha was found to be 0.82 in the original and 0.88 in the Turkish version. The increase in the total scale score signifies higher levels of eating problems, and higher levels of problematic eating behavior and eating habits. In our study, the Cronbach's alpha was found to be 0.89.

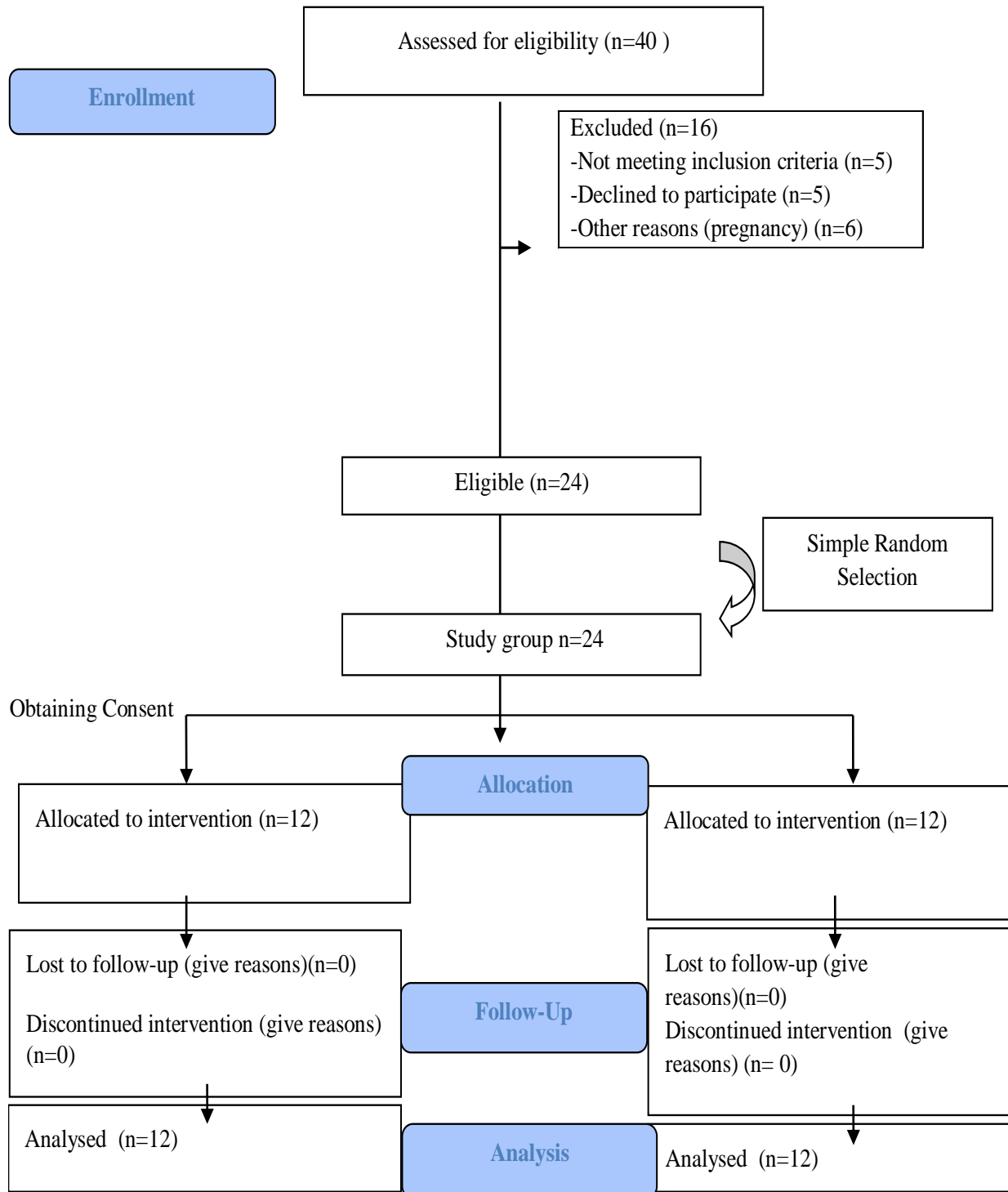
Anthropometric Measurements Form: The height (cm) and weight (kg) of the mothers were measured by the researchers. The height of the mothers was measured using an inelastic tape measure (Rolfix automatic tape measure-1.5mt), with the feet next to each other and the head on the frankfort plane (eye triangle and upper auricle aligned). The weight of the mothers was measured with a calibrated Seca weighing scale sensitive to 0.1 kg while the mothers were standing at an upright position without shoes, with both feet next to each other and with light clothes (Gibson, 2005). Anthropometric measurements were measured by the researchers twice, before and after the education at the kindergarten's meeting room. The body mass index (BMI) weight/height^2 formula of the WHO was used to evaluate the anthropometric measurements of the mothers. The data were classified using the BMI ranges (BMI <18.5 underweight, BMI = 18.5-24.99 normal weight, BMI = 25.0-29.99 overweight, BMI \geq 30 obese) (WHO, 2020).

Statistical Analysis

The data were analysed using the SPSS 23 program. The Chi-square analysis (Fisher's exact test and Continuity Correction) was used to compare the demographic characteristics of the intervention and the control group. The within group variation of the scale scores of the intervention and the control group was tested using the Wilcoxon Signed Ranks Test. In independent groups, the Mann Whitney U test was used for the inter-group comparison of the pre-test and post-test scores of the intervention and the control group. The findings were considered significant at $p < 0.05$. The Intention to treat (ITT) analysis was not performed since there was no data loss. The effect size and confidence intervals were calculated. A webpage was used to calculate the effect size (<https://campbellcollaboration.org/escalc/html/EffectSizeCalculator-Home.php>). Cohen [18] was taken into account in the evaluation of the effect size ($d \leq 0.20$ small; $0.20 < d < 0.80$ medium; $d \geq 0.80$ large).

Ethical Considerations

Prior to the study, ethical permission was obtained from the Non-Invasive Research Ethics Committee Faculty of Health Sciences of Selcuk University (2019/14571), and institutional permission was obtained from the kindergarten where the study was conducted. All the mothers were informed about the study and their written consent was obtained. Permission was obtained from the authors for the scales.

RESULT**Figure 1:** CONSORT Flow Diagram [19].

Forty eligible mothers who could participate in the study were identified; however, 16 of them were excluded from the study because five mothers had chronic illnesses, six were

pregnant, and five mothers did not want to participate in the study. 24 mothers were randomly assigned to the intervention and the control group after their consent was obtained (Figure I).

Sociodemographic and Feeding Characteristics of Mothers and Children

The comparison of the sociodemographic characteristics of the mothers by groups is shown in Table 2. The mean age of the mothers in the intervention and the control group is 31.42 ± 5.50 and 35.00 ± 4.95 years. The mean age of the children in the intervention and the control group is 65.17 ± 9.39 and 65.58 ± 7.56 months, respectively. While 50.0% of the women in the intervention group graduated from high school and higher, this rate was 58.3% in the control group. While 58.3% of the mothers in the intervention group perceive their income as a medium, 66.7% of the mothers in the control group perceive it as a medium. A statistically significant difference was not found between the groups in terms of sociodemographic and feedings characteristics ($p > 0.05$).

Table 2. The Sociodemographic and Feeding Characteristics of the Mothers and Children by Groups (N= 24).

Characteristics	Intervention Group (n= 12)		Control group (n= 12)		Chi-square test	p-Value
	n	%	n	%		
Age, year						
25-35	10	83.3	7	58.3	0.371	^a 0.185
≥ 36	2	16.7	5	41.7		
Education						
Primary/Secondary school	6	50.0	5	41.7	0.000	^b 1.000
High school and over	6	50.0	7	58.3		
Longest living environment						
City	6	50.0	8	66.7	0.680	^a 0.340
Suburb	6	50.0	4	33.3		
Perceived Economic Status						
Good	5	41.7	4	33.3	1.000	^a 0.500
Medium	7	58.3	8	66.7		
Age of children (month)						
36-60	2	16.7	4	33.3	0.640	^a 0.320
≥ 61	10	83.3	8	66.7		
The number of children in pre-school period						
First	4	33.3	4	33.3	1.000	^a 0.667
≥ Second	8	66.7	8	66.7		
Duration of breastfeeding						
0-23 month	8	66.7	10	83.3	0.640	^a 0.320
≥ 24 month	4	33.3	2	16.7		
Time to transition complementary feeding						
≤ 6 months	3	25.0	2	16.7	1.000	^a 0.500
≥ 6 months	9	75.0	10	83.3		
Exclusive breastfeeding for the first 6 months						
Yes	8	66.7	12	100	0.093	^a 0.047
No	4	33.3	0	0		

^a Fisher's exact test, ^b Continuity Correction

Comparison of Mothers' Eating Awareness and Pediatric Feeding Scores

The distribution of the Eating Awareness Scale mean scores across groups according to the pre-test and post-test measurements is shown in Table 3. It was determined that there was no statistically significant difference between the groups in terms of eating awareness mean scores ($p > 0.05$), and the effect size was medium ($d = 0.274$). Eating awareness mean scores decreased in both groups in the post-test; however, the mean score of the intervention group (84.25 ± 10.18) was found to be higher than that of the control group (81.41 ± 10.95).

Table 3. Distribution of Mothers' Eating Awareness Scale Mean Scores by Groups of Pre and Post-Test (N= 24).

	n	Pre-Test	Median	Post-Test	Median	Within group difference		Effect size
		Mean±SD	(IQR)	Mean±SD	(IQR)	Z	p	(95%CI) d
Intervention Group	12	86.66±7.08	86.50 (6.50)	84.25±10.18	81.50 (16.50)	-1.425	^b 0.154	0.274 (-0.533-1.075)
Control group	12	83.16±10.81	85.00 (15.25)	81.41±10.95	84.50 (16.00)	-0.919	^b 0.358	0.1608 (-0.643-0.961)
Difference between groups	z	^a -0.520		-0.116				
	p	^a 0.603		0.908				
Effect size (95% CI)	d			0.268 (-0.539-1.069)				

^a Mann Whitney U testi, ^b Wilcoxon Signed Ranks Test

IQR, interquartile range; SD, standard deviation; CI, confidence interval

Table 4 indicates that there is no statistically significant difference ($p > 0.05$) between the intervention and the control group in terms of the mothers' behavioral pediatric feeding assessment scale mean scores, and the inter-group effect size is small ($d=0.116$). However, the post-test mean score of the intervention group (60.25 ± 11.58) decreased compared to the pre-test mean score (61.50 ± 9.75).

Table 4. Distribution of Mothers' the Behavioral Pediatric Feeding Assessment Scale Means Scores by Groups of Pre and Post-Tests (N= 24)

	n	Pre-test	Median	Post-test	Median	Within group difference		Effect size
		Mean±SD	(IQR)	Mean±SD	(IQR)	z	p	(95%CI) d
Intervention Group	12	61.50±9.75	61.00 (16.75)	60.25±11.58	61.50 (21.00)	-0.770	^b 0.441	0.116 (-686-0.916)
Control group	12	58.00±8.26	57.00 (10.00)	58.08±9.28	56.00 (18.00)	-0.044	^b 0.965	-0.009 (-0.791-0.809)

Difference	z	-0.954	-0.260
between groups	p	^a 0.340	^a 0.795
Effect size	d		0.206
(95% CI)			(-0.599-1.006)

^aMann Whitney U testi, ^bWilcoxon Signed Ranks Test

IQR, interquartile range; SD, standard deviation; CI, confidence interval

Comparison of Mothers' Body Mass Indexes

No statistically significant difference ($p > 0.05$) was found between the groups in terms of mean BMI, and the effect size was found to be small ($d: 0.052$) (Table 5).

Table 5. Distribution of Mothers' the Body Mass Index Means by Groups of Pre-Test and Post-Test (N= 24).

		Pre-test	Median	Post-test	Median	Within	group	Effect
		Mean±SD	(IQR)	Mean±SD	(IQR)	difference		size
	n					z	p	d
Intervention Group	12	25.72±4.97	25.46 (6.73)	25.44±5.66	25.67 (6.95)	-0.078	^b 0.937	0.052 (-0.749-0.852)
Control group	12	25.78±3.03	26.23 (6.24)	25.61±2.53	26.09 (5.12)	-0.415	^b 0.678	0.060 (-0.740-0.861)
Difference	z					-0.635		
between groups	p					^a 0.525		
Effect size	d							0.038
(95% CI)								(-0.763-0.838)

^aMann Whitney U testi, ^bWilcoxon Signed Ranks Test

IQR, interquartile range; SD, standard deviation; CI, confidence interval

DISCUSSION

The study was carried out to evaluate the effect of nutrition education for mothers with preschool children on eating awareness, pediatric feeding behavior and anthropometric measurements. The findings revealed that the feeding intervention for mothers did not lead to any statistically significant difference between the anthropometric measurements, eating awareness and behavioral pediatric feeding assessment scores.

Eating Awareness of Mothers

After the education program, it was observed that there was no significant increase in the eating awareness of the mothers in the intervention group (Table 3). Studies (Brazeau et al., 2014; Chung et al., 2016; Knol et al., 2016) found that long-term (8 weeks and more) education initiatives had a significant effect on the post-education eating awareness scale scores. Studies have shown that awareness plays an important role in eating behaviors (Alberts, Thewissen, & Raes, 2012; Pandya, 2020). This result does not coincide with the findings of our study. It may be due to the implementation of the study with a small sample

size compared to other studies and the short duration of education initiatives. Maternal feeding is a strong determinant of child feeding. If the mother is empowered through various methods such as education, this education can play an important role as an agent for change both in the family and in the society (Scarinci, Hansen, & Kim, 2020).

Pediatric feeding behavior based on the reports of mothers

In the study, no significant decrease was found in the post-test behavioral pediatric feeding assessment mean scores of the mothers in the intervention group (Table 4). Mothers' attitude is important in helping 3-6 year-old children develop healthy eating behavior and habit in the preschool period (Connor & Davidson, 2003). It is reported that mothers who receive nutrition education and who have a certain education level (high school and above) exhibit a positive approach towards child feeding. This is important for the child to develop a positive feeding behavior. While short-term education programs may increase the knowledge level of mothers, it may require longer periods of time to convert knowledge into behavior. In addition, various factors such as parents' feeding behavior, parenting practices, eating environment at home, and socioeconomic status can affect children's feeding behavior (Stage et al., 2018). It is stated that ensuring family participation in preschool nutrition education programs is effective in improving the knowledge and awareness of families as well as developing positive feeding behavior in children (Aktaç, Kızıltan, & Avcı, 2019). However, since there was no significant increase in the eating awareness of the mothers in our study, it is an expected result that there was no significant improvement in child feeding behavior.

Body Mass Indexes of Mothers

In our study, no significant decrease was found in the BMI measurements of the mothers in the intervention group after the education program (Table 5). Studies have shown similar results (Aktaç et al., 2019; Morshed, Tabak, Schwarz, & Haire-Joshu, 2019). Factors such as the participants' physical activity status, lifestyle and food preferences may have affected the results. The absence of a significant change in BMI measurements may suggest that a larger sample size is needed.

Limitations

The strength of the study is that the education was given by multidisciplinary educators. The study includes some limitations. First, the sample size is small. Since pre-school education has started to be given through distance education due to the Covid-19 pandemic,

the sample size was limited. The small sample size limits the generalizability and external validity of the study.

CONCLUSIONS

In our study, no difference was found between the BMI measurement, eating awareness and behavioral pediatric feeding assessment scores of the mothers after the education program. If a continuous education on feeding for both mothers and children is provided by health professionals in schools, it can be ensured that all family members develop healthy eating habits and behaviors. It is also recommended to conduct cohort studies with a larger sample.

REFERENCES

- Aktaş, Ş., Kızıltan, G., Avcı, S. (2019). *The Effect of Family Participation in Nutrition Education Intervention on the Nutritional Status of Preschool Age Children*. *Eğitim ve Bilim*, 44(199).
- Alberts, H. J., Thewissen, R., Raes, L. (2012). *Dealing with problematic eating behaviour. The effects of a mindfulness-based intervention on eating behaviour, food cravings, dichotomous thinking and body image concern*. *Appetite*, 58(3), 847-851.
- Benton, D. (2004). *Role of parents in the determination of children's food preferences*. *Int J Obes*, 28, 858-869.
- Brazeau, A.S., Leong, A., Meltzer, S.J., Cruz, R., DaCosta, D., Nelson, M.H., . . . Dasgupta K. (2014) *Group-based activities with on-site childcare and online support improve glucose tolerance in women within 5 years of gestational diabetes pregnancy*. *Cardiovasc Diabetol*, 13, 104.
- Bulduk, S., Yabancı, N., Demircioğlu, Y. (2002). *Özel durumlarda beslenme (1. Baskı)*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- CDC, T. C. f. D. C. a. P. (2020). *Preschoolers (3-5 years of age)*. Available from <https://www.cdc.gov/ncbddd/childdevelopment/positiveparenting/preschoolers.html> Accessed 05 October 2021.
- Chung, S., Zhu, S., Friedmann, E., Kelleher, C., Kozlovsky, A., Macfarlane, K.W., . . . Griffith, K.A. (2016) *Weight loss with mindful eating in African American women following treatment for breast cancer: a longitudinal study*. *Support Care Cancer*, Apr, 24(4), 1875-1881.
- Clark, H. R., Goyder, E., Bissell, P., Blank, L., Peters, J. (2007). *How do parents' child-feeding behaviours influence child weight? Implications for childhood obesity policy*. *Journal of public health*, 29(2), 132-141.
- Connor, K. M., Davidson, J. R. (2003). *Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson resilience scale (CD-RISC)*. *Depression and anxiety*, 18(2), 76-82.
- Crist, W., Napier-Phillips, A. (2001). *Mealtime behaviors of young children: A comparison of normative and clinical data*. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 22(5), 279-286.
- Framson, C., Kristal, A. R., Schenk, J. M., Littman, A. J., Zeliadt, S., Benitez, D. (2009). *Development and validation of the mindful eating questionnaire*. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(8), 1439-1444.
- Gibson, R. S. (2005). *Principles of nutritional assessment: Oxford university press, USA*.


- Golan, M., Crow, S. (2004). Parents are key players in the prevention and treatment of weight-related problems. *Nutrition reviews*, 62(1), 39-50.
- Knol, L.L., Myers, H.H., Black, S., Robinson, D., Awololo, Y., Clark, D., ...Higginbotham, J.C. (2016). Development and Feasibility of a Childhood Obesity Prevention Program for Rural Families: Application of the Social Cognitive Theory. *Am J Health Educ*, 47(4), 204-214.
- Köse, G., Tayfur, M., Birincioğlu, İ., Dönmez, A. (2016). Yeme farkındalığı ölçeği'ni Türkçeye uyarlama çalışması. *Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi*, 3, 125-134.
- Krushnapriya, S., Sahoo, B., Choudhury, A. K., Sofi, N. Y., Kumar, R., Bhadoria, A. S. (2015). Childhood obesity: causes and consequences. *Journal of family medicine and primary care*, 4(2), 187.
- Merdol, T. K. (2012). *Okul öncesi dönem çocuklarının beslenmesi*. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.
- Morshed, A. B., Tabak, R. G., Schwarz, C. D., Haire-Joshu, D. (2019). The Impact of a Healthy Weight Intervention Embedded in a Home-Visiting Program on Children's Weight and Mothers' Feeding Practices. *Journal of nutrition education and behavior*, 51(2), 237-244.
- Önal, S., Var, E. Ç., Uçar, A. (2017). Davranışsal Pediatrik Besleme Değerlendirmesi Ölçeği (DPBDÖ)'ni Türkçeye Uyarlama Çalışması. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6(1), 93-101.
- Pandya, S. P. (2020). Adolescents living with food allergies in select global cities: Does a WhatsApp-based mindful eating intervention promote wellbeing and enhance their self-concept? *Journal of Pediatric Nursing*, 55, 83-94.
- Scarinci, I. C., Hansen, B., Kim, Y.-i. (2020). A Cluster-Randomized Controlled Trial to Evaluate a Community-Based Healthy Eating and Nutrition Label Interpretation Intervention Among Latinx Immigrant Mothers and Their Daughters. *Journal of Community Health*, 1-11.
- Skinner, J. D., Carruth, B. R., Bounds, W., Ziegler, P., Reidy, K. (2002). Do food-related experiences in the first 2 years of life predict dietary variety in school-aged children? *Journal of nutrition education and behavior*, 34(6), 310-315.
- Stage, V. C., Wilkerson, K., Hegde, A., Lisson, S., Babatunde, O. T., Goodell, L. S. (2018). Head Start administrator and teacher perceptions of parental influence on preschool children's nutrition education. *Journal of Early Childhood Research*, 16(2), 160-175.
- Wardlaw, G. M., Insel, P. M., Seyler, M. F. (1994). *Contemporary nutrition: issues and insights*: Mosby-Year Book, Inc.
- Wardle, J., Carnell, S., Cooke, L. (2005). Parental control over feeding and children's fruit and vegetable intake: how are they related? *Journal of the American Dietetic Association*, 105(2), 227-232.
- Wardle, J., Sanderson, S., Guthrie, C. A., Rapoport, L., Plomin, R. (2002). Parental feeding style and the inter-generational transmission of obesity risk. *Obesity research*, 10(6), 453-462.
- Warkentin, S., Mais, L. A., Latorre, M. d. R. D. d. O., Carnell, S., Taddei, J. A. d. A. C. (2018). Parents matter: associations of parental bmi and feeding behaviors with child BMI in Brazilian preschool and school-aged children. *Frontiers in nutrition*, 5, 69.
- WHO. (2018). *Taking action on childhood obesity*. Available from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274792/WHO-NMH-PND-ECHO-18.1-eng.pdf> Accessed 10 November 2021.
- WHO. (2020). *BMI Classification* Available from <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> Accessed 12 November 2021.

Williams, S., & Greene, J. (2018). Childhood overweight and obesity: Affecting factors, education and intervention. Journal of Childhood Obesity, 3(2), 1-9.

Young, L., Anderson, J., Beckstrom, L., Bellows, L., Johnson, S. L. (2003). Making new foods fun for kids. Journal of nutrition education and behavior, 35(6), 337-338.

**PREDICTIVE VALUE OF C-REACTIVE PROTEIN/ALBUMİN RATIO IN THE
DEVELOPMENT OF CONTRAST-INDUCED NEPHROPATHY IN PATIENTS
WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE TREATED PERCUTANEOUSLY**

**Perkutan Olarak Tedavi Edilen Akut İskemik İnme'li Hastalarda Kontrast Kaynaklı
Nefropati Gelişiminde C-Reaktif Protein /Albumin Oranının Öngörü Değeri**

Erdoğan YAŞAR¹ 

¹Malatya Training and Research Hospital, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 25.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 17.01.2022

ABSTRACT

Contrast induced nephropathy (CIN) is known to play an important role in acute kidney injury. The purpose of this study was to determine the predictive effect of the CRP/albumin ratio (CAR) in the detection of CIN in patients with acute ischemic stroke (AIS) treated percutaneously. A total of 148 acute stroke patients treated percutaneously were included in the study. In the study population, groups were determined according to the development of CIN. The CAR value was calculated by dividing the CRP value by the albumin value. CIN developed in 26 (17%) patients. DM (p=0.031) and HT (p=0.014) diseases were observed at higher rate in the CIN group. Glucose (p<0.001), contrast amount (p<0.001), WBC (p=0.020), NIHSS0 score (p=0.001), and CAR (p<0.001) were higher in the CIN (+) group compared to the CIN (-) group. A cutoff point of 0.393 for CAR was identified with 80.7% sensitivity and 92.6% specificity to predict CIN. The CAR was found to be significantly higher in CIN patients and was also identified as an independent predictor of the development of CIN.

Keywords: Acute ischemic stroke, C-reactive protein to albumin ratio, Contrast induced nephropathy.

ÖZ

Kontrast kaynaklı nefropatinin (KKN) akut böbrek hasarında önemli rolü olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda, perkütan olarak tedavi edilen akut iskemik inmeli hastalarda KKN tespitinde CRP/albumin oranının (CAO) tahmin edici etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Perkütan olarak tedavi edilen toplam 148 akut inme hastası çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma popülasyonunda gruplar KKN gelişimine göre iki gruba ayrıldı. CAO değeri, CRP değerinin albumin değerine bölünmesiyle elde edildi. 26 (%17) hastada KKN gelişti. DM (p=0.031) ve HT (p=0.014) hastalıkları KKN grubunda daha yüksek oranda izlendi. Glikoz (p<0.001), kontrast miktarı (p<0.001), WBC (p=0.020), NIHSS0 skoru (p=0.001) ve CAO (p<0.001) KKN (+) grubunda KKN (-)'e göre daha yüksekti. CAO için 0.393'lük bir eşik değeri, KKN'yi tahmin etmek için %80.7 duyarlılık ve %92.6 özgüllük ile belirlendi. CAO, KKN hastalarında anlamlı olarak daha yüksek bulundu ve ayrıca KKN gelişiminin bağımsız bir öngörücüsü olarak tanımlandı.

Anahtar kelimeler: Akut iskemik inme, C-reaktif protein/albumin oranı, Kontrast kaynaklı nefropati.

INTRODUCTION

In developed countries, the majority of deaths are due to stroke, ischemic heart disease and cancer. Of these, stroke is the first cause of infirmity (Yang et al., 2017). In the age of revascularization, percutaneous endovascular intervention is the main treatment for eligible patients with ischemic stroke.

Contrast induced nephropathy (CIN) is defined as an increase in serum creatinine (SCr) ≥ 0.5 mg/dL or an increase in SCr to $\geq 25\%$ from its initial value within 48-72 hours of contrast exposure (Solomon et al., 2007). CIN causes an extended hospital stay, increased costs, and is also a predictor of morbidity and mortality (McCullough, Wolyn, Rocher, Levin, & O'Neill, 1997). Previous researches have reported higher incidences of CIN in patients with acute coronary syndrome who were treated by an endovascular approach (McCullough et al., 1997; Mehran et al., 2004). Therefore, determining patients at risk for the development of CIN before the procedure is very important to take preventive measures and improve clinical outcomes.

The effect of inflammation on the development of CIN is known (Kwasa, Vinayak, & Armstrong, 2014). There are studies showing that inflammation indicators such as white blood cell, fibrinogen, neutrophil, procalcitonin, C-reactive protein (CRP) value are linked with the development of CIN (Kwasa et al., 2014). Also, some researchers have claimed that low albumin levels are linked with the development of CIN (Li et al., 2017). Recent studies have indicated that CRP/albumin ratio (CAR), as an inflammation score, is an important prognostic marker in cardiac and non-cardiac conditions (Li et al., 2017; Wei et al., 2015). Although the effect of CAR on the development of CIN has been investigated in many conditions (Murat, Kurtul, & Yarlioglues, 2015; Satılmış & Karabulut, 2020), it has not been studied in patients with acute ischemic stroke treated percutaneously.

Therefore, we aimed to determine whether there is a relationship between CAR and CIN in patients with acute ischemic stroke treated percutaneously.

MATERIAL AND METHOD

This retrospective, single center study used the data of 157 consecutive patients with acute ischemic stroke (AIS) treated percutaneously. The patients were 18 years of age or older and admitted to our emergency department from October 2020 through September 2021. Patients who were admitted within 4.5 h of symptom onset and who had no contraindications underwent percutaneous endovascular intervention after administration of intravenous tissue

plasminogen activator (tPA) in accordance with current guidelines (Powers et al., 2019). In the study population, groups were determined according to the development of CIN (CIN +, and CIN -). Causes that may affect inflammatory response, such as active infection, rheumatic diseases, congestive dilated heart failure, acute and chronic liver disease, and also end-stage renal disease (GFR <30 mL / min or hemodialysis) were determined as exclusion criteria. Four patients who died within three days after the procedure and five other patients were excluded as sufficient data could not be obtained.

Patients who met the following criteria were eligible for mechanical endovascular thrombectomy: a clinical diagnosis of acute stroke; age ≥ 18 years; a National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score ≥ 6 at admission; an Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) ≥ 6 based on non-contrast brain CT or diffusion-weighted magnetic resonance imaging (MRI) (Barber, Demchuk, Zhang, & Buchan, 2000 ; Barber et al., 2005); a brain MRI and/or CT ruling out intracranial hemorrhage; and intracranial major arterial occlusion demonstrated by CT angiography or MRA.

Endovascular treatment was done by using the femoral route with a Solitaire stent retriever placed in the thrombus via a micro-catheter. A nonionic, low-osmolality contrast agent (Iohexol-Omnipaque) was used in the catheterization laboratory and the amount was noted. Since endovascular treatment for acute stroke is an emergency procedure, no treatment was given to prevent nephropathy before the procedure. 0.9% saline was administered intravenously at a rate of 1 mL/kg/h for 24 hours after contrast exposure. Medical records and laboratory values of each patient were obtained. SCr, CRP, glucose and albumin levels were measured before and within 48-72 hours after the procedure.

CIN was determined by the 0.5 mg/dL or 25% increase in SCr levels compared to the baseline value, 48-72 hours after contrast agent administration (Solomon et al., 2007). The glomerular filtration rate (GFR) was evaluated according to the modification of diet in renal disease (MDRD) formula (Hojs, Bevc, Ekart, Gorenjak, & Puklavec, 2011). The standart values for albumin and CRP levels were accepted as 3.5 to 5.5 g/dL and 0 to 19 mg/L, respectively. The CAR value was obtained by multiplying the ratio of the CRP value to the albumin value by 10 (Karabağ et al., 2019). Diseases such as diabetes mellitus (DM), hypertension (HT) were recorded. DM was considered as receiving medical treatment or a fasting glucose level higher 126 mg/dL (American Diabetes Association, 2014). HT was considered as antihypertensive drug use or systolic blood pressure higher than 140 mmHg and diastolic pressure higher than 90 mmHg in repeated office measurements (Mancia et al,

2014). Heart failure was accepted as a systolic ejection fraction of $\leq 40\%$ during hospitalization or in a previous echocardiography.

Our study was approved by the local ethics committee (Malatya Turgut Ozal University, no: 2021-93) and was also conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Statistical Analysis

Data were analyzed by using MedCalc statistics software (12.7.8, Mariakerke, Belgium) and SPSS (22.0, SPSS Inc., Chicago IL). Categorical variables were evaluated using Chi-square or Fisher's exact tests and expressed as percentages. Continuous variable data were presented as mean \pm standard deviation. The distribution of continuous variables was compared using the Kolmogorov-Smirnov test. The groups were compared using MannWhitney U tests and Pearson analysis. The univariate analysis was performed to identify the predictors of CIN and variables with a p value of less than 0.05 were included in the multivariate analysis. Receiver operating characteristic (ROC) curves were used to predict the future incidence of CIN using the MedCalc statistical software. P value < 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

A total of 148 patients were included in the analysis between October 2020 through September 2021. CIN developed in 26 (17%) patients. Clinical, laboratory and demographic characteristics are shown in Table 1. Age, gender, smoking, diastolic blood pressure, EF, platelet, total cholesterol, LDL, HDL, triglyceride, serum albumin value, basal creatinine and GFR were similar between the two groups. DM ($p=0.031$) and HT ($p=0.014$) diseases had a higher rate in the CIN group. Glucose ($p<0.001$), contrast amount ($p<0.001$), WBC ($p=0.020$), NIHSS0 score ($p=0.001$), and CAR ($p<0.001$) were higher in the CIN (+) group compared to the CIN (-) group.

Table 1. Clinical and Demographic Characteristics of Groups

	CIN(-) (n=122)	CIN(+) (n=26)	p
Age, years	70.4 \pm 10.9	67.6 \pm 11.7	0.245
Female Sex, n(%)	66(54.1)	18(69.2)	0.157
Diabetes Mellitus, n(%)	47(38.5)	16 (61.5)	0.031
Hypertension, n(%)	72(59.0)	22(84.6)	0.014
Smoking, n(%)	57 (46.7)	10(38.5)	0.442
Systolic BP (mmHg)	137 \pm 14.8	146 \pm 20.5	0.034

Diastolic BP (mmHg)	90.3 ± 6.9	96.6 ± 13.2	0.218
Baseline creatinine (mg/dL)	0.88 ± 0.34	0.90 ± 0.25	0.761
Baseline GFR (mL/min)	78±16	73±19	0.170
Contrast volume (mL)	219.1 ± 82.4	289.2 ± 77.5	<0.001
NIHSS0 score	12.8 ± 2.8	14.9 ± 2.1	0.001
Ejection Fraction, (%)	51.6 ± 11.3	53.0 ± 9.2	0.559
Hemoglobin, g/dl	13.6±1.0	13.4±2.0	0.778
CRP (mg/dL)(median)	12.0 (9.1-13.1)	19 (16.0-21.5)	<0.001
Serum albumin (g/dL)	3.80 ± 0.5	3.69 ± 0.5	0.341
CRP/albumin ratio (median)	0.30(0.14-0.44)	0.52 (0.24-0.87)	<0.001
WBC, 103/mL	7.9±2.0	9.1±2.7	0.020
Total cholesterol (mg/dL)	198 ± 18	202 ± 13	0.322
Low density lipoprotein cholesterol (mg/dL)	151 ± 21	157 ± 12	0.211
High density lipoprotein cholesterol (mg/dL)	37±4	37±5	0.903
Triglyceride (mg/dL)	170±34	181±22	0.122

(BP, blood pressure; CRP, C-reactive protein; NIHSS0, national institutes of health stroke scale at admission; WBC, white blood cell)

Univariate and multivariate regression analysis results are given in Table 2. In the multivariate regression analysis, it was observed that the NIHSS0 ($p=0.005$) and CAR ($p<0.001$) was independent predictors of CIN.

Table 2. Univariate and Multivariate Analysis for Prediction of CIN

	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
NIHSS0	1.403 (1.143-1.722)	0.001	1.736 (1.184-2.544)	0.005
Contrast volume	1.011 (1.005-1.017)	<0.001	1.007 (0.998-1.016)	0.148
CRP/albumin ratio	2.444 (1.699-3.516)	<0.001	2.848 (1.814-4.470)	<0.001
WBC	1.214 (1.024-1.438)	0.025	1.382 (1.045-1.829)	0.023
Diabetes Mellitus	2.553 (1.069-6.095)	0.035	1.245 (0.329-4.709)	0.747
Hypertension	3.819 (1.240-11.762)	0.020	0.191 (1.184-2.544)	0.082

(CI, confidence interval; OR, odds ratio; NIHSS0, national institutes of health stroke scale at admission; WBC, white blood cell)

The optimal threshold CAR for predicting CIN was >0.393 , with a 80.7% sensitivity and 92.6% specificity (area under the curve [AUC]: 0.898, 95%CI: 0.838- 0.942, $p< 0.001$) (Figure 1).

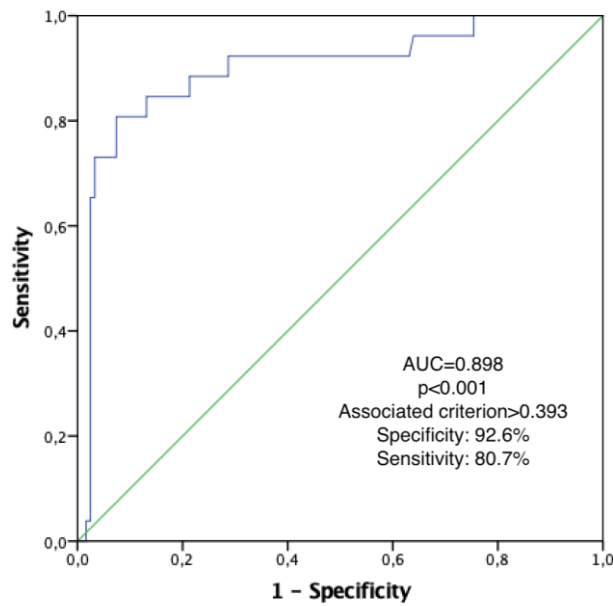


Figure 1: ROC Curve Plots to Determine the Best Cut-Off Value for CAR in Estimating the CIN in Percutaneously Treated Stroke Patients. AUC Shows the Area Under the Curve

DISCUSSION

We showed that the CAR is associated with CIN in patients with acute ischemic stroke undergoing percutaneous endovascular intervention and is also an independent predictor of the development of CIN.

Although thrombolytic therapy has been the only option until recently in acute ischemic stroke, significant mortality and morbidity reduction has been achieved in patients who have been treated early with newly developed endovascular thrombus aspiration devices. However, these methods, which require the use of contrast agents, have side effects such as CIN, especially in elderly patients. It is known that CIN is associated with long hospital stay, poor clinical outcomes, and increased hospital mortality (Finn, 2006).

The pathophysiology of CIN is still unclear and many underlying factors have been suggested. Increased use of interventional procedures in various clinical situations (especially complex and prolonged vascular interventions) leads to the use of larger value of contrast agent, which has a major effect on the occurrence of CIN (Connolly, McEneaney, Menown, Morgan, & Harbinson, 2015). The possible mechanisms of acute kidney injury include harmful effects of contrast media, ischemic damage, oxidative stress and acute inflammation. Several clinical and laboratory data can be used to identify patients at risk of developing CIN. (Connolly et al., 2015). Old age, diabetic nephropathy, congestive heart failure, low glomerular filtration rate (<60 mL/ min/1.73 m²), dehydration, anemia, use of non-iso-

osmolar contrast agents and the use of higher amounts of contrast agent are identified risk factors for the development of CIN (Connolly et al., 2015).

Basal creatinine values and GFR are known to be predictors of CIN (Connolly et al., 2015). Since serum creatinine levels are affected by many conditions (age, hydration status, gender, etc.), its' sensitivity is limited in the earlier diagnosis of CIN. In our study, basal SCr levels and GFR were not significant in determining the development of CIN. In our study, similar with Parfrey et al's study, diabetes, hypertension and contrast volume were found to be predictors for the development of CIN (Parfrey et al., 1989).

Connolly et al. showed that white blood cell count, neutrophil count, neutrophil lenfosit ratio (NLR), and CRP are linked with the development of CIN (Connolly et al., 2015). These findings also support that the basal inflammatory state can be a-substantial determinant of the development of CIN. The ratio of CRP and albumin has been defined as a useful predictor of the inflammatory response (Kwasa et al., 2014; Li et al., 2017). C-reactive protein, a positive acute phase reactant, is a useful classification tool for the inflammatory status. Gao et al. showed strong link between high CRP levels and CIN (Gao et al, 2011). Consistent with previous publications, in our study, CRP was found to be higher in patients with CIN. Serum albumin, a negative acute phase reactant, is inversely proportional to the inflammatory response and has antioxidant activity (Roche, Rondeau, Singh, Tarnus, & Bourdon, 2008). The decrease in the albumin level may increase blood viscosity and impair the endothelial function (Joles, Willekes-Koolschijn, & Koomans, 1997). Although some studies have shown that a lower albumin level is a predictor for the development of CIN (Murat et al., 2015), in our study, albumin levels were found to be similar between groups.

The use of a combination of biomarkers such as NLR, platelet to lymphocyte ratio (PLR) and CAR for more sensitive risk assessment of acute kidney injury has been demonstrated in various studies (Aşkın, Tanrıverdi, Tibilli, & Türkmen, 2019; Kaya et al, 2014). Many studies have shown the usefulness of CAR, which is calculated by using simple, widely available and inexpensive CRP and albumin levels, in risk stratification (Aşkın et al, 2019; Ranzani, Zampieri, Forte, Azevedo, & Park, 2013). Park et al. showed that a higher CAR ratio is associated with increased mortality in ICU patients (Park et al, 2018). There are also studies showing that CAR value is associated with the presence of coronary artery disease and autoimmune diseases (Tsai, Yu, Tang, Huang, & Kuo, 2020). Çınar et al. showed the prognostic efficacy of CAR in patients with ST-segment elevated myocardial infarction (STEMI) (Çınar et al, 2019). In addition, CAR value is also used as a predictor of mortality in

stroke patients. Kocaturk et al. demonstrated that a high CAR value is an independent predictor of 90-day mortality in patients with AIS (M. Kocatürk, & O. Kocatürk, 2019). A recent study showed that CAR is a strong predictor of CIN development in patients with STEMI undergoing primary PCI (Satılmış & Karabulut, 2020). Similarly, in our study, we found that CAR is a more sensitive marker for detecting the development of CIN compared to albumin and CRP alone, and higher CAR is a strong predictor of CIN development.

The CAR was significantly higher in CIN patients and was an independent predictor of CIN development. The ratio of CRP to albumin, both of which responded adversely to each other in terms of inflammation, increased the diagnostic value compared to CRP and albumin alone. With the CAR value, it will be possible; to identify the patients who may develop CIN and start the treatment for this situation early, to reduce the length of hospital stay and treatment costs, as well as to reduce mortality and morbidity.

The limitations in this study included; the small number of patients, single-center and retrospective study design. Larger, prospective and randomized clinical studies are needed to confirm the clinical applicability of our findings.

CONCLUSIONS

We have shown that preprocedural high CAR value could be associated with the development of CIN in patients with acute ischemic stroke treated percutaneously. Accordingly, in patients with high CAR values, pre- and post-procedure precautions may reduce poor outcomes.

Acknowledgements

I would like to thank Dr Yahya AKALIN from the Neurology Department of Malatya Training and Research Hospital for his support.

REFERENCES

- American Diabetes Association. (2014). *Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care, 37, 81-90.*
- Aşkın, L., Tanrıverdi, O., Tibilli, H., Türkmen, S. (2019). *Prognostic value of C-reactive protein/ albumin ratio in ST-segment elevation myocardial infarction. Interventional Medicine & Applied Science, 11 (3), 168–171.*
- Barber, P. A., Demchuk, A. M., Zhang, J., Buchan, A. M. (2000). *Validity and reliability of a quantitative computed tomography score in predicting outcome of hyperacute stroke before thrombolytic therapy. ASPECT study group. Alberta Stroke Programme Early CT Score. Lancet, 355, 1670.*
- Barber, P. A., Hill, M. D., Eliasziw, M., Demchuk, A. M., Pexman, J. H. W., Hudon, M. E., ...Buchan, A. M. (2005). *Imaging of the brain in acute ischaemic stroke: comparison of computed tomography and magnetic resonance diffusion-weighted imaging. J Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 76, 1528.*




- Connolly, M., McEneaney, D., Menown, I., Morgan, N., Harbinson, M. (2015). Novel biomarkers of acute kidney injury after contrast coronary angiography. *Cardiol Rev*, 23, 240-246.
- Çınar, T., Çağdaş, M., Rencüzoğulları, İ., Karakoyun, S., Karabağ, Y., Yesin, M, ...Tanboğa Hİ. (2019). Prognostic efficacy of C-reactive protein/albumin ratio in ST elevation myocardial infarction. *Scand Cardiovasc J*, 53(2), 83-90.
- Finn, W. F. (2006). The clinical and renal consequences of contrast-induced nephropathy. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 21, i2–i10.
- Gao, F., Zhou, Y. J., Zhu, X., Wang, Z. J., Yang, S. W., Shen, H. (2011). C-reactive protein and the risk of contrast-induced acute kidney injury in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *Am J Nephrol*, 34(3), 203–210.
- Hojs, R., Bevc, S., Ekart, R., Gorenjak, M., Puklavec, L. (2011). Kidney function estimating equations in patients with chronic kidney disease. *Int J Clin Pract*, 65, 458-464.
- Joles, J. A., Willekes-Koolschijn, N., Koomans, H. A. (1997). Hypoalbuminemia causes high blood viscosity by increasing red cell lysophosphatidylcholine. *Kidney Int*, 52(3), 761–770.
- Karabağ, Y., Çağdaş, M., Rencüzoğulları, İ., Karakoyun, S., Artaç, I., İliş, D., ...Tanboğa, I. H. (2019). The C-Reactive Protein to Albumin Ratio Predicts Acute Kidney Injury in Patients with ST-segment Elevation Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Heart Lung Circ*, 28(11), 1638-1645.
- Kaya, A., Kaya, Y., Topçu, S., Günaydın, Z. Y., Kurt, M., Tanboğa., Aksakal, E. (2014). Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio Predicts Contrast-Induced Nephropathy in Patients Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Angiology*, 65(1),51-56..
- Kocatürk, M., Kocatürk, O. (2019). Assessment of relationship between C-reactive protein to albumin ratio and 90-day mortality in patients with acute ischaemic stroke. *Neurol Neurochir Pol*. 53(3):205-211.
- Kwasa, E. A., Vinayak, S., Armstrong, R. (2014). The role of inflammation in contrast-induced nephropathy. *Br J Radiol*, 87, 20130738.
- Li, L., Dai, L., Wang, X., Wang, Y., Luocheng, Z., Chen, M., Wang, H. (2017). Predictive value of the C-reactive protein-to-prealbumin ratio in medical ICU patients. *Biomark Med*, 11, 329-337.
- Mancia, G., Fagard, R., Narkiewicz, K., Redon, J., Zanchetti, A., Böhm, M., ...Zannad, F. (2014). 2013 ESH/ESC Practice Guidelines for the Management of Arterial Hypertension. *Blood Press*, 23, 3-16.
- McCullough, P. A., Wolyn, R., Rocher, L. L., Levin, R. N., O'Neill, W. W. (1997). Acute renal failure after coronary intervention: incidence, risk factors, and relationship to mortality. *Am J Med*, 103(5), 368–375.
- Mehran, R., Aymon, E. D., Nikolsky, E., Lasic, Z., Iakovou, I., Fahy, M., ...Dangas, G. (2004). A simple risk score for prediction of contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary intervention: development and initial validation. *J Am Coll Cardiol*, 44,1393–1399.
- Murat, S. N., Kurtul, A., Yarlioglu, M. (2015). Impact of serum albumin levels on contrast-induced acute kidney injury in patients with acute coronary syndromes treated with percutaneous coronary intervention. *Angiology*, 66, 732-737.
- Parfrey, P. S., Griffiths, S. M., Barrett, B. J., Paul, M. D., Genge, M., Withers, J., ...McManamon, PJ. (1989). Contrast material-induced renal failure in patients with diabetes mellitus, renal insufficiency, or both. A prospective controlled study. *N Engl J Med*, 320,143.
- Park, J. E., Chung, K. S., Song, J. H., Kim, SY., Kim, E. Y., Jung, J. Y., ... Leem, A. Y. (2018). The C-Reactive Protein/Albumin Ratio as a Predictor of Mortality in Critically Ill Patients. *J Clin Med*, 7(10), 333.

-
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., ...Tirschwell, D. L. (2019). *Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association, Dec, 50(12), e344-e418.*
- Ranzani, O. T., Zampieri, F. G., Forte, D. N., Azevedo, L. C., Park, M. (2013). *C-reactive protein/albumin ratio predicts 90-day mortality of septic patients. PLoS One 8, e59321.*
- Roche, M., Rondeau, P., Singh, N. R., Tarnus, E., Bourdon, E. (2008). *The antioxidant properties of serum albumin. FEBS Lett,582(13),1783–1787.*
- Satılmış, S., Karabulut, A. (2020). *Value of C-Reactive Protein/Albumin Ratio in Predicting the Development of Contrast-Induced Nephropathy in Patients with Non-ST Elevation Myocardial Infarction. Angiology, 71, 366-371.*
- Solomon, R. J., Natarajan, M. K., Doucet, S., Sharma, S. K., Staniloae, C. S., Katholi, R. E., ... Moreyra, A. E. (2007). *Cardiac Angiography in Renally Impaired Patients (CARE) study: a randomized double-blind trial of contrast-induced nephropathy in patients with chronic kidney disease. Circulation, 115(25), 3189–3196.*
- Tsai, C. M., Yu, H. R., Tang, K. S., Huang, Y. H., Kuo, H. C. (2020). *C-Reactive Protein to Albumin Ratio for Predicting Coronary Artery Lesions and Intravenous Immunoglobulin Resistance in Kawasaki Disease. Front. Pediatr, 8, 1-8*
- Yang, Q., Tong, X., Schieb, L., Vaughan, A., Gillespie, C., Wiltz, J. L., ...George, M. G. (2017). *Vital signs: recent trends in stroke death rates - United States, 2000-2015.MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 66, 933-939.*
- Wei, X. L., Wang, F. H., Zhang, D. S., Qui, M. Z., Ren, C., Jin, Y., ...Xu, R. H. (2015). *A novel inflammation-based prognostic score in esophageal squamous cell carcinoma: the C-reactive protein/albumin ratio. BMC Cancer, 15, 350.*

Original Article / Araştırma Makalesi

**THE INVESTIGATION OF THE PATIENTS WHO APPLY WITH THE CAUSE OF
CHRONIC LOW BACK PAIN TO THE CHIROPRACTIC CLINIC**

Kayropraktik Kliniğine Kronik Bel Ağrısı Nedeni ile Başvuran Hastaların İncelenmesi

Mesut ARSLAN¹  İlknur SARAL²  Ali DONAT³ 
¹Gümüşhane University, Health Services Vocational School, Gümüşhane
^{2,3}Bahçeşehir University, Faculty of Health Sciences, İstanbul

Geliş Tarihi / Received: 13.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 19.02.2022

ABSTRACT

In this cross-sectional study, it was planned to examine the relationship between age, gender, daily life activity habits, clinical examination findings and treatment sessions number of the patients with chronic low back pain who applied for chiropractic treatment. After examination of the patient files, who were treated at Private Clinic between January 2010 and December 2017, 408 patients' data were accepted into study. Patients; demographic characteristics, physical examination findings and imaging results were examined. Age, gender, sedentary time (sitting), activity level, stress level, pain duration, spinal dysfunction segments and treatment number were included. Patients' mean age was 43.1 ± 12.6 years, 205 were male (50.2%) and 203 (49.8%) were female. When the total number of received treatment sessions were examined, the average for all patients was 3.5 ± 2.9 . The number of treatments were significantly higher in the groups with pain duration of 6-10 years and 11 years and above, compared to the group with 0-5 years of pain ($p = 0.009$). There was a significant difference between the patients' pain duration and number of treatment sessions. However, there was no significant difference in age, gender, daily life activity habits, clinical examination findings and number of treatment sessions in our study.

Keywords: Chiropractic, Chronic low back pain, Spinal manipulation, Number of treatment sessions, Pain duration.

ÖZ

Bu kesitsel çalışmada, kayropraktik tedavisi için başvuran kronik bel ağrılı hastaların yaş, cinsiyet, günlük yaşam aktivite alışkanlıkları, klinik muayene bulguları ve tedavi seans sayıları arasındaki ilişkinin incelenmesi planlandı. Özel bir klinikte Ocak 2010-Aralık 2017 tarihleri arasında tedavi gören hasta dosyalarının incelenmesi sonucunda 408 hastanın verileri çalışmaya kabul edildi. Hastaların; demografik özellikleri, fizik muayene bulguları ve görüntüleme sonuçları incelendi. Yaş, cinsiyet, sedanter süre (oturma), aktivite düzeyi, stres düzeyi, ağrı süresi, spinal disfonksiyon bölümleri ve tedavi sayısı dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 43.1 ± 12.6 yıl, 205'i erkek (%50.2) ve 203'ü (%49.8) kadındı. Alınan toplam tedavi seans sayıları incelendiğinde tüm hastaların ortalaması 3.5 ± 2.9 'du. Ağrı süresi 6-10 yıl ve 11 yıl ve üzeri olan gruplarda tedavi sayısı 0-5 yıl ağrısı olan gruba göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p = 0.009$). Hastaların ağrı süreleri ile tedavi seans sayıları arasında anlamlı fark vardı. Ancak, çalışmamızda; yaş, cinsiyet, günlük yaşam aktivite alışkanlıkları, klinik muayene bulguları ve tedavi seans sayısı açısından anlamlı bir fark yoktu.

Anahtar kelimeler: Ağrı süresi, Kayropraktik, Kronik bel ağrısı, Spinal manipülasyon, Tedavi seans sayısı.

INTRODUCTION

Low back pain is one of the main problems of the musculoskeletal system, which has high frequency of occurrence and high load in economic terms. 65-80% of the world's population suffer from low back pain complaints in their lifetime. In our country Turkey, the lifetime prevalence of lowback pain is 44-79% (İçağasıoğlu et al., 2015). According to the Turkey Health Research 2019 data of the Turkish Statistical Institute (TUİK) (2020); among the main diseases/health problems experienced by individuals over the age of 15 in the last 12 months, low back region problems (29.7%) take the first place. However, low back pain is the most common cause of lost work days (Çöçelliü et al., 2009).

Studies in the literature have indicated that situations such as gender, age, psychological stress, lack of physical activity, smoking, unemployment, dissatisfaction with work, low socio-economic status, married or divorced, increase the risk of back pain by 2-3 times (Ünde Ayvat, Aydın, & Oğurlu, 2012). In addition, it is known that conditions such as heavy living and working conditions, bad static and dynamic postures, use of wrong body mechanics, decrease in the strength/flexibility of the abdominal/back muscles and cardiovascular endurance and vibration increase the risk of low back pain (Narin, Bozan, Cankurtaran, & Bakırhan, 2008).

Situations that cause lowback pain should be assessed. These are; mechanic (97%), non-mechanical (1%) and low back pain resulting from referred internal visceral disease (2%) (Kul, 2019; Suyabatmaz et al., 2011). Mechanical low back pain: It is pain that decreases with rest and increases with physical activity. Pain is caused by damage to the anatomical structures or impairment of function. Lumbar strain, lumbar disc herniation, spondylolysis, spondylolisthesis, disc degeneration, lumbar spondylosis, facet joint osteoarthritis, lumbar spinal stenosis are the most common causes (Soysal Gündüz, 2011).

There are many treatment methods used in the lumbar region in terms of the literature; exercise, manual therapy, thermotherapy, electrotherapy, pharmacological, surgery are frequently used (Corp et al., 2021). According to the level of evidence in the literature, it is shown that spinal manipulative therapy is effective in acute lowback pain and also in chronic low back pain (Chou et al., 2007). In the literature, Chiropractic spinal manipulation therapy was also found to be the first choice of treatment (Hurwitz et al., 2016; Nelson, Metz, & LaBrot, 2005; Oliphant, 2004; Weeks et al., 2016).

In the literature, there are alot of studies involving high-velocity low-amplitude (HVLA) chiropractic spinal manipulation techniques. However, there are very few study and

there is no cross-sectional study in the Chiropractic field in Turkey. Because, the Chiropractic profession in Turkey is still very new and we need more studies done, on this subject. There are different numbers in the literature about the number of optimal treatment sessions. Therefore, this study was conducted to investigate the number of treatment sessions and related factors.

MATERIAL AND METHOD

Purpose of the Study

This study is a cross-sectional study. Our study was planned to investigate the relationship between age, gender, life activity habits, clinical examination findings and the number of treatment sessions for people with chronic low back pain who were applying for Chiropractic treatment.

Patient Selection

Between January 2010 and December 2017, the data of 1200 patients who were admitted and treated at the Private Clinic, with a complaint of low back pain. These were examined in March 2018 and data from 408 patients who met the inclusion criteria were included in this study (Table 1). High-velocity low-amplitude (HVLA) chiropractic spinal manipulation is applied to these patients who apply to the clinic. In addition, patients are given a home exercise program.

Table 1. Criteria for Inclusion and Exclusion from Study

Inclusion Criteria
<ul style="list-style-type: none">• Chronic low back pain (> 3 months),• Fully completed information and evaluation forms,
Elimination Criteria
<ul style="list-style-type: none">• Tumoral, infectious, psychiatric, systemic disease and bleeding diathesis,• Contraindications to HVLA manipulation like progressive motor deficit, cauda equina syndrome, severe spinal stenosis, severe spondylolisthesis, severe osteoporosis, receiving anticoagulant therapy,• Patients who have had previous spinal surgery,• Inadequate/Incomplete information and evaluation forms,

Evaluation

Physical examination (muscle strength, reflex examination, neurological tests, etc.) findings and imaging examinations (X-ray, MRI, etc.) were used in the evaluation of these patients. Their age, gender, sedentary time (sitting), sporting habits, stress level, pain duration, spinal dysfunction segments and the number of treatment sessions performed on the patients were evaluated. Sedentary time (sitting), sporting habits, stress level and pain duration were questioned with a verbal question. Segments with spinal dysfunction; Joint

tenderness with palpation, limited range of motion between segments, asymmetric intervertebral muscle tension, abnormal/blocked joint, joint end sensation and imaging methods (X-ray, MRI, etc.) were determined.

Ethical Aspect of the Study

Ethics committee approval was obtained by the Scientific Research and Publication Ethics Committee of Gümüşhane University, dated 14.02.2018 and with the number E.6219. This research was conducted in accordance with the Declaration of Helsinki.

Statistical Analysis

Mean, standard deviation, median lowest, highest, frequency and ratio values were used in the descriptive statistics of the data. The distribution of the variables was assessed by the Kolmogorov-Smirnov test. Kruskal-Wallis, Mann-Whitney U test were used in the analysis of quantitative independent data. SPSS 22.0 program was used in the analyses. The statistical significance level was accepted as $p < 0,05$ in all evaluations.

RESULTS

In a cross-sectional study of patients admitted for chiropractic care with low back pain, 408 patients with low back pain were examined. The mean age of the 408 patients studied was 43.1 ± 12.6 years. Of the patients, 212 (52%) were between the ages of 26-45, 170 (41.7%) were over 46 years of age, and 26 (6.4%) were younger than 25 years. Of the patients, 205 (50.2%) were male and 203 (49.8%) were female. The mean daily sitting time of the patients was 8.2 ± 3.1 hours. It was determined that 128 (31.4%) of the patients did sports, and 280 (68.6%) did not. In addition, it was determined that 95 (23.3%) of the patients had low stress, 120 (29.4%) moderate and 193 (47.3%) high-level stress (Table 2).

The average pain duration of these patients was 9.2 ± 7.9 years. It was found that 184 (45.1%) were experiencing pain for 0-5 years, 101 (24.8%) for 6-10 years and 123 (30.1%) for over 11 years. In addition, 328 (80.4%) of the patients were found to have only low back pain, 61 (15%) low back and neck pain, and 19 (4.7%) low back and back pain. When the spinal dysfunction level of the studied patients were examined, it was determined that in 347 (85%) of the patients had multiple segments involved and 61 (15%) involved a single segment. When the direction of spinal dysfunction (spinous process rotation) of the patients were examined, it was determined that the patients had a spinous process rotation to the right in 198 (48.5%), and left in 97 (23.3%) bilateral in 113 (27.7%). The mean number of treatment sessions of the patients was 3.5 ± 2.9 (Table 2).

Table 2. Distribution of Patients According to Descriptive Data

Descriptive Data	Number	Percentage
Age		
≤ 25	26	6.4
26-45	212	52
≥ 46	170	41.7
Gender		
Male	205	50.2
Female	203	49.8
Sitting Time (Hours / Day)		
0-5	98	24
6-10	210	51.5
≥ 10	100	24.5
Sporting habits		
Yes	128	31.4
None	280	68.6
Stress Level		
Low	95	23.3
Middle	120	29.4
High	193	47.3
Pain duration (years)		
0-5	184	45.1
6-10	101	24.8
≥ 11	123	30.1
Areas of Pain		
Lowback	328	80.4
Lowback and neck	61	15
Lowback and midback	19	4.7
Spinal Dysfunction Level		
Multi segment	347	85
L1	4	1
L2	6	1.5
L3	2	0.5
L4	15	3.7
L5	34	8.3
Direction of spinal dysfunction		
Right	198	48.5
Left	97	23.3
Bilateral	113	27.7
Number of treatments		
I	71	17.4
II	80	19.6
III	74	18.1
IV	103	25.2
≥V	80	19.6

The number of treatment sessions in the group with pain duration of 6-10 years, 11 years and above was significantly higher ($p = 0.009$) than the group with a disease duration of 0-5 years. However, there was no significant ($p > 0.05$) difference between the other groups (6-10 years/11 years and above). In addition, no significant relationship was found between the number of treatment sessions and the area of pain ($p = 0.053$), sitting time ($p = 0.914$), sports habits ($p = 0.710$) and stress level ($p = 0.080$) (Table 3).

Table 3. Comparison of the Difference Between Duration of Pain, Area of Pain, Sitting, Sporting Habit, Stress Level and The Number of Treatment Sessions

	Treatment session Mean / Standard Deviation	p (p<0.05)
Duration of Pain (Years)		
0-5	3.2±2.4	0.009 (Kruskal-Wallis test)
6-10	3.7±4.0	
11-15	3.8±2.3	
Area of Pain		
Lowback	3.2±2.0	0.053 (Kruskal-Wallis test)
Lowback and Neck	4.8±5.1	
Lowback and Midback	4.4±3.8	
Sitting Time (Hours / Day)		
0-5	3.4±2.0	0.914 (Kruskal-Wallis test)
6-10	3.5±2.6	
≥10	3.6±3.9	
Sporting Habit		
Yes	3.8±3.9	0.710 (Mann-Whitney u test)
None	3.4±2.2	
Stress Level		
Low	3.5±4.1	0.080 (Kruskal-Wallis test)
Middle	3.4±2.6	
High	3.6±2.2	

DISCUSSION

This study was planned to cross-sectional investigate the relationship between age, gender, activities of daily living, clinical examination findings and the number of treatment sessions for patients with low back pain, who presented for Chiropractic treatment. It is important because it made the first cross-sectional study in Turkey. At the end of our study, there was no significant difference between area of pain, sitting time, sports habits, stress level and treatment sessions. However, in our study, a significant difference was found between the duration of the pain and the number of treatment sessions.

One of the causes of low back pain is degenerative disc disease. Two important mechanisms are influential in the development of low back degenerative problems: rotational constraints and compressive forces. Because the L5-S1 segment is supported by bone structure and ligaments, rotational constraints affect the L4-L5 segment in particular. Rotational stresses cause changes in both facet joints and intervertebral discs. Compressive stresses mainly affect the L5-S1 segment (Nerlich, Schleicher, & Boos, 1997). In similar studies degenerative findings were mostly found in L4-5 and L5-S1 segments (Güven, Çırak, Işık, & Kıymaz, 1999; Temiztürk, Temiztürk, Özkan, & Özgüzel, 2015). In this study, vertebral subluxations were most frequently detected in L5 and L4 segments in accordance with the literature.

Takatalo et al. (2009) one study found that disk degeneration was at 54% in one level and disk degeneration at multiple levels in 21%. In this study, it was determined that 85% of the patients had multiple segments of spinal dysfunction and 15% involved a single spinal segment.

Altinel et al. (2008) this study found that the incidence of low back pain was higher among people aged 41-64. In a similar study, it was found that the frequency of low back pain was higher in the 21-40 age group (Boyraz et al., 2015). In another retrospective study, most of the patients referred to the chiropractic clinic were found to be between 18 and 30 years of age (Stevens, Campeanu, Sorrento, Ryu, & Burke, 2016). In this study, more patients were admitted with complaints of low back pain between the ages of 26-45. With the modern lifestyle, it is observed that the age range in which the frequency of low back pain occurs is gradually falling.

Bejia et al. (2005) in a study conducted by 350 hospital workers, it was found that women had more low back pain; it has also been shown that the frequency of low back pain falls with sports activities. A similar study of chronic low back pain found more low back pain in women (Cecchi et al., 2012). Another study found that 51.7 percent had more low back pain in men (Boyraz et al., 2015). 61.80 percent of the patients were males in the study conducted on patients who were admitted to family medicine with mechanical low back pain complaints (Balcıoğlu, Ünlüoğlu, & Bilgin, 2017). In this study, it was found that 50.2 percent of men had more low back pain; it was also found that 68.8 percent of the patients with low back pain did not engage in sporting activities in accordance with the literature. Studies in the past have found more low back pain in women, but recent studies have shown that it has changed and more low back pain has been seen in men.

Balcıoğlu et al. (2017) this study found that the causes of low back pain were increased when (30.30%) staying in the same position for a long period of time. In this study, it was also found that 76 percent of the patients sat for 6 hours or more per day. It is thought that long-term static postures cause more mechanical load on the spine and this increases the risk of low back pain.

In a study conducted by Bogduk (2006), psychological factors such as anxiety, depression and stress were reported to cause low back pain. In a study of war veterans with low back pain, 32.8 percent were diagnosed with depression (Dunn, Green, Formolo, & Chicoine, 2011). In this study, it was determined that 47.3 percent of the patients who had complained of low back pain experienced high level of stress. Therefore, patients who are

referred to the clinic with low back pain should definitely be evaluated psychologically and this should be taken into consideration in treatment approaches.

Boyraz et al. (2015) in one study, 99.3 percent of patients with low back pain complained of only back pain, and 0.7 percent of low back and mid back pain complaints. In this study, only 80.4 percent had low back pain, 15 percent had low back and neck pain, 4.7 percent had low back and mid back pain. The lumbar region is the most active and most loaded area in the spine. For this reason, it is thought that low back pain is seen more frequently.

Globe et al. (2016) recommend guidelines for low back pain in chronic low back pain for 1-3 sessions/week and for a duration of 2-4 weeks. Haas, Vavrek, Peterson, Polissari, & Neradilek (2014) an optimal spinal manipulation session in chronic low back pain was identified as 12. In another study, it was determined that only those who received chiropractic spinal manipulation therapy had 12 visits or more (Weeks et al., 2016). In a similar study, 50 percent of patients who visited the Chiropractic clinic visited 1-3 sessions (Stevens et al., 2016). In a study with Chiropractors and Family Physicians, patients with chronic low back pain with Chiropractic treatment showed better healing; and the number of Chiropractic spinal manipulation sessions was 4 (Nyiendo, Haas, & Goodwin, 2000). In a retrospective study of female war veterans with low back pain, the mean number of treatment sessions was 7.9 (Corcoran, Dunn, Formolo, & Beehler, 2017). A similar study was done on male patients with low back pain and the mean number of treatment sessions was 8.7 (Dunn et al., 2011). Stig, Nilsson, & Leboeuf-Yde (2001) in one study, 50 percent of patients reported pain relief after the 4th session. The mean number of sessions was 3.5 ± 2.9 in this study. There are many different opinions in the literature, in this regard, and therefore more work on this subject is needed. K1ymaz, Mumcu, & Arslan (2003) in the study, it was found that 54 percent of patients had low back pain for more than 12 months. In similar studies, it has been found that the majority of patients have chronic low back pain (Rubinstein, Pfeifle, van Tulder, & Assendelft, 2000; Stevens et al., 2016). In a study on male war veterans with low back pain, 86.6 percent of them had long-lasting low back pain (Dunn et al., 2011). In this study, 54.9 percent of the patients suffer from low back pain which lasted for 6 years or more.

According to the level of evidence in the literature, Chiropractic spinal manipulation is shown to be effective in acute low back pain and also in chronic low back pain (Chou et al., 2007). In our study, the number of sessions was significantly higher in the group with pain duration of 6-10 years, 11 years and above than the group with 0-5 years of disease duration.

Therefore, it is of utmost importance to provide Chiropractic treatment accessibility to patients with low back pain as soon as possible.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

Limitations of patient inclusion; some patients have missing data in their files and are excluded from the study.

There is a lack of Chiropractic offices in Turkey; availability is limited to a few private offices. There is no insurance reimbursement for Chiropractic manipulative therapies. Therefore, the lack of availability and finances cause patients to choose this type of service, as a last option.

We believe that increasing the availability of Chiropractic spinal manipulation treatment in the acute phase of low back pain and even in terms of preventive health is of great importance. Therefore, we would like to emphasize the necessity of providing this service to the health institutions, especially the first level health institutions.

More studies are recommended to investigate the effectiveness of Chiropractic spinal manipulation therapy with randomized controlled trials and with different patient groups. Also, more studies are needed comparing chiropractic spinal manipulation therapy with other treatment modalities.

REFERENCES



- Altinel, L., Köse, K. Ç., Ergun, V., Işık, C., Aksoy, Y., Özdemir, A., Doğan, N. (2008). Afyonkarahisar ilinde erişkinlerde bel ağrısı sıklığı ve etkileyen faktörler. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 42(5), 328-333.
- Balcıoğlu, H., Ünlüoğlu, İ., Bilgin, M. (2017). Aile hekimliği polikliniğine mekanik bel ağrısı nedeni ile başvuran hastaların tercih ettikleri tedavi yöntemlerinin değerlendirilmesi-Evaluation of the treatment methods of patients with mechanical low back pain complaints admitted to family physician's clinic. *Ankara Medical Journal*, 17(2), 119-126.
- Bejia, I., Younes, M., Jamila, H. B., Khalfallah, T., Salem, K. B., Touzi, M., Bergaoui, N. (2005). Prevalence and factors associated to low back pain among hospital staff. *Joint Bone Spine*, 72(3), 254-259.
- Bogduk, N. (2006). Psychology and low back pain. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 9(2), 49-53.
- Boyraz, I., Duran, A., Koc, B., Erkuran, M. K., Sarman, H., Yazici, S. (2015). The demographic characteristics of patients admitted to the emergency due to low back pain. *Acta Medica Anatolia*, 3(1), 17-23.
- Cecchi, F., Negrini, S., Pasquini, G., Paperini, A., Conti, A., Chiti, M., Molino-Lova, R. (2012). Predictors of functional outcome in patients with chronic low back pain undergoing back school, individual physiotherapy or spinal manipulation. *Eur J Phys Rehabil Med*, 48(3), 371-378.
- Chou, R., Qaseem, A., Snow, V., Casey, D., Cross, J. T., Shekelle, P., Owens, D. K. (2007). Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Annals of Internal Medicine*, 147(7), 478-491.

- Corcoran, K. L., Dunn, A. S., Formolo, L. R., Beehler, G. P. (2017). *Chiropractic management for us female veterans with low back pain: A retrospective study of clinical outcomes. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 40(8), 573-579.
- Corp, N., Mansell, G., Stynes, S., Wynne-Jones, G., Morsø, L., Hill, J. C., van der Windt, D. A. (2021). *Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. European Journal of Pain*, 25(2), 275-295.
- Çoçelliü, L. P., Neslihan, A., Ganıdağlı, S., Görgü, A., Oyucu, S., Ünsal, Ö. (2009). *Ağrı kliniğimize başvuran hastalarımızın 2001-2007 tarihleri arasındaki retrospektif değerlendirmesi. Gaziantep Medical Journal*, 15(2), 66-72.
- Dunn, A. S., Green, B. N., Formolo, L. R., Chicoine, D. (2011). *Retrospective case series of clinical outcomes associated with chiropractic management for veterans with low back pain. Journal of Rehabilitation Research & Development*, 48(8), 927-934.
- Globe, G., Farabaugh, R. J., Hawk, C., Morris, C. E., Baker, G., Whalen, W. M., Augat, T. (2016). *Clinical practice guideline: chiropractic care for low back pain. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39(1), 1-22.
- Güven, M. B., Çırak, B., Işık, H. S., Kıymaz, N. (1999). *Lomber disk hernilerinde retrospektif bir çalışma. Van Tıp Dergisi*, 6(1), 20-23.
- Haas, M., Vavrek, D., Peterson, D., Polissar, N., Neradilek, M. B. (2014). *Dose-response and efficacy of spinal manipulation for care of chronic low back pain: a randomized controlled trial. The Spine Journal*, 14(7), 1106-1116.
- Hurwitz, E. L., Li, D., Guillen, J., Schneider, M. J., Stevans, J. M., Phillips, R. B., Vassilaki, M. (2016). *Variations in patterns of utilization and charges for the care of low back pain in North Carolina, 2000 to 2009: A statewide claims' data analysis. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39(4), 252-262.
- İçağasioğlu, A., Yumuşakhuyulu, Y., Ketenci, A., Toraman, N. F., Karataş, G. K., Kuru, Ö., Haliloğlu, S. (2015). *Kronik bel ağrısının türk toplumuna maliyeti. Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 61(1), 58-64.
- Kıymaz, N., Mumcu, Ç., Arslan, M. (2003). *Nöroşirürji polikliniğine başvuran bel ev/veya bacak ağrılı hastaların değerlendirilmesi. Tıp Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 9-12.
- Kul M. (2019). *Bel ağrısının nadir bir nedeni: Böbrek tümörü. Uluslararası Katılımlı 27. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kongresi, Sözel Bildiri, 17-21 Nisan, Titanik Belek Kongre Merkezi, Antalya.*
- Narin, S., Bozan, Ö., Cankurtaran, F., Bakırhan, S. (2008). *Kronik bel ağrılı hastalarda fizyoterapi programının fonksiyonel kapasite ve yaşam kalitesi üzerine etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 22(3), 137-143.
- Nelson, C. F., Metz, R. D., LaBrot, T. (2005). *Effects of a managed chiropractic benefit on the use of specific diagnostic and therapeutic procedures in the treatment of low back and neck pain. Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 28(8), 564-569.
- Nerlich, A. G., Schleicher, E. D., Boos, N. (1997). *1997 Volvo Award Winner in Basic Science Studies: Immunohistologic markers for age-related changes of human lumbar intervertebral discs. Spine*, 22(24), 2781-2795.
- Nyiendo, J., Haas, M., Goodwin, P. (2000). *Patient characteristics, practice activities, and one-month outcomes for chronic, recurrent low-back pain treated by chiropractors and family medicine physicians: a practice-based feasibility study. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 23(4), 239-245.
- Oliphant, D. (2004). *Safety of spinal manipulation in the treatment of lumbar disk herniations: a systematic review and risk assessment. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 27(3), 197-210.

- Rubinstein, S., Pfeifle, C. E., van Tulder, M. W., Assendelft, W. J. (2000). *Chiropractic patients in the Netherlands: A descriptive study. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 23(8), 557-563.*
- Soysal Gündüz, Ö. (2011). *Lumbar disk hernisi tanısı ile opere olan hastalarda inflamatuvar bel ağrısı, sakroiliit ve spondiloartropati grubu hastalıkların sıklığı. (Tıpta yandal uzmanlık tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.*
- Stevens, G., Campeanu, M., Sorrento, A. T., Ryu, J., Burke, J. (2016). *Retrospective demographic analysis of patients seeking care at a free university chiropractic clinic. Journal of Chiropractic Medicine, 15(1), 19-26.*
- Stig, L.-C., Nilsson, Ø., Leboeuf-Yde, C. (2001). *Recovery pattern of patients treated with chiropractic spinal manipulative therapy for long-lasting or recurrent low back pain. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 24(4), 288-291.*
- Suyabatmaz, Ö., Çağlar, N. S., Tütün, Ş., Özgönenel, L., Burnaz, Ö., Aytekin, E. (2011). *Kronik bel ağrılı hastalarda bel okulunun etkinliğinin araştırılması. İstanbul Med J, 12, 5-10.*
- Takatalo, J., Karppinen, J., Niinimäki, J., Taimela, S., Näyhä, S., Järvelin, M.-R., . . . Tervonen, O. (2009). *Prevalence of degenerative imaging findings in lumbar magnetic resonance imaging among young adults. Spine, 34(16), 1716-1721.*
- Temiztürk, F., Temiztürk, Ş., Özkan, Y., Özgüzel, H. (2015). *Bel ağrılı hastalarda klinik muayene bulguları ve manyetik rezonans görüntüleme bulguları arasındaki ilişkinin araştırılması. Kocatepe Tıp Dergisi, 16, 110-115.*
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2020). *Türkiye Sağlık Araştırması 2019. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkey-Health-Survey-2019-33661> adresinden 18.01.2022 tarihinde erişildi.*
- Ünde Ayyat, P., Aydın, O. N., Oğurlu, M. (2012). *Algoloji polikliniğine başvuran bel ağrılı hastaların risk faktörleri. Ağrı, 24(4), 165,170.*
- Weeks, W. B., Leininger, B., Whedon, J. M., Lurie, J. D., Tosteson, T. D., Swenson, R., Goertz, C. M. (2016). *The association between use of chiropractic care and costs of care among older Medicare patients with chronic low back pain and multiple comorbidities. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics, 39(2), 63-75. e62.*

THE RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITION AND EXERCISE BEHAVIOR WITH SOCIAL MEDIA ADDICTION IN ADOLESCENT FEMALES

Adölesan Kızlarda Beslenme Ve Egzersiz Davranışının Sosyal Medya Bağımlılığı İle İlişkisi

Müberra YILDIZ¹  Aliye KUYUMCU² 
^{1,2}Süleyman Demirel University, Faculty of Health Science, Isparta

Geliş Tarihi / Received: 16.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 08.02.2022

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the effect of social media addiction on nutrition/exercise behavior in adolescent females. The questionnaire study consisted 450 adolescent females as population and 295 adolescent females as sample. In this study, Short Form of the Social Media Addiction Scale for Adolescents and the Nutrition Exercise Behavior Scale (NEBS) were used. NEBS had four sub-dimensions (psychological/addicted eating behavior, healthy eating/exercise behavior, unhealthy eating-exercise behavior and meal pattern). The adolescent females' average age and Body Mass Index were 16.4±1.17 years and 21.3±3.46 kg/m², respectively. As a result, 84.7% of adolescents do not exercise regularly. Social media addiction was found in 63.4% of adolescents. While there was a positive correlation between social media scale score and psychological/addicted eating behavior (r:0.430, p<0.001) and unhealthy diet-exercise behavior (r:0.353, p<0.001); A negative correlation was found between social media score and healthy eating/exercise behavior (r:-0.165, p<0.05) and eating pattern (r:-0.399, p<0.05). In this study, it was prominently revealed the effect of social media addiction on nutrition-exercise behavior. It is thought that this study will raise awareness about the prevention of the negative effects of social media on nutrition-exercise behaviors and can be a source of data for other studies.

Keywords: Adolescent, Exercise, Nutrition, Social media.

ÖZ

Bu çalışmanın amacı adölesan kızlarda sosyal medya bağımlılığının; beslenme ve egzersiz davranışı üzerine etkisini araştırmaktır. Anket çalışması evren olarak 450 adölesan kadın ve örneklem olarak 295 adölesan kadından oluşmaktadır. Bu çalışmada Ergenler İçin Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği Kısa Formu ve Beslenme Egzersiz Davranış Ölçeği kullanılmıştır. Beslenme Egzersiz Davranış Ölçeği 4 alt-boyuta (Psikolojik/bağımlı yeme davranışı, sağlıklı beslenme/egzersiz davranışı, sağlıksız beslenme-egzersiz davranışı ve öğün düzeni) sahiptir. Adölesan kızların yaş ve beden kütle indeksi ortalaması sırasıyla 16.4±1.17 yıl ve 21.3±3.46 kg/m²'dir. Sonuç olarak adölesanların %84.7'si düzenli egzersiz yapmamaktadır. Sosyal medya bağımlılığı ise adölesanların %63.4'ünde saptanmıştır. Sosyal medya ölçek puanı ile psikolojik/bağımlı yeme davranışı (r:0.430, p<0.001) ve sağlıksız beslenme-egzersiz davranışı (r:0.353, p<0.001) arasında pozitif korelasyon; sosyal medya ölçek puanı ile sağlıklı beslenme/egzersiz davranışı (r:-0.165, p<0.05) ve öğün düzeni (r:-0.399, p<0.05) arasında negatif korelasyon saptanmıştır. Bu çalışmada sosyal medya bağımlılığının beslenme-egzersiz davranışı üzerindeki etkisi belirgin bir şekilde ortaya konmuştur. Bu çalışmanın, sosyal medyanın beslenme-egzersiz davranışlarına yönelik olumsuz etkilerinin önlenmesi hususunda farkındalık oluşturacağı ve diğer çalışmalara veri kaynağı olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Adölesan, Beslenme, Egzersiz, Sosyal medya.

INTRODUCTION

Dependence on uncontrollable and harmful behavior is defined as a behavioral addiction and internet addiction and social media addiction are among the most common of these addictions (Starcevic, 2013). Social media networks are virtual communities where users can create individual profiles, interact with real friends, and meet other people (Kuss & Griffiths, 2011). Social media addiction is defined as having an excessive interest in social media networks, having a strong urge to use these networks, and devoting excessive time to social media networks to the degree that affects social activities, interpersonal relationships, psychological health and well-being (Cecilie Schou Andreassen, 2015; C. S. Andreassen & Pallesen, 2014). In addition, social media addiction is seen as a form of internet addiction where individuals feel a constant urge to use social media excessively (Starcevic, 2013).

Social media has made rapid progress in recent years (Stone & Wang, 2019). Overuse of social media and dependence on social networks caused by this progress has started to be seen frequently in society (Can Saglam & Kaya, 2016). Therefore the use of these networks is increasing, especially in adolescents (Spies Shapiro & Margolin, 2014). The use of social media has become one of the most popular entertainment activities among adolescents. In addition, it is known that especially female adolescents are riskier in terms of social media addiction, and their use of the internet and social media is higher (Bányai et al., 2017).

The use of social media causes many behavioral changes in adolescents. One of these behavioral changes is nutrition behavior (Hsu, Rouf, & Allman-Farinelli, 2018). Although social media is used to raise awareness for healthy nutrition, it affects body image, especially adolescents, and changes its nutrition behavior by increasing the levels of depression and anxiety. The desire to appear like a model and actress on social media can develop eating disorders in these individuals (Abideen, Latif, Khan, & Farooq, 2011). It has been reported that there is an increase in eating disorders related to increased social media use. Additionally, the overuse of social media networks is closely related to eating disorders in female adolescents (Qutteina, Nasrallah, Kimmel, & Khaled, 2019).

Social media networks are also very effective in the food preferences of adolescents (McDonald, 2017). The use of social media in adolescents leads to both healthy and unhealthy behavior. To prevent unhealthy behavior caused by social media, there is a need for multi-factorial solutions proposed by multidisciplinary teams that examine adolescents at the social level, not individually (Arias et al., 2015). Unlike, it is suggested that adolescents can improve fruit and vegetable consumption and reduce added sugar consumption by directing

them more towards interpersonal relations (McDonald, 2017). However, studies examining the effect of social media addiction on nutrition and exercise behavior in female adolescents are insufficient.

This study aimed to determine the effect of social media addiction on nutrition and exercise behavior in female adolescents.

MATERIALS AND METHODS

The research was planned as a questionnaire survey study for female adolescents to determine the effects of social media on nutrition and exercise behavior.

The method, process and results of the research are explained in detail. The study subjects were determined using a sample account of the universe formula (95% confidence level).

The study population consisted of adolescents studying at Gül Vocational and Technical Anatolian High School affiliated the Isparta Provincial Directorate of National Education between February 2020 and March 2020 and 295 adolescents as the sample. The participants for research were determined by stratified sampling method by the number of adolescents in classes. The minimum number of individuals that should be sampled with 90% power and 0.05 Type I error was at least 136 (R 3.0.1. open-source program).

This study was created by literature review and a questionnaire consisting of the "Descriptive Information Questionnaire", "Social Media Addiction Scale for Adolescents" and "Nutrition Exercise Behavior Scale (NEBS)" was used. Study data were obtained by face-to-face interview technique by researchers.

Body Mass Index (BMI):

Body mass index is calculated by dividing body weight (kg) by the height square (m²) by self-declarations. BMIs of the participants were evaluated using the World Health Organization(WHO) Anthro Plus Program, according to the WHO 2007 reference 5-19 years of age according to age and gender (World Health Organization, 2007). The measurements are classified according to the Z-score (SD) intersection points. According to this; it is classified and interpreted as follows; <-1SD thinness (<-2SD severe thinness; ≥-2SD <-1SD thinness), ≥-1SD <+1SD normal, ≥ +1SD obese (≥+1SD <+2SD overweight; ≥+2SD obese).

Social Media Addiction Scale for Adolescents (Short Form)

Turkish reliability and validity form of the Social Media Addiction Scale Short Form For Adolescents was carried out by Taş in 2017 (Eijnden, Lemmens, & Valkenburg, 2016;

Savci, Ercengiz, & Aysan, 2018). The scale consists of 9 items. SMAS-SF is scored between 0-9, and the cutoff score is five points. Scale items are scored between 0-1. Those who score 5 or above are considered social media addicts. The reliability coefficient of the factors (Cronbach Alpha) is 0.76 and is found reliable.

Nutrition and Exercise Behavior Scale

Nutrition and exercise behavior scale for adolescents Turkish validity and reliability studies were conducted (Yurt, Save, & Yildiz, 2016). The scale consists of 45 expressions and four sub-dimensions (Psychological/Addicted eating behavior, Healthy nutrition-Exercise behavior, Unhealthy nutrition-Exercise behavior, Meal Order). Positive statements on the scale have been scored as "It completely defines me=5", "It highly defines me=4", "It defines me a little=3", "It defines me very little=2", and "It doesn't define me at all=1". Scale scores are evaluated in line with the scores received from the scale sub-dimensions. The reliability coefficient of the factors (Cronbach Alpha) is 0.85.

- "Psychological/Addicted eating behavior sub-dimensions" score distribution is between 11-55. A high score indicates that there is a psychological/Addicted eating behavior.

- "Healthy diet-exercise behavior sub-dimensions" score distribution is between 14-70. A high score indicates that there is healthy diet-exercise behavior.

- "Unhealthy diet exercise behavior sub-dimensions" score distribution is between 14-70. A high score indicates that there is unhealthy diet-exercise behavior.

- The "meal order sub-dimensions" score distribution is between 6-30. A high score indicates that the meal order is appropriate.

Aspects of Research Ethics

This research was carried out with the approval of Süleyman Demirel University Health Sciences Ethics Committee No. 39/1 dated 09.01.2020 and with the necessary permission and approval from the Ministry of National Education. In addition, volunteers were included in the study by obtaining a parent consent form from the parents or guardians of the adolescents who formed the study sample and the adolescent's voluntary consent form.

Statistical Analysis

The data were analyzed using IBM SPSS 20.0 package program. As a result of the analysis, the $p < 0.05$ value was considered statistically significant. Reported as mean \pm standard deviation for continuous variables, and reported as percentages and numbers for categorical variables. Pearson correlation analysis was performed to evaluate the strength of

the relationship between continuous variables, and Spearman correlation analysis was performed for non-continuous and categorical variables.

RESULTS

The general characteristics of the adolescents included in the research are given in Table 1. The average age of female adolescents was 16.4 ± 1.17 years, and the average BMI was $21.3 \pm 3.46 \text{ kg/m}^2$. 16.6% of the adolescents were evaluated as overweight and obese. 15.3% of adolescents exercised regularly (according to the self-declaration). 63.4% of the adolescents were found to be social media addicts (Table 1).

Table 1. General characteristic of female adolescents

Variables	Study Group (n:295)
Age	16.4 ± 1.17
BMI for Age (n, %)	
Severe Thinness and Thinness	58 (19.7)
Normal	188 (63.7)
Overweight and Obese	49 (16.6)
Class level (n, %)	
9th grade	83 (28.1)
10th grade	59 (20.0)
11th grade	92 (31.2)
12th grade	61 (20.7)
Regular exercise	
Yes	45 (15.3)
No	250 (84.7)
Social media scale score	5.4 ± 2.53
Social media addiction (n, %)	
Addicted	187 (63.4)
Nonaddicted	108 (36.6)

Data are given as mean \pm standard deviation or percentage (n, %). BMI; Body mass index

When the distribution of Nutrition-Exercise Behavior Scale items by adolescent females with and without social media addiction was examined, it was found that the 7th, 8th, 9th, 10th, 11th, 12th, 14th, 17th, 18th, 25th, 3st, 35th, 37th, 38th, 39th, 40th, and 42nd items showed a statistically significant difference in adolescent females with and without social media addiction ($p < 0.05$). According to the answers, it is seen that adolescent females with social media addiction exhibit statistically significantly more unhealthy eating and exercise behaviors than adolescent females without social media addiction ($p < 0.05$). It was found that among adolescent females with social media addiction, consumption of chips, nuts, and chocolate and other snacks, sandwiches, biscuits and bagels, hamburgers and potatoes, soft drinks and soda pop, fat and fatty foods were higher, and their eating times were shorter ($p < 0.05$) (Table 2).

Table 2. Distribution of Nutrition-Exercise Behavior Scale Items by Adolescent Female with and without Social Media Addiction

Items	Addiction (n=187)	Non-Addiction (n=108)	p
1. I have a regular breakfast every day.	129 (69.0%)	70 (64.8%)	0.162
2. I have a regular lunch every day.	147 (78.6%)	83 (76.9%)	0.914
3. I have a regular dinner every day.	162 (86.6%)	87 (80.6%)	0.914
4. I eat meals at the same time every day.	82 (43.9%)	41 (38.0%)	0.214
5. I regularly eat lunch outside or at home.	126 (67.4%)	69 (63.9%)	0.042
6. I have a dinner at home with my family.	144 (77.0%)	73 (67.6%)	0.192
7. I mostly eat something while studying.	72 (38.5%)	24 (22.2%)	0.001*
8. I go to the fridge 4-5 times after meals and in between for a snack.	82 (43.9%)	20 (18.5%)	<0.001*
9. I eat foods such as chips, nuts and chocolate every day.	84 (44.9%)	18 (16.7%)	<0.001*
10. Even though I am satiated, I eat the food offered.	82 (43.9%)	21 (19.4)	<0.001*
11. I eat sandwiches, biscuits and bagels between meals.	59 (31.6%)	21 (19.4%)	0.049*
12. I eat foods like hamburgers and potatoes every day.	126 (67.4%)	56 (51.9%)	0.029*
13. I drink milk, buttermilk, and fresh fruit juice between meals every day.	73 (39.0%)	42 (38.9%)	0.952
14. I drink soft drinks and soda pop between meals.	116 (62.0%)	49 (45.4%)	0.004*
15. I drink tea/coffee every day.	44 (23.5%)	27 (25.0%)	0.892
16. I chew my food very well.	16 (62.0%)	66 (61.1%)	0.401
17. My eating time changes frequently.	45 (24.1%)	14 (13.0%)	0.031*
18. I finish a meal in less than 20 minutes.	43 (23.0%)	13 (12.0%)	0.001*
19. The amount I eat at meals is usually the same.	87 (46.5%)	50 (46.3%)	0.446
20. I stuff a lot of food on my plate.	86 (46.0%)	41 (38.0%)	0.256
21. I plan what to eat for my meals.	87 (46.5%)	47 (43.5%)	0.200
22. I eat a food I like until I finish it without adjusting the amount.	55 (29.4%)	25 (23.1%)	0.185
23. I have one serving of vegetable or salad for lunch and dinner.	95 (50.8%)	52 (48.1%)	0.860
24. I eat three-piece fruits a day.	84 (44.9%)	41 (38.0%)	0.244
25. I drink 1.5-2 liters of water daily.	133 (71.1%)	61 (56.5%)	0.022*
26. I eat foods such as milk, yogurt, buttermilk, cheese every day.	116 (62.0%)	65 (60.2%)	0.935
27. I eat meat, chicken, or fish with my meals at least three days a week.	96 (51.3%)	50 (46.3%)	0.704
28. I include legumes such as chickpeas, beans and lentils in my meals.	126 (67.4%)	66 (61.1%)	0.546
29. I include bread, rice, pasta, and pastries in my meals.	126 (67.4%)	79 (73.1%)	0.272
30. I eat sweet food every day.	60 (32.1%)	26 (24.1%)	0.298
31. I include fat and fatty foods in my daily meals.	81 (43.3%)	28 (25.9%)	<0.001*
32. I include dietetic products in my daily diet.	109 (58.3%)	59 (54.6%)	0.790
33. I read the labels showing the nutrients on food products.	71 (38.0%)	43 (39.8%)	0.776
34. Eating is one of the things I enjoy.	31 (16.6%)	10 (9.3%)	0.106
35. I eat more when I am with my friends.	56 (29.9%)	19 (17.6%)	0.016*
36. I eat more when I'm alone.	63 (33.7%)	26 (24.1%)	0.167
37. I eat more when I'm sad.	91 (48.7%)	33 (30.6%)	0.001*
38. Eating something when I'm angry calms me.	92 (49.2%)	36 (33.3%)	0.002*
39. I eat more when I have a problem that I cannot solve.	108 (57.8%)	48 (44.4%)	0.007*
40. I take every opportunity to do sports or physical exercise.	85 (45.5%)	31 (28.7%)	0.017*
41. I behave in ways that increase my movement (like walking to school).	118 (63.1%)	61 (56.5%)	0.410
42. Even if it is a short distance, I get on vehicles such as buses, cars, minibusses.	119 (63.6%)	50 (46.3%)	0.006*
43. I use the elevator instead of the stairs when going up or down the upper floors in the building.	108 (57.8%)	52 (48.1%)	0.277

44. I feel better after doing sports or physical exercise.	129 (69.0%)	60 (55.6%)	0.058
45. I do sports or physical exercise for at least three days a week for half an hour.	79 (42.2%)	37 (34.3%)	0.093

*p<0.05, Chi-Square Test

Factor scores of the nutrition and exercise behavior scale of adolescents, respectively, psychological/addicted eating behavior 30.8±9.89 points, healthy nutrition/exercise behavior 37.0±10.33 points, unhealthy nutrition-exercise behavior 40.6±9.75 points, and meal pattern is calculated as 13.1±4.98 points.

According to Table 3, the relationship between nutrition and exercise behavior scale with age and BMI variable was not determined. A positive relationship was observed between the duration of social media use and psychological/addicted eating behavior (r=0.306; p<0.001) and between the duration of social media use and unhealthy diet-exercise behavior (r=0.226; p<0.001). In addition, there is a positive correlation between social media scale score and psychological/addicted eating behavior (r=0.430; p<0.001) and between social media scale score and unhealthy diet-exercise behavior (r=0.222; p<0.001). A negative correlation was found between social media scale score and healthy diet/exercise behavior (r=-0.165; p<0.05) and between social media scale score and meal pattern (r=-0.399; p<0.05) (Table 3).

Table 3. The relationship between the adolescents' nutritional and exercise behavior subscales and some variables.

Characteristic	Nutrition and Exercise Behavior Scale							
	Psychological/ Addicted eating behavior		Healthy nutrition- Exercise behavior		Unhealthy nutrition-Exercise behavior		Meal pattern	
	r	p	r	p	r	p	r	p
Age	0.012	0.837	-0.014	0.170	0.060	0.306	-0.066	0.263
BMI	-0.027	0.658	0.008	0.890	0.047	0.444	0.069	0.260
Time spent on social media	0.306	<0.001	-0.033	0.585	0.226	<0.001	-0.128	0.093
Social media scale score	0.430	<0.001	-0.165	0.004	0.353	<0.001	-0.399	0.002

p<0.05, BMI: Body Mass Index

DISCUSSION

Social media addiction is more common among adolescents than other age groups (Griffiths & Kuss, 2017). Although social media has some benefits for adolescents, it poses severe risks for mental health some nutrition behaviors such as eating disorders (Reid & Weigle, 2014). In this study, possible effects of social media addiction on nutrition and exercise behavior in female adolescents were examined.

The use of social media affects eating habits, especially in childhood and adolescence. Exposure to high-fat, high-sugar, and high-salt food advertisements and ingredients occurs adverse effects (Glasper, 2011). Although the etiology of eating disorders is multifactorial, social media messages occupy an important place in this etiology. Rutsaert et al. (Rutsaert et al., 2013) reported that there were 3 million food-related posts on Instagram, and posts featuring the consumption of foods high in fat, cholesterol and sugar content are 5-17% higher than other posts. Holmberg et al. reported that most adolescent users (85%) shared posts, including food items. In addition most of the posts (67.7%) indicated foods being high in calories but poor in nutrients (Holmberg, Chaplin, Hillman, & Berg, 2016).

With the increasing popularity of social media sites among the young generation, fast-food chains find a more effective environment to advertise their chains in this segment (Gaber & Wright, 2014). Kent et al. reported that 72% of adolescents participating in the study were exposed to food marketing on social media apps (Potvin Kent, Pauzé, Roy, de Billy, & Czoli, 2019). It is reported that food marketing advertisements promote unhealthy foods such as fast food (44%) and sugary drinks (9%). Fleming-Milici and Harris reported that 70% of adolescent participants are exposed to any food/beverage brand on social media (Fleming-Milici & Harris, 2020). It was reported that almost one-half of the adolescents' exposure to brands of fast food (54%), sugar-sweetened beverages (50%), confectionery (46%), and snacks (45%) on social media.

Food marketing affects eating patterns and choices, particularly among adolescents. A quantitative and qualitative content analysis of 611 posts on social media showed that adolescents are mostly interactive with food brands (49% of posts) (Qutteina, Hallez, Mennes, De Backer, & Smits, 2019). Qutteina et al. (Qutteina, De Backer, & Smits, 2019) reported that there was effect of social media food marketing on unhealthy eating patterns. Boelsen-Robinson et al. (Boelsen-Robinson, Backholer, & Peeters, 2015) reported that trademarks were using advertisements for unhealthy food or beverages that had adverse effects for adolescents. Additionally, they found that brands are using attractive content via social media aimed at adolescents to encourage unhealthy food and beverages. In this study, a positive relationship was found between social media addiction and psychological/addicted eating behavior and unhealthy eating-exercise behavior, while a negative relationship was found between healthy eating-exercise behavior and food pattern.

Social media sites include eating disorder risk factors such as media and peer pressure. In a study conducted with 84 participants using social media, social media use was associated with more disordered eating habits. Thus, it has been suggested that targeting social media use

can assist intervention and prevention programs (Mabe, Forney, & Keel, 2014). In a study that examined the relationship between social media addiction and eating disorders in adolescents, it was determined that there was a statistically significant relationship between social media addiction with eating disorder pathology, body image and muscle building (Rodgers, et al., 2020). In another study conducted with 440 adolescents aged 12-19 years, it was found that social media use was positively associated with body dissatisfaction. However this relationship was weaker among adolescents who reported a more positive mother-adolescent relationship. Thus, it has been reported that the social environment of adolescents, especially their relationships with their mothers, can protect them against the harmful effects of social media use on body dissatisfaction (de Vries, et al., 2019). Buda et al. (Buda, Lukoševičiūtė, Šalčiūnaitė, & Šmigelskas 2021) investigated the relationship between problematic social media use and physical activity levels, sleep characteristics and life satisfaction in adolescents. The results of the study found that problematic social media use was associated with nearly twice as high rates of worse sleep quality and lower life satisfaction. It has been reported that social media use is an independent risk factor for negative health behaviors.

Sidani et al. (Sidani, Shensa, Hoffman, Hanmer, & Primack 2016) reported that daily social media use is 61 minutes on average and there is a positive relationship between social media use and nutritional disorders in adolescents. Latzer et al. (Latzer, et al., 2015) reported that visual social media increases nutritional disorders and affects body image, especially in adolescents aged 12-19. The importance of participation of adolescents and their parents to social media addiction prevention programs has been revealed by emphasizing the negative effects of social media on nutritional behaviors. In the present, it is seen that the daily social media usage time is relatively high. This situation is effective in the nutrition and exercise behaviors of adolescents.

Social media also affects the exercise behaviors of adolescents. Shimoga et al. (Shimoga, Erlyana, & Rebello, 2019) reported that level of social media use was associated with physical activity. It was found as adolescents increased their internet addiction, their level of physical activity decreased (Sahin & Lok, 2018). In this study, the number of adolescents engaged in physical activity was relatively low (15.3%), and as social media addiction increased, exercise behavior decreased.

Limitations

A limitation of this study is that it was conducted in only one vocational high school and, therefore, the small sample size. There is a need for larger-scale studies with larger

sample numbers on this subject. However, it is thought that this study will increase awareness about the effect of social media on nutritional behaviors and will be a source of data for other intervention studies.

CONCLUSION

In this study, the effect of social media addiction on nutrition and exercise behavior in female adolescents was revealed. It is thought that the study results will guide the interventions to be developed to improve nutrition and exercise behaviors by determining how social media affects behavior especially in adolescent female adolescents. In addition, it is thought that our study will raise awareness in adolescent female adolescents in preventing the negative effects of social media on nutrition and exercise behaviors and may be a data source for intervention-based studies.

Acknowledgement

There is no person/organization that supports the study financially.

The short form of this article is presented as an oral presentation at the "2. Health Services Symposium".

Conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

REFERENCES

- Abideen, Z-U., Khan, S., Farooq, W., Latif, A. (2011). *Impact of Media on Development of Eating Disorders in Young Females of Pakistan*, *Int J Psychol Stud*, 3(1),122-147.
- Andreassen, C. S., Pallesen, S. (2014). *Social network site addiction - an overview*. *Curr Pharm Des*, 20, 4053-61.
- Andreassen, C. S. (2015). *Online Social Network Site Addiction: A Comprehensive Review*, *Curr Addict Rep*, 2, 175-184.
- Arias, N., Marqués-Sánchez, P., Sánchez, M. D. C., García, A.S. (2015). *The social network of adolescents: the influence of friendship in the development of obesogenic habits*, *Enfermeria Glob*, 14, 249-262.
- Bányai, F., Zsila, A., Király, O., Maraz, A., Elekes, Z., Griffiths, M. D. (2017). *Problematic Social Media Use: Results from a Large-Scale Nationally Representative Adolescent Sample*, *PloS one*, 12, e0169839.
- Boelsen-Robinson, T., Backholer, K., Peeters, A. (2015). *Digital marketing of unhealthy foods to Australian children and adolescents* *Health Promot Int*, 31, 523-533.
- Buda, G., Lukoševičiūtė, J., Šalčiūnaitė, L., Šmigelskas, K. (2021). *Possible Effects of Social Media Use on Adolescent Health Behaviors and Perceptions*. *Psychol Rep*, 124(3),1031-1048.

- de Vries, D. A., Vossen, H. G. M., van der Kolk-van der Boom, P. (2019). *Social Media and Body Dissatisfaction: Investigating the Attenuating Role of Positive Parent-Adolescent Relationships*, *J Youth Adolesc*, 48(3),527-536.
- Eijnden, R., Lemmens, J., Valkenburg, P. (2016). *The Social Media Disorder Scale: Validity and psychometric properties*, *Comput Hum Behav*, 61, 478-487.
- Fleming-Milici, F., Harris, J. L. (2020). *Adolescents' engagement with unhealthy food and beverage brands on social media*, *Appetite*, 146, 104501.
- Gaber, H.R., Wright, L.T. (2014). *Fast-food advertising in social media. A case study on Facebook in Egypt*, *JBRMR*, 9, 52-63.
- Glasper, A. (2011). *Does the media promote healthy nutrition for children?*, *Br J Nurs*, 20, 940-1.
- Griffiths, M., Kuss, D. (2017). *Adolescent social media addiction (revisited)*, *Educ Health*, 35, 49-52.
- Holmberg, C., Chaplin, J. E., Hillman, T., Berg, C. (2016). *Adolescents' presentation of food in social media: An explorative study*, *Appetite*, 99, 121-129.
- Hsu, M. S. H., Rouf, A., Allman-Farinelli, M. (2018). *Effectiveness and Behavioral Mechanisms of Social Media Interventions for Positive Nutrition Behaviors in Adolescents: A Systematic Review*, *J Adolesc Health*, 63, 531-545.
- Kuss, D. J., Griffiths, M. D. (2011). *Online social networking and addiction--a review of the psychological literature*, *Int J Environ Res Public Health*, 8, 3528-52.
- Latzer, Y. (2015). *Disordered Eating and Media Exposure in Adolescent Female: The Role of Parental Involvement and Sense of Empowerment*, *Int J Adolesc Youth*, 20, 375-391.
- Mabe, A.G., Forney, K.J., Keel, P.K. (2014). *Do you "like" my photo? Facebook use maintains eating disorder risk*, *Int J Eat Disord*, 47(5),516-523.
- McDonald, J. (2017). *Finding the link between social connectivity and dietary intake among rural adolescents in north carolina and kentucky*.
- Potvin Kent, M., Pauzé, E., Roy, E-A., de Billy, N., Czoli, C. (2019). *Children and adolescents' exposure to food and beverage marketing in social media apps*, *Pediatr Obes*, 14, e12508.
- Qutteina, Y., De Backer, C., Smits, T. (2019). *Media food marketing and eating outcomes among pre-adolescents and adolescents: A systematic review and meta-analysis*, *Obes Rev*, 20, 1708-1719.
- Qutteina, Y., Hallez, L., Mennes, N., Backer, C.D., Smits, T. (2019). *What do adolescents see on social media? A Diary Study of Food Marketing Images on Social Media*, *Front Psychol*, 10, 2637.
- Qutteina, Y., Nasrallah, C., Kimmel, L. G., Khaled, S. (2019). *Relationship between social media use and disordered eating behavior among female university adolescents in Qatar*, *J Health Soc Sci*, 4.
- Reid, D., Weigle, P. (2014). *Social Media Use among Adolescents: Benefits and Risks*, *Adolesc Psychiatry*, 4.
- Rodgers, R. F., Slater, A., Gordon, C. S., McLean, S. A., Jarman, K. H., Paxton, S. J. (2020). *A Biopsychosocial Model of Social Media Use and Body Image Concerns, Disordered Eating, and Muscle-Building Behaviors among Adolescent Girls and Boys*. *J Youth Adolesc*, 49(2),399-409.
- Rutsaert, P., Regan, A., Pieniak, Z., McConnon, A., Moss, A., Wall, P., et al. (2013). *The use of social media in food risk and benefit communication*, *Trends Food Sci Techno*, 30, 84-91.
- Saglam, Y. C., Kaya, N. (2016). *Social Networking Sites Addiction and the Effect of Attitude towards Social Network Advertising*, *Procedia Soc Behav Sci*, 235, 484-492.

-
- Sahin, M., Lok, S. (2018). Relationship between Physical Activity Levels and Internet Addiction of Adult,. Depress Anxiety, 07.*
- Savci, M., Ercengiz, M., Aysan, F. (2018). Turkish Adaptation of the Social Media Disorder Scale in Adolescent,. Noro psikiyatri arsivi, 55, 248-255.*
- Shimoga, S. V., Erlyana, E., Rebello, V. (2019). Associations of Social Media Use With Physical Activity and Sleep Adequacy Among Adolescents: Cross-Sectional Survey, J Med Internet Res, 21, e14290.*
- Sidani, J. E., Shensa, A., Hoffman, B., Hanmer, J., Primack, B.A. (2016). The Association between Social Media Use and Eating Concerns among US Young Adults, J Acad Nutr Diet, 116(9),1465-1472.*
- Spies Shapiro, L. A., Margolin, G. (2014). Growing up wired: social networking sites and adolescent psychosocial development, Clin Child Fam Psychol Rev, 17, 1-18.*
- Starcevic, V. (2013). Is Internet addiction a useful concept?, Aust N Z J Psychiatry, 47.*
- Stone, C. B., Wang, Q. (2019). From Conversations to Digital Communication: The Mnemonic Consequences of Consuming and Producing Information via Social Media, Top Cogn Sc, 11, 774-793.*
- World Health Organization. (2007). Growth reference 5-19 years. <https://www.who.int/growthref/en/>. (cited 2020 19.10.2020).*
- Yurt, S., Save, D., Yıldız, A. (2016). Adölesanlar İçin Beslenme Egzersiz Davranışlarını Değerlendirme Ölçüm Aracının Geliştirilmesi, Geçerliliği ve Güvenilirliği, Türkiye Klinikleri J Public Health Nurs-Special Topics, 2, 19-25.*

A DIFFERENT ASPECT OF NEGLECT: SMOKING MOTHERS

İhmalin Farklı Boyutu: Sigara İçen Anneler

Sevinç POLAT¹ 

Ümran ÇEVİK GÜNER² 

Sibel GÜNGÖR³ 

¹Yozgat Bozok University, Faculty of Health Sciences, Yozgat

²Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Health Sciences, Tokat

³Tokat State Hospital, Tokat

Geliş Tarihi / Received: 25.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 14.02.2022

ABSTRACT

Smoking during pregnancy and lactation poses a serious risk in terms of fetus, newborn and child health. Therefore, for mothers all over the world, pregnancy and breastfeeding periods are a good opportunity to end smoking habits. Unfortunately, many mothers ignore this problem and continue to smoke widely. This study was conducted to evaluate the views of mothers with children at 0-2 age group who smoke, about the harms of smoking during pregnancy and breastfeeding, in terms of neglect. This qualitative study was conducted with 19 volunteer mothers who smoke. An introductory information form and a semi-structured questionnaire were used to collect the data. The data were collected through face-to-face interviews, recorded, literally transcribed, and analyzed with content analysis. It was determined that almost half of the mothers continued to smoke during pregnancy although they knew its harmful. Almost none of them had knowledge about the harms of smoking to the baby during breastfeeding period, and only two of the mothers were aware of passive smoking. In this direction, mothers who continue to smoke consciously or unintentionally should be followed more carefully by health professionals to protect children's health and rights.

Keywords: Breastfeeding, Infant, Neglect, Pregnancy, Smoking.

ÖZ

Gebelik ve emzirme döneminde sigara kullanımı fetüs, yenidoğan ve çocuk sağlığı açısından ciddi risk oluşturmaktadır. Bu nedenle tüm dünyada anneler için, gebelik ve emzirme dönemi sigara alışkanlığının sonlandırılması bakımından iyi bir fırsattır. Maalesef birçok anne bu sorunu gözardı etmekte ve yaygın bir şekilde sigara kullanmaya devam etmektedir. Bu çalışma 0-2 yaş arasında çocuğu olup sigara kullanan annelerin, gebelik ve emzirme döneminde sigara kullanmanın zararları hakkındaki görüşlerini ihmal boyutuyla değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Bu nitel araştırma, sigara içen 19 gönüllü anne ile yapılmıştır. Verileri toplamak için tanıtıcı bilgi formu ve yarı yapılandırılmış anket kullanılmıştır. Veriler yüz yüze görüşme yoluyla toplanmış, kayıt altına alınmış, yazıya dökülmüş ve içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Annelerin neredeyse yarısının zararlı olduğunu bilmelerine rağmen gebelikte sigara içmeye devam ettikleri belirlendi. Annelerin hemen hemen hiçbirinin emzirme döneminde sigara içmenin bebeğe zararları hakkında bilgisinin olmadığı, annelerden sadece ikisinin pasif içiciliğin farkında olduğu belirlendi. Bu doğrultuda bilinçli veya istemeyerek sigara içmeye devam eden annelerin çocuk sağlığı ve haklarının korunması için sağlık profesyonelleri tarafından daha dikkatli takip edilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Bebek, Emzirme dönemi, Gebelik, İhmal, Sigara içme.

INTRODUCTION

Smoking is a serious problem threatening public health in our country, as well as the other countries all over the world. Smoking, which is widespread among individuals of all ages, can cause serious damage to the health of the fetus, newborn and child, especially when it is continued during pregnancy and breastfeeding (Çınar, Topal, & Altinkaynak, 2015). In the literature, it is reported that smoking or passive exposure to cigarette smoke during pregnancy negatively affects the fetus, every stage of pregnancy, birth, infant health and the growth of the baby (Coşkun, 2011; World Health Organization [WHO], 2013), and increases the rate of sudden infant death by nearly three times (Anderson et al., 2019). Moreover, it is stated that children exposed to the harmful effects of smoking during pregnancy and after birth are more affected by respiratory diseases such as decreased lung function, pneumonia, bronchitis, middle ear infections and severe asthma (Keskinöglü & Aksakoğlu, 2007).

According to studies conducted in our country, the rate of smoking during pregnancy was 19.1%, 10.8% and 11.9%, respectively; also, the prevalence of passive smoking during pregnancy was found to be 59.6%, 35.8%, and 63.9%, respectively (Altıparmak, Altıparmak, & Demirci Avcı, 2009; Mutlu & Varol Saraçoğlu, 2014; Tarhan & Yılmaz, 2016). In addition, it has been found that mothers with daughters smoke more in our country, babies of mothers who smoke have lower birth weight, and they use formula earlier (Timur Taşhan, Hotun Şahin, & Omaç Sönmez, 2017). In another study, it was found that smoking while breastfeeding significantly reduces the duration of breastfeeding (Yalçın, Yalçın, & Kurtuluş Yiğit, 2014). All these data in our country show that smoking is widespread among pregnant women and poses a serious risk to the health of the fetus and the baby.

Smoking is one of the few preventable factors that adversely affect the health of pregnant women, fetuses and babies. To protect the fetus in the womb, where the foundations of a healthy life are laid, and the baby after birth, pregnant women and breastfeeding mothers should avoid harmful behaviors such as smoking (Coşkun, 2011; WHO, 2013). It is reported by the Public Health Service of the United States that if all pregnant women in the United States quit smoking, stillbirths would decrease by 11% and neonatal deaths by 5% (Alexander, LaRosa, Bader, Garfield, & Alexander, 2010). Pregnancy is a good opportunity to quit smoking (Brinzaniuc, Strilciuc, Blaga, Chereches, & Meghea, 2018; Flemming, McCaughan, Angus, & Graham, 2015). In a study conducted on the subject, it was found that approximately 30% of women successfully quit smoking during pregnancy (Ashwin, Marshall, & Standen, 2012). However, Nguyen, Von Kohorn, Schulman-Green, & Colson

(2012), determined that 90% of women had relapses of regular smoking within 12 months after the birth. In the study of Ingall & Cropley (2010), it was determined that women were aware of the health risks of smoking on the fetus, but this information did not provide sufficient motivation to quit smoking.

The fact that women yet continue their smoking habit during pregnancy and breastfeeding despite all the harm to the fetus and baby, proves that they ignore the problem. In the literature on the subject, it is reported that women's smoking experiences are caused by marital status, easy access to cigarettes, lack of social and financial support, addiction, the stress of dealing with newborns and smoking in their relatives (Britton et al., 2017; Dokuzcan & Gördes Aydoğdu, 2021; Flemming et al., 2015; Ripley-Moffitt et al., 2008). It is emphasized that the reasons why parents with children under the age of five cannot protect their children against passive smoking despite knowing the harm are the lack of knowledge and addiction (Aslan, Koç, Özmert, & Vazioğlu Acar, 2016). Smoking of women, which is a health right violation when considered within the scope of fetus and children's rights, is a habit that should immediately be terminated (Atar & Yalım, 2018; Jarvie & Malone, 2008). In the legal investigations on the subject, it is emphasized that evidence of parents' smoking can be considered as a factor in child neglect and abuse processes, and to protect the child, the legislature and the judiciary should take into account the evidence of parent smoking (Clark, 2002, Huml, 2019).

In the literature, there are many descriptive and qualitative studies investigating the prevalence of smoking during pregnancy and lactation, and the factors affecting smoking (Altıparmak et al., 2009; Ashwin et al., 2012; Bovill et al., 2018; Brinzaniuc et al., 2018; Constantine, Slater, Carroll, & Antin, 2014; Mutlu & Varol Saraçoğlu, 2014; Nguyen et al., 2012; Nichter et al., 2008; Tarhan & Yılmaz, 2016; Yin et al., 2016). However, no qualitative study which evaluated the harms of smoking during pregnancy and breastfeeding and maternal views about quitting smoking with the dimension of neglect was found. In this direction, this study was conducted to determine the views of smoking mothers about the harms of smoking during pregnancy and breastfeeding in terms of neglect.

MATERIAL AND METHOD

Study Design

The study is a qualitative descriptive study in which the views of smoking mothers about smoking during pregnancy and breastfeeding are collected using a phenomenological approach. Phenomenology is one of the perspectives that form the foundations of the

qualitative study. It is an approach that enables people to think about their life experiences and practices (Başkale, 2016; Çekmez, Yıldız, & Bütüner, 2012).

Setting and Participant Recruitment

The study was conducted on smoking mothers who had sick children at the age group of 0-2 and were hospitalized in the pediatric clinic of a state hospital located in the Black Sea region of Turkey. For sampling, 30 mothers who were accompanying their child between June 15 and September 2018 were invited. The study was completed with 19 mothers since 11 of the mothers did not agree to participate in the study, claiming that; there were no other companions with the child, that the child was uneasy and that they could not leave them alone any longer, and that they smoked secretly from family members. Participants were recruited according to the inclusion criteria.

Participation criteria of the study:

- Mothers with children at 0-2 age group who smoke
- Those who speak in Turkish
- Mothers whose child is scheduled to be discharged
- Mothers who had no communication problems were included in the study.

Before starting the study, necessary permissions were obtained from the ethics committee of a university and from the institution where the study was conducted. The mothers were informed about the study and the voice recording, their verbal consents were obtained, and the necessary explanations were made that the data would be used for scientific purposes and that the principle of confidentiality would be considered.

Data Collection

The data were collected using a questionnaire form consisting of an introductory data form and semi-structured questions prepared by researchers according to the literature and expert opinions (Bovill et al., 2018; Johansson, Hermansson, & Ludvigsson, 2004; Myers, Shiloh, & Rosen, 2018) The descriptive data form included questions about the socio-demographic characteristics of the mothers (age, employment status, education level, income level, etc.), and the semi-structured questionnaire included questions that aimed to evaluate the views of mothers about smoking during pregnancy or breastfeeding. In the study, the face-to-face interview method, which is one of the qualitative data collection techniques, was used to obtain more comprehensive information. Verbal consent was obtained from the mothers for the study and the recording before starting the interviews. The interviews took place in a

suitable room of the ward where the child was sleeping. Interviews, which lasted for an average of 20 minutes, were recorded with the consent of the mothers.

Data Analyses

Socio-demographic data of the study were evaluated in terms of numbers and percentages. First, the data from the open-ended questions with the audio recording were transcribed. The data breakdown was then made by one researcher, and content analysis was performed by three experts. The themes were created by coding the data independently coded by the experts. Five main themes emerged from the analysis. The themes of the study; the harms of smoking, smoking during pregnancy, smoking during breastfeeding, smoking in the presence of the child, and mothers' views on quitting smoking. All data were interpreted and put into a report.

RESULT

Socio-demographic Findings

The Socio-demographic characteristics of mothers are given in Table 1. It was determined that the average age of the mothers participating in the study was 33.47 ± 5.79 , and the average age of their husbands was 37.78 ± 6.90 . It was found that 52.6% of the mothers and 73.7% of their husbands had high school or higher education and all their husbands were working. It was determined that 68.4% of the mothers were housewives, 78.9% had nuclear families, 42.1% had only one child, and 68.4% had a room for their children in their home.

Smoking Habits of Mothers and Their Husbands

The smoking habits of mothers and their husbands are given in Table 2. It was determined that 57.9% of the mothers who participated in the study had been smoking for an average of 11 years or more, 73.6% started smoking because of friendship wannabe and 42.1% consumed 11-20 cigarettes per day. It was found that 78.9% of the husbands were smokers, 53.3% consumed 11-20 cigarettes a day, and 40% consumed 21 cigarettes or more on average.

Table 1. Socio-demographic Characteristics of Mothers

Socio-demographic Characteristics	Ortalama \pm SD		Socio-demographic Characteristics	Ortalama \pm SD	
Mother's average age	33.47 ± 5.79		Husband's average age	37.78 ± 6.90	
Number of children	n	%	Children's room status	n	%
1 child	8	42.1	Available	13	68.4
2 children	6	31.6	Not available	6	31.6
3 children	5	26.3			

Mother's educational level			Husband's educational level		
Primary School	5	26.3	Primary School	2	10.5
Elementary School	4	21.1	Elementary School	3	15.8
High School	5	26.3	High School	3	15.8
Associate Degree	3	15.8	Associate Degree	5	26.3
Bachelor's Degree and Higher	2	10.5	Bachelor's Degree	6	31.6
Occupation			Family type		
Housewife	13	68.4	Nuclear family	15	78.9
Officer	3	15.8	Extended Family	4	21.1
Self-employment	3	15.8			
Employment status			Husband's employment status		
Employed	6	31.6	Employed	19	100.0
Unemployed	13	68.4	Unemployed	-	-

Table 2. Smoking Habits of Mothers and Husbands (n=19)

Smoking period of mothers	n	%
Less than 5 years	3	15.8
6-10 years	5	26.3
11 years and above	11	57.9
Reason to start smoking *		
Friend wannabe	14	73.6
Observing close people like parents etc.	4	21.1
Living conditions, stress environment	3	15.8
Daily smoking amounts of mothers		
10 cigarettes or less	10	52.6
11-20 cigarettes	8	42.1
More than 21 cigarettes	1	5.3
Smoking status during pregnancy		
Mothers who smoke during pregnant	8	42.1
Mothers who do not smoke during pregnant	11	57.9
Smoking status during breastfeeding		
Mothers who smoke during breastfeeding	12	63.2
Mothers who do not smoke during breastfeeding	7	36.8
Smoking status of husband		
Yes	15	78.9
No	4	21.1
Daily smoking amounts of husband (n = 15)		
10 cigarettes or less	1	6.7
11-20 cigarettes	8	53.3
More than 21 cigarettes	6	40.0

* More than one answer was given.

Mothers' Views on the Harms of Smoking

In the study, mothers' views about the harms of smoking were questioned; all mothers stated that smoking was harmful. Some of the mothers expressed the harms of smoking as follows: One mother said, “I know that smoking is bad for the lungs and the liver. But I don't think about it because I really enjoy smoking”, another mother said, “I feel difficulty in breathing and get tired quickly. All smokers know the harm but still smoke. Cancer, throat cancer, lung cancer ... I can't think of anything else”, “It causes shortness of breath, phlegm and bad mouth smell in the morning, and heart diseases. The simplest affects even climbing stairs. It makes me dizzy, I feel like I'm on drugs, I get weak, I can't even move my finger, I

have palpitations, I go to bed for a while and then get up” said another one, “My skin has deteriorated, my skin tone has darkened, the risk of cancer is increasing, it triggers other diseases more quickly” stated another mother. These statements of mothers show that they know the harms of smoking, but that is not enough to quit smoking. Another mother “I know it is harmful, but I smoke because I enjoy it. It causes shortness of breath, but I use organic products to prevent it” has expressed it with an interesting approach.

Mothers' Views on the Harm of Smoking during Pregnancy

The mothers who participated in the study expressed their views on the harms of smoking during pregnancy as *“It affects the mental and physical development of the baby, causes premature birth, low birth weight, anomaly and disability of the baby, causes congenital heart diseases, cystic fibrosis, respiratory distress and asthma, weakens the baby's immune system and causes children to experience health problems in the future”*. It is a striking finding that mothers continue to smoke during pregnancy despite being aware of the harms.

Another mother said *“I think it wouldn't hurt. I think that the baby is under great protection in the womb and everything that passes through to the baby was filtered. I smoked during my first pregnancy. The statement “I used to smoke while breastfeeding but not during my pregnancy”* was important in terms of showing mothers' lack of knowledge about this issue. Some of the mothers' views about the subject are given in Table 3.

Mothers' Views on the Harm of Smoking While Breastfeeding

It was determined that two-thirds of the mothers participating in the study continued to smoke during breastfeeding and most of them did not have enough information about the harmful effects of smoking during breastfeeding. Some mothers' views on this issue are given in Table 3.

Mothers' Views on the Harm of Smoking in Front of Their Children

In our study, only three of the mothers stated that they did not smoke in the environment where the child was present because they thought it was harmful. Two mothers highlighted

The damages of passive smoking *“He's more damaged than actual smoking. Even if we don't smoke in front of them, children are affected by cigarette smoke”*. Other mothers stated that they smoked in the kitchen or on the balcony, but their spouses didn't pay attention to this. The views of some mothers on the subject were quite striking.

Mother 1. I and my spouse do not find it right to smoke in front of my children. We smoke on the balcony. If the kids see their parents doing it, I think they will smoke too. My father and mother used to smoke too.

Mother 3. Including me, nobody can smoke in front of my child. I smoke outside. An act that shouldn't be made. When children grow up, they will already have a taste of everything. They don't need to see and learn early.

A mother's statement that her child was already imitating his father was quite interesting.

Mother 6. My spouse smokes. He says that he is tired from working till the evening and wanted to smoke comfortably at home. I smoke outside and on the balcony. A very bad behaviour. Children are negatively affected by seeing their parents smoking. Although my child is young, he pretends to smoke, because he sees his father smoking at home, he takes a toothpick in his mouth and an ashtray next to him, then he breaks the toothpick and throws it into the ashtray.

Mothers' Views on Smoking Cessation

Most of the mothers stated that they thought to quit smoking but failed. After a short time, due to stress, habits and friend environment, they started smoking again. Mothers' views about quitting smoking are given in Table 4.

Table 3. Mothers' Views on the Harms of Smoking During Pregnancy and Breastfeeding

Mother's Code	Quotes from mothers' views
<i>Mother 5</i>	<i>I think it causes brain and body damage to the child. It does the same damage to the mother. I learned that I was pregnant afterward, I learned when I was 2 months pregnant, I quit smoking, but I started again when I was 7 months pregnant. I only breastfed for a month. I continued smoking then. I don't think smoking during breastfeeding will harm the baby.</i>
<i>Mother 6</i>	<i>I did not realize the harm when I was pregnant, but after giving birth I realized that it gives a lot of harm. The immunity system gets weaker, premature birth occurs and respiratory distress occurs. I continued to smoke but reduced the number of cigarettes I smoke. I smoked 2-3 times a day. I continued to smoke while breastfeeding but reduced the number of cigarettes I smoked. I only know that it passed to the baby through breastfeeding, but I have no idea what harm it will cause the baby.</i>
<i>Mother 8</i>	<i>Postpartum respiratory distress in the child, incubation, caesarean section may occur in the mother, I know that the child got all kinds of harm in the womb. I did not smoke during my first pregnancy, but I smoked during my second pregnancy without any change. I did not smoke while breastfeeding my first child, but I did not change my smoking habit with my second child. I have no information about its' harm.</i>
<i>Mother 10</i>	<i>It harms the baby. I don't know what it is. I couldn't stop smoking, but I reduced it to 10 cigarettes. I continued to smoke after giving birth, while breastfeeding, as I did when I was pregnant. Its' smell affects the baby's breathing.</i>

<i>Mother 14</i>	<i>I know that the baby cannot thrive, it harms its' breathing, everything. I hope my child's growth retardation is not due to smoking in the early stages of my pregnancy. I continued to smoke until I accepted my pregnancy but then quit. I haven't smoked since I gave birth, but because my baby was staying in the incubator, I smoked and got caught by the medical staff. I'm planning to decrease it gradually. It passes directly to the baby while breastfeeding. It causes respiratory failure and harms the heart.</i>
<i>Mother 16</i>	<i>"I think it wouldn't hurt. I think that the baby is under great protection in the womb and everything that passes through to the baby was filtered. I smoked during my first pregnancy. I smoked while breastfeeding. I did not smoke for the first 40 days, then I started over with the same smoking rate. I don't know. I don't think it causes any harm.</i>
<i>Mother 17</i>	<i>I used it wrong, however. It affects the mental and physical development of the baby. I was having difficulty breathing in the last months of my pregnancy, I reduced it but I still smoked. I did not smoke for 20 days after birth. There was a problem with the baby's sucking, I started to smoke because of the stress. I smoked more than a few cigarettes a day. I know that when breastfeeding, nicotine and harmful substances pass into the milk. I don't know the effects of nicotine on the baby.</i>
<i>Mother 18</i>	<i>It causes congenital heart diseases, cystic fibrosis and low birth weight. I smoked less but continued to smoke. I preferred cigarettes with less nicotine. The doctor said you can smoke 2 cigarettes a day if you can't stand it, so I did. Nicotine in the mother is passed on to the child, I know the harm. I did not breastfeed babies because I was sick, so I continued smoking.</i>

DISCUSSION

Smoking in all or part of the pregnancy exposes the fetus to the risk of many complications during pregnancy and after birth (Altıparmak et al., 2009; Atar & Yalın, 2018). Considering this situation, various measures have been taken to prevent smoking in developed and developing countries. In our country, the "Smoke-Free Turkey" study was carried out in this context. Member States of the United Nations have called for tobacco control to be included in efforts to improve public health to protect children and pregnant women from tobacco use and exposure to tobacco smoke and called for specific measures to be taken during this period. The World Health Organization also emphasized the importance of increasing support awareness in protecting mother-child health from the harms of active and passive smoking, smoking cessation, and prevention of postpartum recurrence (WHO, 2013). In this direction, in this study, in which the views of mothers who smoke about the harms of smoking during pregnancy and breastfeeding were evaluated in our country, it was determined that nearly half of the mothers continued to smoke during pregnancy and two-thirds of them while breastfeeding.

In the study, mothers' views on the harms of smoking were questioned; it was determined that all mothers thought that smoking was harmful to health and mothers knew the damage of smoking mostly to cancer, lung, heart diseases and skin. In addition, the statements of some mothers were important in terms of showing that knowing the harms of smoking alone is not enough to break this habit. Similar to our findings, in the study of Marakoğlu & Erdem (2007), to the question "How does smoking affect human health?" 32% of women

answered cancer, 23.5% lung disease and 10.2% cardiovascular disease. In the study of Altıparmak et al (2009), it was found that almost all women were informed about the health risks of smoking. A few of the mothers who participated in the study mentioned that smoking also has a negative economic effect. In a similar study, it was determined that one of the mothers not wanting to start smoking again was associated with the price of cigarettes (Nichter et al., 2008).

In the literature, birth defects, fetal location problems, intrauterine growth retardation, low Apgar score, low birth weight, stillbirth, and premature birth are among the most known damages of smoking during pregnancy to the fetus (Alexander et al., 2010; Coşkun, 2011; WHO, 2013). In this study, mothers evaluated the effects of smoking on the fetus during pregnancy. *They stated that smoking affects the mental and physical development of the fetus, causes premature birth, low birth weight, anomaly, and disability of the baby, causes congenital heart diseases, cystic fibrosis, respiratory distress and asthma, weakens the baby's immune system, causes children to experience health problems in the future.* In a similar study, 90.4% of women cited premature birth, 84% mental retardation, 76.5% growth retardation, 72.3% miscarriage, 68.1% lung problems in the baby, and 60.6% stillbirth as harms of smoking during pregnancy (Altıparmak et al., 2009).

Table 4. Mothers' Views on Smoking Cessation

<i>Mother's code</i>	<i>Views</i>
Mother 1	<i>I thought about quitting smoking. But I stopped smoking for only 3 months. Then I started again because of the stress.</i>
Mother 2	<i>Yes. I don't smoke for a few days and then I start again. I smoked again because it has become a habit.</i>
Mother 3	<i>I've never thought about it. I just thought if I had a child, I would quit.</i>
Mother 4	<i>No, I did not think about it. I knew I couldn't quit.</i>
Mother 5	<i>Yes. I quit when I was pregnant but started again after 4 months.</i>
Mother 6	<i>I have already thought about it. But the important thing is that I could not quit.</i>
Mother 7	<i>Yes. I want to quit because I have a child and because it hurts financially, but I still want to smoke.</i>
Mother 8	<i>Yes, but I couldn't.</i>
Mother 9	<i>I thought a lot but didn't do it. Since it is a habit, I want to quit but I also want to smoke because it gives me pleasure.</i>
Mother 10	<i>Yes, but I couldn't quit. I tried it when I was pregnant, I couldn't quit.</i>
Mother 11	<i>I tried hard. I stopped smoking for 2-3 months, then I felt an emptiness in my life and started again. I quit and started over many times. But now I am pregnant and I quit and I do not smoke anymore.</i>
Mother 12	<i>No, I don't. Because I enjoy smoking.</i>
Mother 13	<i>I think but I still smoke. I want to quit when I think economically. Since it is a habit, when people around me smoke and I smell it, I get the desire to smoke.</i>
Mother 14	<i>While I was pregnant and breastfeeding, I got the will not to smoke. But then I started to smoke again, thinking as if I should start right away.</i>
Mother 15	<i>I don't care because I don't smoke much.</i>
Mother 16	<i>Yes. I don't smoke for 6 months of the year every year. I start over because I like smoking</i>

and because there are too many smokers around me.

Mother 17	<i>I tried to quit many times, but I couldn't quit. Since my spouse smokes, I desire to smoke too.</i>
Mother 18	<i>I think almost every day, but I don't try. I share my loneliness with my cigarette like a friend. Smoking is a bit of a psychological habit, I feel the need to smoke while chatting on the phone, and you cannot quit when your social circle consists of people who smoke.</i>
Mother 19	<i>No, I don't.</i>

In this study, it was found that almost half of the mothers continued to smoke during pregnancy, although they were aware of the harms. In the study of Marakoğlu & Erdem (2007), it was determined that 27 out of 56 women quit smoking during pregnancy. It was determined that 70.4% of women quit smoking during pregnancy due to the reason that it would harm their babies, 22.2% of them quit smoking due to nausea and disgust they experienced during pregnancy, and 7.4% of them quit smoking by taking both reasons into account. In another study, it was found that the most striking factor that encourages mothers to quit smoking was their concerns about the harms of smoking to the health of the baby (Ingall & Cropley, 2010). In some studies, it was determined that the beliefs of pregnant women that it is necessary to quit smoking to have a healthy baby are also effective in quitting smoking (Brinzaniuc et al., 2018; Flemming et al., 2015). Contrary to these findings, in our study, one mother's statement: *"I smoked less, but I didn't quit. I chose to cut down on nicotine,"* another mother's statement, *"I guess it can't harm. I think the baby is under great protection in the womb and everything is filtered before being passed on to the baby"* may be considered as an excuse for them to continue smoking, as well as their lack of knowledge on this issue.

It was determined that two-thirds of the mothers participating in the study continued to smoke while breastfeeding. It was found that most of the mothers did not know the harms of smoking to the baby during the breastfeeding period. It was determined that some of the mothers knew partially the harm of smoking during breastfeeding, and unfortunately, they continued to smoke. One of these mothers, *"I did not smoke during pregnancy but started a few months after birth. I know that smoking passes into milk and causes asthma and bronchitis in the baby"*, another mother said, *"I smoked the way I did while breastfeeding and pregnant, its' smell affects baby's breathing"*. Another mother stated, *"I smoked 1-2 times a day while breastfeeding, smoking causes nicotine to pass to the child and causes respiratory distress."* In contrast to these findings, a similar study found that most women (more than 90%) were concerned that smoking could have harmed their breastfed babies (Nichter et al., 2008).

In the study, it was determined that two mothers started smoking during breastfeeding due to stress, coping problems, lack of information and lack of support. One of these mothers said, *"I did not smoke for 20 days after giving birth. There was a problem with the baby's sucking, I started to smoke from the stress. I smoked more than a few cigarettes a day. I know that when breastfeeding, nicotine and harmful substances pass into the milk. However, I do not know the effects of nicotine on the baby "*. Another mother said, *"I haven't been smoking since I gave birth, but because my baby was staying in the incubator, I smoked and got caught by the medical staff. I'm planning to decrease it gradually. It passes directly to the baby while breastfeeding. It causes respiratory failure and harms the heart"*. In a similar study conducted by Ashwin et al (2012), it was found that mothers thought to get rid of the stress caused by being a mother at an early age by smoking instead of protecting the health of the baby. Nichter et al (2008), reported that some women continued to smoke while breastfeeding because they perceived the benefits of breastfeeding more than the risks of smoking. These studies on the subject reveal that unfortunately, women continue to smoke as negligent behavior during breastfeeding.

It is estimated that approximately 40% of children in the world are exposed to cigarette smoke by their parents. However, inconsistencies between the children's biochemical results and the parents' reports show that the parents did not correctly report their children's exposure to cigarette smoke (Myers et al., 2018). In a study by Yücel, Öcek, & Çiceklioğlu (2014), it was found that smoking at home causes an increase in the amount of cotinine in children's urine. In another study, it has been found that informing the measurement results of the cotinine levels in the hair of the children who are exposed to smoking and the number of nicotine and particles in the air was effective for parents to quit smoking (Rosen et al., 2018)

Smoking in the house increases the risk of passive smoking. Especially children and pregnant women are at risk in this regard (Johansson et al., 2004, Myers et al., 2018). Unfortunately, the number of mothers who paid attention to passive smoking was very low in our study. A study on this topic found that parents were aware of the dangers of passive smoking and found children to be more vulnerable to passive smoking (Zaini et al., 2018). Glover et al. (2015) stated that mothers who took care of their children didn't let them expose to smoking; Rosen & Kostjukovsky (2015) determined that parents have information about passive smoking and that risk perceptions of smoking parents are lower than non-smokers. In a similar study, it was found that parents did not know to what extent their children were affected by smoking exposure (Ribeiro et al., 2015).

Most of the mothers participating in the study stated that they smoke in the kitchen or on the balcony, but their spouses did not pay attention to do this. Contrary to our findings, some studies have found that fathers either quit smoking or do not smoke in front of them because they find smoking harmful for their pregnant wives and young babies (Kayser & Semenic, 2013; Yin et al., 2016). In this study, most of the mothers, unfortunately, stated that they smoked in another part of the house with the fear that their children would take them as an example, far beyond its' harm. In the study of Nichter et al. (2008), it was determined that most of the women wanted to be good role models for their children and thought to quit smoking before the child grows up. In another study, approximately 60% of the parents who smoke stated that they were ashamed of smoking in front of their children (Johansson et al., 2004).

Undoubtedly, education, support and assistance are of great importance in order to reduce maternal and fetal morbidity and mortality during pregnancy or to quit smoking in cases where smoking recurs in the postpartum period (Dokuzcan & Gördes Aydoğdu, 2021; Flemming et al., 2015; Levis et al., 2014; Mund, Louwen, Klingelhofer, & Gerber, 2013; Nguyen et al., 2012). However, in a study conducted on the subject, it was found that pregnant or breastfeeding mothers were hesitant about smoking or not, as some healthcare professionals made confusing comments about quitting smoking (Brinzaniuc et al., 2018). In this study, it was determined that most of the mothers thought to quit smoking, but they were unsuccessful and restarted smoking for reasons such as stress, habits and friends' environment after a short time. Several mothers said that they did not apply to any health institution regarding this issue because they thought they could not quit smoking. Mothers stated that their own decisions were more effective than health centers or social support resources during the smoking cessation process. In a study with Aboriginal women on smoking cessation during pregnancy and the decision to quit, most women argued that quitting was something they had to do on their own and did not need any support to quit smoking (Bovill et al., 2018). This research is similar to our study.

In this study, despite being aware that smoking endangers the health of the mother and baby, most pregnant women don't break these habits. Even if some smoking women stop smoking during pregnancy, the continuation of smoking by their relatives directly harms the health of mother and child; teaching quitting smoking is vital for women in the childbearing period. Although the decision was taken individually is effective in this process, considering that mothers tend to smoke because of their lack of knowledge about the harms of smoking on the fetus and baby, and their inability to cope with the illness of their babies after birth or the

stresses of being a parent; the importance of informing and empowering mothers, maternal skills, effective coping mechanisms and social support resources are emerging. Nurses and midwives have important responsibilities in this regard. Various studies have concluded that support and assistance are successful in helping someone quit smoking (Feeney & Britton, 2016; Levis et al., 2014).

Study limitations

As with other studies, this study has limitations. First, our sample was limited to mothers accompanying a 0-2-year-old child in a hospital in a single province. Second, since our study is based on personal reports, we do not know that mothers who said they did not smoke during pregnancy or breastfeeding avoided smoking. However, the purpose of this study was to evaluate the awareness of mothers who smoke during pregnancy or breastfeeding in terms of the health of the fetus and baby and their views on quitting in terms of negligence. One challenge for all research on sensitive topics is social desirability bias. Because the participants met with medical staff at a hospital, they may have responded in a more socially acceptable way. Although we have tried to present ourselves to mothers as open-minded and non-judgmental, it is unclear how far this bias affects the data. Despite these potential limitations, our findings suggest that most mothers continue to smoke during pregnancy and while breastfeeding.

CONCLUSION

In the study, it was determined that mothers were aware of the harms of smoking in general, but approximately half of them continued to smoke during pregnancy and two-thirds during breastfeeding. It was determined that mothers knew the harms of smoking during pregnancy relatively better, but they did not have enough information about the harms of smoking during breastfeeding. It was determined that only three of the mothers did not smoke in the environment where the child was present because they thought it was harmful, and two mothers were aware of passive smoking. These results are extremely important in terms of showing that raising awareness about the harms of smoking and creating behavioral changes about smoking are necessary in terms of children's rights to create societies that include healthy mothers and children in the future. In line with the data obtained; mothers who continue to smoke consciously or unintentionally should be followed more carefully by health professionals, especially nurses, to protect their children's health and rights. It is recommended that health professionals, especially nurses, should provide comprehensive

information on the harms of smoking and support mothers to quit smoking through continuous training. It is also recommended to increase the social support resources of mothers in critical periods such as pregnancy and breastfeeding and encourage spouses to quit smoking and create sufficient awareness with comprehensive studies on this subject.

Acknowledgments

We thank the mothers who participated in this study.

Conflict of Interests

No conflict of interests to declare.

Note: This study was presented as a oral presentation at the "International 4th Forensic Nursing, 3rd Forensic Social Service and 2nd Forensic Gerontology Congress" (18-20 October 2018)

REFERENCES

- Alexander, L. L., LaRosa, J. H., Bader, H., Garfield, S., Alexander, W.J. (2010). *New dimensions in women's health. Substance Abuse. Chapter Thirteen (5 th Ed). Jones & Bartlett Learning.*
- Altıparmak, S., Altıparmak, O., Demirci Avcı, H. (2009). *Smoking in pregnancy in Manisa; A sample from semi urban area. Turkish Thoracic Journal, 10(1), 20-25.*
- Anderson, T. M., Lavista Ferres, J. M., Ren, S. Y., Moon, R. Y., Goldstein, R. D., Ramirez, J. M., Mitchell, E. A. (2019). *Maternal Smoking Before and During Pregnancy and the Risk of Sudden Unexpected Infant Death. Pediatrics, 143(4), e20183325.*
- Ashwin, C. A., Marshall, J. E., Standen, P. J. (2012). *Exploring women's experiences of smoking during pregnancy and the postpartum. Evidence Based Midwifery, 10(4), 112-118.*
- Aslan, D., Koç E., Özmert, E. N., Vazıoğlu Acar, S. (2016). *Why parents do not abstain from smoking around their children? İzmir Dr. Behçet Uz Child Hospital Journal, 6(1), 59-64.*
- Atar, S., Yalım, Y. N. (2018). *Fetal harm due to maternal and/or familial reasons in the context of fetal and maternal rights. Turkish Journal of Bioethics, 5(2), 73-85.*
- Başkale, H. (2016). *Determination of validity, reliability and sample size in qualitative studies. E-Journal of Dokuz Eylül University Nursing Faculty, 9(1), 23-28.*
- Bovill, M., Gruppertab, M., Cadet-Jamesc, Y., Clarked, M., Bonevska, B., Goulda, G.S. (2018). *Wula (Voices) of Aboriginal women on barriers to accepting smoking cessation support during pregnancy: Findings from a qualitative study. Women and Birth, 31, 10-16.*
- Brinzaniuc, A., Strilciuc, A., Blaga, O. M., Chereches, R. M., Meghea, C. I. (2018). *Smoking and quitting smoking during pregnancy: A qualitative exploration of the socio-cultural context for the development of a couple-based smoking cessation intervention in Romania. Tobacco Prevention & Cessation, 4(9), 1-9.*
- Britton, G. R., Collier, R., McKittrick, S., Sprague, L. M., Rhodes-Keefe, J., Feeney, A., James, G. D. (2017). *The experiences of pregnant smokers and their providers. The American Journal of Nursing, 117(6), 24-34.*




- Clark, C. (2002). *An argument for considering parental smoking in child abuse and neglect proceedings. Journal of Contemporary Health Law & Policy.*, 19(1), 225-246.
- Constantine, N. A., Slater, J. K., Carroll, J. A., Antin, T. M. J. (2014). *Smoking cessation, maintenance, and relapse experiences among pregnant and postpartum adolescents: A qualitative analysis. Journal of Adolescent Health*, 55, 216-221.
- Coşkun, A. (2011). *The place and importance of preconception care and counseling in women's lives. Journal of Education and Research in Nursing*, 8 (3), 8-15.
- Çekmez, E., Yıldız, C., Bütüner, S. Ö. (2012). *Phenomenographic research method. Necatibey Faculty of Education, Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 6(2), 77-102.
- Çınar, N., Topal, S., Altınkaynak, S. (2015). *Gebelikte sigara kullanımı ve pasif içiciliğin fetüs ve yenidoğan sağlığı üzerine etkileri. Journal of Human Rhythm*, 1(2), 52-57.
- Dokuzcan, D. A., Gördes Aydoğdu, N. (2021). *Characteristics of smoking behavior among poor pregnant women in İzmir, Turkey: A qualitative study. Turkish Thoracic Journal*, 22(3), 217-223.
- Feeney, A., Britton, G. (2016). *Counseling women on smoking relapse prevention during postpartum. The American Journal of Maternal/Child Nursing*, 41(5), 287-292.
- Flemming, K., McCaughan, D., Angus, K., Graham, H. (2015). *Qualitative systematic review: barriers and facilitators to smoking cessation experienced by women in pregnancy and following childbirth Journal of Advanced Nursing*, 71(6), 1210-1226.
- Glover, M., Kira, A., a Johnston, V., Walker, N., Brown, N., Thomas, D. (2015). *Australian and New Zealand Indigenous mothers' report respect for smoking bans in homes. Women and Birth*, 28,1-7.
- Huml, K. (2019). *Puffing away parental rights: a survey and analysis of whether secondhand smoke exposure is child abuse. Journal of Law and Health*, 32(1), 89-109.
- Ingall, G., Copley, M. (2010). *Exploring the barriers of quitting smoking during pregnancy: a systematic review of qualitative studies. Women and Birth*, 23,45-52.
- Jarvie, J. A., Malone, R. E. (2008). *Children's secondhand smoke exposure in private homes and cars: an ethical analysis. American Journal of Public Health*, 98(12), 2140-2145.
- Johansson, A. K., Hermansson, G., Ludvigsson, J. (2004). *Parents' attitudes to children's tobacco smoke exposure and how the issue is handled in health care. Journal of Pediatric Health Care*, 18, 228-235.
- Kayser, J. W., Semenic, S. (2013). *Smoking motives, quitting motives, and opinions about smoking cessation support among expectant or new fathers. Journal of Addictions Nursing*, 24(3),149-57.
- Keskinoğlu, P., Aksakoğlu, G. (2007). *The impact of passive smoking on the respiratory system in children. Turkish Archives of Pediatrics*,42, 136-141.
- Levis, D. M., Stone-Wiggins, B, O'Hegarty M, Tong, V. T., Polen, K. N., Cassell, C. H., Council, M. (2014). *Women's perspectives on smoking and pregnancy and graphic warning labels. American Journal of Health Behaviour*, 38(5), 755-764.
- Marakoğlu, K., Erdem, D. (2007). *Attitudes and behaviors of pregnant women about smoking in Konya. Erciyes Medical Journal*, 29(1), 047-055.
- Mund, M., Louwen, F., Klingelhofer, D., Gerber, A. (2013). *Smoking and pregnancy--a review on the first major environmental risk factor of the unborn. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(12),6485-6499.
- Mutlu, L. C., Varol Saraçoğlu, G. (2014). *Prevalence of smoking and factors affecting smoking behaviour during pregnancy: A sample from Tekirdağ. Turkish Journal of Public Health*, 12(1), 1-12.

- Myers, V., Shiloh, S., Rosen, L. (2018). *Parental perceptions of children's exposure to tobacco smoke: development and validation of a new measure. BMC Public Health, 18, 1031.*
- Nguyen, S. N., Von Kohorn, I., Schulman-Green, D., Colson, E.R. (2012). *The importance of social networks on smoking Perspectives of women who quit smoking during pregnancy. Maternal and Child Health Journal, 16, 1312–1318.*
- Nichter, M., Nichter, M., Adrian, S., Goldade, K., Tesler L., Muramoto, M. (2008). *Smoking and harm reduction efforts among postpartum women. Qualitative Health Research, 18, 1184–1194.*
- Ribeiro, F. A. C., Moraes, M. K., Caixeta, J. C., Silva, J. N., Lima, A.S., Parreira, S. L., Fernandes, V. L.(2015). *Perception of parents about second hand smoke on the health of their children: an ethnographic study. Revista Paulista de Pediatria, 33(4), 394-399.*
- Ripley-Moffitt, C. E., Goldstein, A. O., Fang, W. L., Butzen, A. Y., Walker, S., Lohr, J. A. (2008). *Safe babies: a qualitative analysis of the determinants of postpartum smoke-free and relapse states. Nicotine & Tobacco research, 10(8), 1355–1364.*
- Rosen, L., Guttman, N., Myers, V., Brown, N., Ram, A., Hovell, M., ...Zucker, D. (2018). *Protecting young children from tobacco smoke exposure: A pilot study of project zero exposure. Pediatrics. 141(1), 107-117.*
- Rosen, L., Kostjukovsky, I. (2015). *Parental risk perceptions of child exposure to tobacco smoke. BMC Public Health, 6(15), 90.*
- Tarhan, P., Yılmaz, T. (2016). *Smoking during pregnancy and the effecting factors. Journal of Health Sciences and Professions, 3(3), 140-147.*
- Timur Taşhan, S., Hotun Sahin, N., Omaç Sönmez, M. (2017). *Maternal smoking and newborn sex, birth weight and breastfeeding:A population-based study. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 30(21), 2545-2550.*
- World Health Organization (WHO) (2013). *WHO recommendations for the prevention and management of tobacco use and second-hand smoke exposure in pregnancy. Available from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/94555> Accessed 10 December 2019.*
- Yalçın, S.S., Yalçın, S., Kurtuluş Yiğit, E. (2014). *Determinants of continued breastfeeding beyond 12 months in Turkey: secondary data analysis of the Demographic and Health Survey. The Turkish Journal of Pediatrics, 56, 581-591.*
- Yin, H., Chen, X., Zheng, P., Kegler, M., Shen, Q., Xu, B. (2016). *A neglected opportunity for China's tobacco control? Shift in smoking behavior during and after wives' pregnancy. Tobacco Induced Diseases, 14, 39.*
- Yücel, U., Öcek, Z. A., Çiceklioğlu, M. C. (2014). *Evaluation of an intensive intervention programme to protect children aged 1–5 years from environmental tobacco smoke exposure at home in Turkey. Health Education Research, 29(3), 442–455.*
- Zaini, F. I., Abd Rashid, M. M., Faizal, N. R. A., Hamden, M. A., Aman, M. A., Hamid, S. A. (2018). *Knowledge and Perception on Tobacco Smoke Exposure towards Children in Mukim Sungai Pelek, Sepang, Selangor. International Journal of Science and Healthcare Research, 3(1), 56-60.*

Original Article / Araştırma Makalesi

**THE KNOWLEDGE LEVELS AND HEALTH BELIEFS OF VOCATIONAL
SCHOOL OF HEALTH SERVICES STUDENTS ABOUT HUMAN PAPILLOMA
VIRUS (HPV) AND VACCINE**

**Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Human Papilloma Virüsü (HPV)
ve Aşısına Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Sağlık İnançları**

Seçil GÜNEYSU TUNAMAN¹  Nergiz ERYILMAZ²  Barış KÖSRETAŞ³ 

¹Gazi University, Graduate School of Health Sciences, Ankara

^{2,3}Karamanoğlu Mehmetbey University, Vocational School of Health Services, Karaman

Geliş Tarihi / Received: 05.01.2022

Kabul Tarihi / Accepted: 02.02.2022

ABSTRACT

This research was planned to determine the knowledge levels and health beliefs of health services vocational school students about HPV and its vaccine. The research is descriptive. The study was conducted in Vocational School of Health Services of the public university with 275 female students who were attending 1st grade and participated from August 2020 to September 2020. The data were collected using the participant information form and Health Belief Model Scale for Human Papilloma Virus and its Vaccination. Obtained data were interpreted using frequency tables and descriptive statistics in SPSS 24 program. It was determined that students (100.0%) received their HPV knowledge from their school education, (70.5%) did not receive information about the HPV vaccine, students (56.4%) were unaware that HPV was a risk factor for cervical cancer, (98.5%) did not get the HPV vaccine. The seriousness perception scores of those who had HPV knowledge beforehand were significantly higher than those who did not. The results of the current study indicated that students' knowledge about HPV and its vaccination is limited and it will contribute to planning of education programs that will be given to students about HPV.

Keywords: Female university students, Health belief model, Human papilloma virus.

ÖZ

Bu araştırma, sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin HPV ve aşısına ilişkin bilgi düzeylerini ve sağlık inançlarını belirlemek amacı ile planlanmıştır. Araştırma, tanımlayıcı tiptedir. Ağustos- Ekim 2020 tarihleri arasında bir devlet üniversitesinin sağlık yüksekokulunda yürütülmüştür ve 275 öğrenci katılmıştır. Araştırma verileri "Katılımcı Bilgi Formu" ve "Human Papilloma Virüs Enfeksiyonu ve Aşılmasına İlişkin Sağlık İnanç Modeli Ölçeği" ile toplanmıştır. Elde edilen veriler SPSS 24 programında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılarak yorumlanmıştır. Öğrencilerin tamamının (%100.0) HPV bilgisini okul eğitimlerinden aldığı, %70.5'inin HPV aşısı hakkında bilgi almadığı, %56.4'ünün HPV'nin serviks kanseri risk faktörü olduğunu bilmediği, %98.5'inin ise HPV aşısı yaptırmadığı belirlenmiştir. HPV ile ilgili bilgi sahibi olanların, bilgi sahibi olmayanlara göre ölçek puanlarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada öğrencilerin HPV ve aşısı ile ilgili bilgilerinin sınırlı olduğu bulunmuştur. Bu sonuçların öğrencilere HPV ile ilgili verilecek eğitim programlarının planlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Human papilloma virüs aşısı, Kız üniversite öğrencileri, Sağlık inanç modeli.

INTRODUCTION

Human Papilloma Virus (HPV) is the most common sexually transmitted disease. Although HPV is responsible for almost all cervical cancers, it is the etiological factor for, respectively, 91% of anal cancers, 75% of vaginal cancers, 69% of vulvar cancers, 63% of penile cancers, and 60% of ovarian cancers (Centers for Disease Control & Prevention [CDC], 2019, Şahin, Özerdoğan, & Duran, 2020). Cervical cancer is the most important type of gynecological malignancies that can be prevented by early diagnosis with a screening test. Prevention of the cervical cancer is as important as the diagnosis. There is a prophylactic vaccine for HPV to reduce mortality and morbidity rates in HPV and HPV -related diseases. Prophylactic HPV vaccine is the most effective primary prevention method against cervical cancer. There are three vaccines approved by the US Food and Drug Administration (FDA) to protect against HPV. These are in the form of bivalent (2vHPV), quadrivalent (4vHPV) and 9-valent (9vHPV) vaccines and are protective against 90% of genital warts (Kessler, 2017). While 2vHPV vaccine (Cervarix®) is against to HPV 16-18, 4vHPV vaccine (Gardasil®) is against to HPV 6, 11, 16, 18; and lastly 9vHPV vaccine (Gardasil 9®) is against to HPV 6,11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58 (Burlamaqui et al., 2017). These vaccines are included in the national vaccination programme in many countries. However, these vaccines are not included in Turkey national vaccination programme and implementation of these vaccines depends on individuals/families and they are charged. Markowitz et al., (2014) recommend HPV vaccine for children around 10-11 years old and also recommend HPV vaccine for females aged 13 to 26 years and males aged 13 to 21 years who have never been vaccinated or who have not finished the 3-dose series HPV vaccines work best if administered before exposure to HPV. HPV vaccines do not treat HPV infection or HPV-related diseases such as cancer. For this reason, the World Health Organization (WHO) recommends vaccination of girls between the ages of 9 and 14, most of whom have not started sexual activity (World Health Organization [WHO], 2020a). No pre-vaccination test (Pap test or HPV test) is recommended to determine the eligibility of HPV vaccination (Saslow et al., 2020). The most important factor in the transmission of HPV infection is sexual intercourse and the number of spouses and the age of catching infection are important. The age of first sexual intercourse is very important in HPV infection and malignant lesions that will develop later (Khan, Buksh, Rehman, & Saleem, 2016). The decrease in the age of first sexual intercourse, the choice of multiple sexual partners, the increase of risky behaviors such as smoking and having unprotected sexual intercourse in adolescents cause an increase in the risk of HPV in this age group (Patil, Patil,

Ganla, & Durgawale, 2020; Şahin et al., 2020. İşgüder et al., (2017) conducted a study in a vocational school of health services in Turkey and they found that the students' knowledge level about HPV and vaccine is insufficient. In addition to this, Dağ et al., (2015) indicates that nurse students had insufficient knowledge about HPV and its vaccine before the training about the HPV was given.

According to the Health Belief Model (HBM), what is important is that individuals protect and improves their health before they become ill, while they are still healthy. HBM is an effective guide in explaining and measuring the patient's compliance to treatment, what motivates or prevents the patient in many health problems. HBM argues that individual's health behaviors will be affected by their beliefs, values and attitudes. If these beliefs and attitudes, which are seen as problems, are detected, the most accurate and reliable health education or treatment methods can be applied for the individual (Gözüm & Çapık, 2014; Guvenc, Seven, & Akyuz, 2016). For this reason, the current study was planned in order to determine the knowledge levels and health beliefs of vocational school of health services students about HPV and vaccine and to develop suggestions in the fields in line with the results.

MATERIALS AND METHODS

Ethical Aspect of the Study

The current study was approved by Gümüşhane University Scientific Research and Publication Ethics Committee with number (2020/5).

Population and Sample

The study was conducted in Karamanoğlu Mehmetbey University, Vocational School of Health Services and 1468 female students who were attending 1st grade were participated. Questionnaire forms were applied to all students who accepted the research without the sample selection.

Data Collection Tools

The data were collected using the participant information form and Health Belief Model Scale for Human Papilloma Virus and its Vaccination. Obtained data were interpreted using frequency tables and descriptive statistics in SPSS 24 program.

Participant Information Form

The "Participant Information Form" consists of 29 questions about the socio-demographic characteristics of the participants and their knowledge level about HPV and vaccine. This form consists of a questionnaire that includes various socio-demographic characteristics of the participants such as age, parents' education and employment status, HPV infection and HPV vaccination status, information sources, and the reason of being vaccinated.

Statistical Analysis

Statistical analyses were carried out using SPSS (IBM SPSS Statistics 20) package program. Frequency tables and descriptive statistics were used in the interpretation of the findings. Non-parametric methods were used for the measurement values that do not fit the normal distribution. In line with non-parametric methods, in comparing the measurement values of two independent groups, the "Mann-Whitney U" test (Z-table value) was used, and in comparing the measurement values of three or more independent groups, the "Kruskal-Wallis H" test (χ^2 -table value) method was used. The relationship between two qualitative variables was examined using "Fisher-Exact" or "Pearson- χ^2 " cross tables according to the predicted value levels.

Health Belief Model Scale for Human Papilloma Virus and its Vaccination

Kim (2012) developed Health Belief Model Scale for Human Papilloma Virus and its Vaccination (HBMS-HPVV). Guvenc et al., (2016) conducted a study for finding of HBMS-HPVV's reliability and validity in Turkey and they found that it is reliable and validity. The last version of HBMS-HPVV has 14 scales and 4 subscales. Subscales include "perceived severity (items 6-9), perceived barriers (items 10-13 and 15), perceived benefits (items 1-3), and perceived susceptibility (items 4 and 5). Guvenc et al., (2016) describes subscales and scales and they say that benefits include first three items; "HPV vaccine can prevent genital warts and genital cancer", "HPV vaccine can prevent cervical cancer (for boys, in future sexual partners)", and "I trust the safety and efficacy of the HPV vaccine". Susceptibility includes 4th and 5th items which are "Likelihood of getting genital warts is high if they are not vaccinated against HPV", and "Likelihood of getting cancer is high (girls, cervical cancer; boys, anal or penile cancer) if they are not vaccinated against HPV". Severity includes 6th 7th 8th and 9th items which are "HPV infection is a serious disease that can disturb school life", "HPV infection can cause death", "HPV infection would threaten a relationship with my

boyfriend, husband, or partner”, and “The thought of HPV infection scares me”. Barriers include items from 10th to 14th which are “I doubt the safety and efficacy of the vaccine”, “I have difficulty deciding on the earliest age for HPV vaccination”, “HPV vaccination increases sexual curiosity or causes earlier exposure to sexual intercourse”, “HPV vaccination is expensive”, and “Possible side effects of HPV vaccination make me worry”. “The items of subscales have 4-point Likert-type response choices ranging from 1 (not at all) to 4 (very much)” (Guvenc et al., 2016).

RESULTS

Table 1. Distribution of Findings Relating to the Students

Variable (N=275)	n	%
Ages [$\bar{X} \pm S.S. \rightarrow 20.62 \pm 1.45$ (year)]		
<20	55	20.0
20-21	164	59.6
≥ 22	56	20.4
Marital Status		
Married	8	2.9
Single	267	97.1
Mothers' Employment Status		
Employment	50	18.2
Non-employment	222	80.7
Retired	3	1.1
Fathers' Employment Status		
Employment	192	69.8
Non-employment	57	20.7
Retired	18	6.5
Death	6	2.3
Do not have a contact	2	0.7
Mothers' Education Level		
Illiterate	25	9.1
Primary	173	62.9
Secondary	44	16.0
High School	27	9.8
University	6	2.2
Fathers' Education Level		
Illiterate	5	1.8
Primary	128	46.5
Secondary	60	21.8
High School	59	21.5
University	23	8.4
Types of Family		
Nuclear family	221	80.4
Extended Family	46	16.7
Single parent family	8	2.9
Residence status		
Live with family	28	10.2
Shared dormitory	221	80.4
Living alone	5	1.8
Shared house	21	7.6

The average age of the students was determined to be 20.62 ± 1.45 (years), and 164 (59.6%) of them were between the ages of 20 and 21. It was determined that 267 students (97.1%) were single, 222 (80.7%) had non-working mothers, and 192 (69.8%) had working fathers. Additionally, it was determined that 173 students (62.9%) mothers were primary school graduates, 128 (46.5%) students' fathers were primary school graduates, 221 (80.4%) had nuclear families, and 221 (80.4%) had stayed in dormitories in the university.

Table 2. Distribution of Findings Relating to the Students

Variable (N=275)	n	%
Longest Residency Place		
Metropolis	68	24.7
Province	58	21.1
District	84	30.6
Village/Small town	65	23.6
Smoking Status		
Yes	48	17.5
No	227	82.5
Hearing HPV Before		
Yes	180	65.5
No	95	34.5
Getting HPV Information Before		
Yes	108	39.3
No	167	60.7
Sources of Information on HPV *		
School education	108	100.0
Peers	11	10.2
Social media	54	50.0
Health staff	18	16.7
Family	4	3.7
Getting HPV Vaccine Before		
Yes	81	29.5
No	194	70.5
Sources of Information on HPV Vaccine*		
School education	74	91.4
Peers	12	14.8
Social media	31	38.3
Health staff	21	25.9
Family	4	4.9
HPV Infection Transmission Routes		
Sexual contact	172	62.5
Blood	12	4.4
Toilet	2	0.7
Do not know	89	32.4
Can HPV Cause a Cervical Cancer?		
Yes	120	43.6
No	155	56.4
HPV Vaccination Status		
Yes	4	1.5
No	271	98.5
I have an intention to have the vaccine		
Yes	53	19.6
No	55	20.3
Indecisive	163	60.1

* Multiple responses were provided to the question, and the percentages were gotten according to the total number of samples on a row basis.

It was determined that the longest residency place of 84 students (30.6%) was the district, 227 (82.5%) never smoked, 180 (65.5%) had heard about HPV previously, and 167 (60.7%) had not received HPV information beforehand. It was determined that 108 students (100.0%) received their HPV knowledge from their school education, 194 (70.5%) did not receive information about the HPV vaccine, 74 students (91.4%) received this information from their school education, and 172 (62.5%) believed that HPV infection was sexually transmitted. It was determined that 155 students (56.4%) were unaware that HPV was a risk factor for cervical cancer, 271 (98.5%) did not get the HPV vaccine, and 163 (60.1%) were indecisive about getting the HPV vaccine.

Table 3. Distribution of Findings Relating to the Students

Variable (N=275)	n	%
The Reason of not Vaccinated HPV*		
The vaccine is expensive	13	6.0
Do not know anything about the vaccine	218	100.0
Concern for vaccine side effect	4	1.8
Doubt of vaccine safety	43	19.7
Do not need to vaccine	7	3.2
The Reason of being Vaccinated HPV *		
If the vaccine is free	37	17.0
If HPV cause cervical cancer	115	52.8
If the vaccine is mandatory	78	35.8
If most people will vaccinate	17	7.8
If I have a knowledge about vaccine	176	80.7
People who can be vaccinated against HPV		
Female	48	17.5
Both male and female	104	37.8
Do not know	123	44.7
The best age for the HPV vaccine		
0-10	3	1.1
11-26	73	26.5
27-40	35	12.8
Do not know	164	59.6
Prevention of HPV*		
Monogamous sex life	135	49.1
Use of condom	93	33.8
Pay attention to genital hygiene	136	49.5
Routine Pap-Smear test	178	64.7
Vaccination	125	45.5
Getting education about STD**		
Yes	180	65.5
No	95	34.5
Getting sexual health education		
Yes	157	57.1
No	118	42.9

Where did you get the sexual health education*		
School education	157	100.0
Peers	15	9.6
Social media	44	28.0
Health staff	31	19.7
Family	14	8.9
Talking about sexual health education in family?		
Informs/talks about sexual health education	29	10.5
Information about sexual health education is not talked too much	46	89.5

* Multiple responses were provided to the question, and the percentages were gotten according to the total number of samples on a row basis.** STD (Sexually Transmitted Disease)

It has been determined that 218 students (100.0%) did not get the HPV vaccine due to a lack of sufficient knowledge about the vaccine, 176 (80.7%) will get HPV vaccine if they have knowledge about the vaccine, and 123 (44.7%) did not know the people who could be administered for the HPV vaccine. It has been determined 164 students (59.6%) did not know the optimal age range for HPV vaccination, 178 (64.7%) believed that routine Pap-Smear test should be performed to prevent HPV, and 180 (65.5%) had not received training on sexually transmitted infections. It was determined that 157 students (57.1%) received sexual health information/education, 157 (100.0%) received information about sexual health from their school education, and 246 (89.5%) of them did not discuss issues related to sexuality much with their families.

Table 4. Distribution of the findings related to the scale

Variable (N=275)		Mean	S.D.	Median	Min.	Max.
Health Belief Model	<i>Perceived Severity</i>	2.86	0.67	3.0	1.0	4.0
Scale for Human	<i>Perceived Barriers</i>	2.25	0.54	2.2	1.0	4.0
Papilloma Virus and	<i>Perceived Benefit</i>	2.49	0.62	2.7	1.0	4.0
its' Vaccination	<i>Perceived Susceptibility</i>	2.49	0.70	2.5	1.0	4.0

The table contains information about the responses provided by students to the scales.

Table 5. Examination of the reliability coefficient related to the scales

Variable (N=275)		Number of Items	Cronbach-α Coefficient
Health Belief Model Scale	<i>Perceived Severity</i>	4	0.771
for Human Papilloma	<i>Perceived Barrier</i>	5	0.754
Virus and its' Vaccination	<i>Perceived Barrier</i>	3	0.796
	<i>Perceived Susceptibility</i>	2	0.716

It was determined that the students' responses to the scales were at reliable level.

Table 6. Examining the Relationship between Previous HPV Knowledge and Participants' Characteristics

Getting HPV Knowledge Variable	Yes (n=108)		No (n=167)		Statistical Analysis* Probability
	n	%	n	%	
Marital Status					
Married	4	3.7	4	2.4	p=0.716
Single	104	96.3	163	97.6	

Mothers' educational level					
Illiterate	9	8.3	16	9.6	$\chi^2=3.125$ p=0.537
Primary	72	66.7	101	60.4	
Secondary	14	13.0	30	18.0	
High School	12	11.1	15	9.0	
University	1	0.9	5	3.0	
Fathers' educational level					
Illiterate	4	3.7	1	0.6	$\chi^2=5.421$ p=0.247
Primary	53	49.1	75	44.8	
Secondary	19	17.6	41	24.6	
High School	24	22.2	35	21.0	
University	8	7.4	15	9.0	
Types of Family					
Nuclear family	85	78.7	136	81.4	$\chi^2=1.529$ p=0.466
Extended Family	21	19.4	25	15.0	
Single Parent Family	2	1.9	6	3.6	
Residence Status					
Live with Family	9	8.3	19	11.4	$\chi^2=1.537$ p=0.674
Shared Dormitory	88	81.5	133	79.6	
Living Alone	3	2.8	2	1.2	
Shared House	8	7.4	13	7.8	
Longest Residency Place					
Metropolis	26	24.1	42	25.1	$\chi^2=0.202$ p=0.977
Province	24	22.2	34	20.4	
District	32	29.6	52	31.1	
Village/Small town	26	24.1	39	23.4	
Smoking Status					
Yes	14	13.0	34	20.4	$\chi^2=2.003$ p=0.157
No	94	87.0	133	79.6	

* The relationship between two qualitative variables was examined using "Fisher-Exact" or "Pearson- χ^2 " cross tables according to the predicted value levels.

There is no statistically significant relationship found between the status of receiving HPV knowledge beforehand, marital status, mother education level, father education level, family type, place of residence, period of residency, or smoking status ($p > 0.05$).

Table 7. Examining the Relation between Receiving HPV Knowledge Beforehand and Certain Characteristics

HPV knowledge Variable	Yes (n=108)		No (n=167)		Statistical Analysis* Probability
	n	%	n	%	
Would you like to being vaccinated					
Yes	26	24.5	27	16.4	$\chi^2=10.672$ p=0.005
No	29	27.4	26	15.8	
Indecisive	51	48.1	112	67.8	
Things that needed for avoiding HPV *					
Monogamous sex life	84	23.8	51	16.2	$\chi^2=41.367$ p=0.000
Use of condom	59	16.7	34	10.8	
Pay attention to genital hygiene	80	22.7	56	17.8	
Routine Pap-Smear test	58	16.4	120	38.2	
Vaccination	72	20.4	53	17.0	
Sexual health in family					
Informs/talks about sexual health education	10	9.3	19	11.4	$\chi^2=0.128$ p=0.721
Information about sexual health education is not talked too much	98	90.7	148	88.6	

* The relationship between two qualitative variables was examined using "Fisher-Exact", "correction for continuity" or "Pearson- χ^2 " cross tables according to the predicted value levels.

There was a statistically significant correlation found between the status of receiving HPV information beforehand and the status of desire to get the HPV vaccine ($\chi^2= 10.672$; $p = 0.005$). It was determined that 29 students (27.4%) who received knowledge of HPV beforehand did not desire to get HPV vaccine, 27 students (16.4%) and 112 students (67.8%) who did not receive information desired to get HPV vaccine or were indecisive. It has been determined that those who predominantly desired to get the HPV vaccine and those who were indecisive had not receive HPV information, and those who did not desire to get the HPV vaccine had received HPV information.

There was a statistically significant correlation found between receiving HPV information beforehand and the actions that should be taken to avoid HPV ($\chi^2= 41.367$; $p = 0.000$). It was determined that 84 students (23.8%) who had previously received information about HPV believed that monogamous sexual life should be pursued to be protected from HPV, while 120 students (38.2%) who had not received information believed that routine Pap-Smear testing should be performed. It has been determined that those who had HPV knowledge predominantly believed monogamous sex life is necessary for protection from HPV, while those who did not receive information predominantly believe Pap-Smear test is necessary.

There is no statistically significant correlation found between the status of receiving the HPV information beforehand and discussing issues regarding sexual health in the family ($p > 0.05$).

Table 8. Comparison of the Scores of the Health Belief Model For Human Papilloma Virus Infection and Its Vaccination according to the Participant Findings

Scale	n	Perceived Severity		Perceived Barrier		Perceived Benefit		Perceived Susceptibility	
		$\bar{X} \pm S. S.$	Median [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Median [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Median [IQR]	$\bar{X} \pm S. S.$	Median [IQR]
Variable (N=275)									
Marital Status									
Married	8	2.56±0.65	2.5 [0.7]	2.25±0.70	2.1 [1.2]	2.58±0.46	2.7 [0.8]	2.44±0.42	2.5 [0.9]
Single	267	2.87±0.67	3.0 [0.8]	2.25±0.54	2.2 [0.6]	2.48±0.63	2.7 [1.0]	2.49±0.71	2.5 [1.0]
Statistical Analysis*		Z=-1.499 p=0.134		Z=-0.307 p=0.759		Z=-0.319 p=0.750		Z=-0.214 p=0.831	
Probability									
Residency Place									
Live with Family	28	2.81±0.63	2.8 [0.8]	2.29±0.61	2.2 [1.0]	2.49±0.53	2.7 [0.9]	2.39±0.58	2.5 [0.5]
Shared Dormitory	221	2.88±0.67	3.0 [0.8]	2.26±0.54	2.2 [0.6]	2.50±0.63	2.7 [1.0]	2.50±0.71	2.5 [1.0]
Shared House	21	2.71±0.71	3.0 [1.3]	2.06±0.45	2.0 [0.6]	2.23±0.55	2.3 [0.7]	2.36±0.76	2.5 [1.0]
Statistical Analysis*		$\chi^2=1.600$ p=0.449		$\chi^2=3.455$ p=0.178		$\chi^2=3.633$ p=0.163		$\chi^2=1.222$ p=0.543	
Probability									
Longest Residency Place									
Metropolis	68	2.98±0.65	3.0 [1.0]	2.23±0.45	2.2 [0.8]	2.57±0.62	2.7 [0.9]	2.48±0.76	2.5 [1.0]
Province	58	2.88±0.56	3.0 [0.8]	2.37±0.61	2.3 [0.8]	2.39±0.59	2.3 [1.0]	2.55±0.58	2.5 [1.0]
District	84	2.76±0.67	2.8 [1.0]	2.24±0.53	2.2 [0.6]	2.44±0.62	2.3 [1.0]	2.43±0.70	2.5 [1.0]
Village/Small Town	65	2.86±0.76	3.0 [1.1]	2.18±0.58	2.2 [0.8]	2.55±0.66	2.7 [0.7]	2.50±0.75	2.5 [1.0]
Statistical Analysis*		$\chi^2=4.222$ p=0.238		$\chi^2=2.633$ p=0.452		$\chi^2=5.032$ p=0.169		$\chi^2=1.099$ p=0.777	
Probability									
HPV knowledge beforehand									
Yes	108	3.00±0.56	3.0 [0.5]	2.24±0.50	2.2 [0.8]	2.61±0.57	2.7 [1.0]	2.69±0.71	3.0 [1.0]
No	167	2.77±0.71	2.8 [1.0]	2.26±0.57	2.2 [0.6]	2.41±0.64	2.3 [1.0]	2.35±0.66	2.5 [1.0]
Statistical Analysis*		Z=-2.659 p=0.008		Z=-0.339 p=0.734		Z=-2.275 p=0.023		Z=-3.686 p=0.000	

Interest in Being Vaccinated									
Yes ⁽¹⁾	53	3.04±0.64	3.0 [0.6]	2.15±0.52	2.0 [0.6]	2.75±0.54	3.0 [0.7]	2.65±0.69	2.5 [1.0]
No ⁽²⁾	55	2.72±0.69	2.8 [1.0]	2.42±0.63	2.4 [0.8]	2.21±0.64	2.3 [0.7]	2.28±0.77	2.0 [1.0]
Undecisive ⁽³⁾	163	2.84±0.66	2.9 [0.8]	2.24±.49	2.2 [0.6]	2.48±0.60	2.7 [1.0]	2.49±0.66	2.3 [1.0]
Statistical Analysis*		$\chi^2=6.348$		$\chi^2=8.804$		$\chi^2=22.728$		$\chi^2=7.827$	
Probability		p=0.042		p=0.012		p=0.000		p=0.020	
Differences		[1-2]		[1-2]		[1-2.3] [2-3]		[1-2]	
In Sexual Issues Speaking Family									
Yes	29	2.98±0.74	3.0 [1.3]	2.14±0.50	2.2 [0.6]	2.70±0.61	2.7 [0.7]	2.50±0.65	2.5 [1.0]
No	246	2.85±0.66	3.0 [0.8]	2.26±0.55	2.2 [0.6]	2.46±0.62	2.7 [1.0]	2.48±0.70	2.5 [1.0]
Statistical Analysis*		Z=-1.352		Z=-0.956		Z=-1.822		Z=-0.023	
Probability		p=0.177		p=0.339		p=0.068		p=0.982	

* In the measurement values comparison of two independent groups in data that do not have a normal distribution “Mann-Whitney U” test (Z-table value) statistics. in the comparison of three or more independent group “Kruskal-Wallis H” test statistics (χ^2 -table value) was used.

A statistically significant variation has been found in terms of seriousness perception scores according to the status of receiving HPV information beforehand ($Z = -2.659$; $p = 0.008$). The seriousness perception scores of those who had HPV knowledge beforehand were significantly higher than those who did not.

A statistically significant variation has been found in terms of perception of benefit scores according to the status of receiving HPV information beforehand ($Z = -2.275$; $p = 0.023$). The perception of benefit scores of those who had HPV knowledge beforehand were significantly higher than those who did not.

A statistically significant variation has been found in terms of perception of sensitivity scores according to the status of receiving HPV information beforehand ($Z = -2.659$; $p = 0.008$). The perception of sensitivity scores of those who had HPV knowledge beforehand were significantly higher than those who did not.

A statistically significant variation has been found in terms of perception of seriousness scores according to the status of desire to get the HPV vaccine ($\chi^2_{2nd} = 6.348$; $p = 0.042$). As a result of the Bonferroni correction pairwise comparisons which were conducted to determine which group was responsible for the significant variation; a significant variation has been found between those who desire to get the HPV vaccine and those who do not. The perception of seriousness scores of those who desire to get the HPV vaccine are significantly higher than those who do not.

A statistically significant variation has been found in terms of perception of obstacle scores according to the status of desire to get the HPV vaccine ($\chi^2 = 8.804$; $p = 0.012$). As a result of the Bonferroni correction pairwise comparisons which were conducted to determine which group was responsible for the significant variation; a significant variation has been found between those who desire to get the HPV vaccine and those who do not. The perceptions of obstacle scores of those who do not want to have HPV vaccine are significantly higher than those who do.

A statistically significant variation has been found in terms of perception of obstacle scores according to the status of desire to get the HPV vaccine ($\chi^2 = 22.728$; $p = 0.000$). As a result of the Bonferroni correction pairwise comparisons which were conducted to determine which group was responsible for the significant variation; a significant variation has been found among those who desire to get the HPV vaccine those who do not and who are indecisive. The perception of benefit scores of those who desire to get the HPV vaccine are significantly higher than those who do not desire to and who are indecisive. Similarly, a

significant variation has been found between those who did not desire to get the HPV vaccine and those who were indecisive. The perceptions of benefit scores of those who do not desire to get the HPV vaccine are significantly lower than those who are indecisive.

A statistically significant variation has been found in terms of perception of sensitivity scores according to the status of desire to get the HPV vaccine ($\chi^2=7.827$; $p=0.020$). As a result of the Bonferroni correction pairwise comparisons, which were conducted to determine which group was responsible for the significant variation; a significant variation has been found between those who desire to get the HPV vaccine and those who do not. The perception of sensitivity scores of those who desire to get HPV vaccine are significantly higher than those who do not.

DISCUSSION

It is known that more than 99% of the development of cervical cancer is caused by HPV; therefore, awareness of HPV is important for the prevention of cervical cancer (Rerucha, Caro, & Wheeler, 2018). In this study, it was found that 43.6% of the students knew that HPV is a factor that causes cervical cancer, 39.3% of them had knowledge about HPV, and although 29.5% of them had knowledge about HPV vaccine, only 1.5% of them were found to get vaccinated. In other studies which have been conducted with university students in Turkey indicate that vaccination rates were reported to be low (ranging between 0.3% and 1.5%) (Borlu, Gunay, Balci, & Sagioglu, 2016; Guvenc et al., 2016; Oz et al., 2018; Ozdemir, Akkaya, & Karasahin, 2020). When the studies have been conducted with university students in other countries are examined, it has been determined that 9.5% of female students in China (Liu, Di, & Tao, 2020), 16.5% in Lebanon (Dany, Chidiac, & Nassar, 2015), %26 in Brazil (Biselli-Monteiro, Ferracini, Sarian, & Derchain, 2020), 51% in Greece (Tsagkas et al., 2019), and 72.6 in Switzerland (Jeannot et al., 2019) were vaccinated. Although international organizations make efforts to spread vaccination programs, HPV vaccination rates remain below 50% in many countries (Giuliani et al., 2016). According to the World Health Organization, more than 100 countries have included the HPV vaccine in their national vaccination programs (WHO, 2020b). It has been reported that the inclusion of HPV vaccine in the national vaccination schedule in many countries contributed to the increase in HPV vaccination rates in those countries. The fact that the HPV vaccination rate of the university students participating in the current study was quite low can be explained by the fact that the HPV vaccine is not included in the national vaccination program in Turkey at

the moment, individuals can only get the vaccine administered in health institutions if they can supply it themselves, and the cost of the vaccine is not affordable for the majority of the society.

In our study, no significant relationship was found between the marital status of those who had knowledge about HPV, educational status of participants' parents, the type of family they lived in, the place where they lived for the longest time, the place where they lived while studying at university, and their smoking status. In a study conducted in our country, it was determined that the education, employment status of the parents and the variables did not affect the knowledge of the students about HPV (Guvenc et al., 2016). Our study result is compatible with the literature. It was determined that those who desired to get the HPV vaccine and those who were indecisive about the vaccine had not received HPV information predominantly, and those who did not desire to get the HPV vaccine had received HPV information. It is thought that factors such as the high cost of the vaccine and the fact that the HPV vaccine is not in the vaccination program in our country are the reasons for the students who do not want to be vaccinated despite having knowledge about HPV. In addition, since most of the students (52.8%) in our study stated that they would like to be vaccinated if they were in the cervical cancer risk group, the fact that they did not see themselves in the cervical cancer risk group may also have contributed to their unwillingness to be vaccinated. It is known that the increasing anti-vaccination/vaccine indecisiveness seen in 90% of countries around the world in recent years causes a decrease in vaccination rates, and anti-vaccination attitude is also increasing (Bozkurt, 2018; Gür, 2019). It is thought that even if the students have knowledge about HPV, their anti-vaccination stance/indecisiveness may have been effective in their unwillingness to be vaccinated.

In this study, all of the students who did not get vaccinated stated that they did not get vaccinated because they did not have enough knowledge about the vaccine (100%), while they stated that they wanted to be vaccinated if they had knowledge about the vaccine (80.7%) and if they were in the cervical cancer risk group (52.8%). In a systematic review, it was found that despite the high willingness of the participants to be vaccinated against HPV, the lack of information (40.9% - 76.6%) was the leading cause that made it difficult to achieve the desired level of vaccination rates (Ozdemir et al., 2020). Although the level of knowledge about the HPV vaccine varies according to the countries in the studies conducted, it is still low (Keten et al., 2021; Ortiz, Smith, & Coyne-Beasley, 2019). It is thought that it is important to include the HPV vaccine in the vaccination program, to provide widespread and

continuous HPV health education during the period until the inclusion of the vaccine in the vaccination program, and to ensure that people have access to accurate information. All of the students in the current study (100%) stated that they had information about HPV. While 91.4% of them got information about HPV vaccine from school education, 38.3% of them got it from social media tools. In the studies conducted, while the source of information about health care in developed countries was determined to be health care workers at a high rate and the media (Internet, newspaper and television) at a lower rate (Giambi et al., 2014), in developing countries, as Turkey, it was reported that the source of information about health care was the media at the highest level, and health professionals at a lower level (Balla, Terebessy, Tóth, & Balazs, 2017; Chiang et al., 2016; Ozdemir et al., 2020; Rathfisch, Güngör, Uzun, Keskin & Tencere, 2015). The fact that our study was conducted with the students of the Vocational School of Health can account for the high rate of obtaining HPV knowledge from the education at school. It has been reported that misinformation sources and publications against vaccination in the media may prevent the society from obtaining accurate and reliable information about HPV vaccine (Hanley, Yoshioka, Ito, & Kishi, 2015). For this reason, it is important that the information obtained is taken from the right sources.

In this study, a significant relationship was found between the health belief subscales scores of the participants and their intention to be vaccinated (Table 8). Participants who planned to get HPV vaccine had higher perceived severity (Guvenc et al., 2016; Marlow, Waller, Evans, & Wardle, 2009), higher perceived susceptibility (Grace-Leitch & Shneyderman, 2016; Guvenc et al., 2016; Kim, 2012; Tsagkas et al., 2019) and higher perceived benefits (Kim, 2012; Bennet, Buchanan, & Adams, 2012; Guvenc et al., 2016; Tsagkas et al., 2019) and a lower perceived barriers score (Guvenc et al., 2016; Tsagkas et al., 2019). Our study results are also consistent with these studies showing that higher perceived susceptibility, higher perceived HPV severity, and higher perceived benefits of HPV vaccination are positively associated with the intention for HPV vaccination. A higher perceived barriers score is also consistent with other studies that are negatively associated with the intention to vaccinate (Guvenc et al., 2016; Tsagkas et al., 2019). In this study, a significant relationship was found between the health belief subscales scores of the participants and their intention to be vaccinated (Table 8). It was determined that the students who had knowledge about the HPV vaccine had higher perceived severity, perceived susceptibility and perceived benefit among the health belief model subscales (Table 8). For this reason, providing accurate information about HPV should be planned so that every

individual can widely reach it. Since HPV vaccination is considered appropriate from the age of 9 and the responsibility in this regard lies with the families, informing families and encouraging vaccination, both in terms of country policies and through training, is extremely important in the prevention of cervical cancer.

CONCLUSION

The results of the current study indicated that students' knowledge about HPV and its vaccination is limited. Although the majority of the participants have heard about HPV before, they did not receive any information about HPV and its vaccine and do not know that HPV is a virus and sexually transmitted disease and causes to cervical cancer. In addition to this, most of the participants undecided about being vaccinated and reason of not being vaccinated is that they have lack of knowledge about HPV and its vaccine. Participants who have knowledge about HPV and its vaccine show higher scores on severity, perceived barriers, perceived benefits, and perceived susceptibility than participants who have lack of information about HPV and its vaccine. For further studies, it is recommended that having knowledge about HPV and its vaccine has a positive effect on health belief.

REFERENCES

- Balla, B. C., Terebessy, A., Tóth, E., Balázs, P. (2017). Young hungarian students' knowledge about HPV and their attitude toward HPV vaccination. *Vaccines*, 5(1), 1-9.
- Bennett, K. K., Buchanan, J. A., Adams, A. D. (2012). Social-cognitive predictors of intention to vaccinate against the human papillomavirus in college-age women. *The Journal of social psychology*, 152(4), 480-492.
- Biselli-Monteiro, M., Ferracini, A. C., Sarian, L. O., Derchain, S. F. M. (2020). Influence of gender and under graduate course on the knowledge about HPV and HPV vaccine, and vaccination rate among students of a public university. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*, 42, 96-105.
- Borlu, A., Gunay, O., Balci, E., Sagiroglu, M. (2016). Knowledge and attitudes of medical and non-medical Turkish university students about cervical cancer and HPV vaccination. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 17(1), 299-303.
- Bozkurt, H. B. (2018). Aşı reddine genel bir bakış ve literatürün gözden geçirilmesi. *Kafkas Journal of Medical Sciences*, 8(1), 71-76.
- Burlamaqui, J. C. F., Cassanti, A. C., Borim, G. B., Damrose, E., Villa, L. L., Silva, L. (2017). Human Papillomavirus and students in Brazil: an assessment of knowledge of a common infection-preliminary report ☆. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 83, 120-125.
- Centers for Disease Control and Prevention. Genital HPV infection-fact sheet. (2019). Available from <http://www.cdc.gov/std/hpv/stdfacthpv.htm> Accessed 2May 2021.
- Chiang, V. C. L., Wong, H. T., Yeung, P. C. A., Choi, Y. K., Fok, M. S. Y., Mak, O. I., ... Wong, E. Y. Y. (2016). Attitude, acceptability and knowledge of HPV vaccination among local university students in Hong Kong. *International journal of environmental research and public health*, 13(5), 486-502.

- Dağ, H., Dönmez, S., Sezer, H., Şendağ, F., Sevil, Ü., Saruhan, A. (2015). *The effects of two different teaching techniques on the knowledge level of nursing students about HPV. Gaziantep Medical Journal, 21(2), 90-98.*
- Dany, M., Chidiac, A., Nassar, A. H. (2015). *Human papillomavirus vaccination: assessing knowledge, attitudes, and intentions of college female students in Lebanon, a developing country. Vaccine, 33(8), 1001-1007.*
- Giambi, C., D'Ancona, F., Del Manso, M., De Mei, B., Giovannelli, I., Cattaneo, C., ... Declich, S. (2014). *Exploring reasons for non-vaccination against human papillomavirus in Italy. BMC infectious diseases, 14(1), 1-9.*
- Giuliani, M., Vescio, M. F., Donà, M. G., Latini, A., Frasca, M., Colafigli, M., ... Cristaudo, A. (2016). *Perceptions of Human Papillomavirus (HPV) infection and acceptability of HPV vaccine among men attending a sexual health clinic differ according to sexual orientation. Human vaccines & immunotherapeutics, 12(6), 1542-1550.*
- Gözüm, S., Çapık, C. (2014). *Sağlık davranışlarının geliştirilmesinde bir rehber: sağlı kınanç modeli. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 7(3), 230-237.*
- Grace-Leitch, L., Shneyderman, Y. (2016). *Using the Health Belief Model to examine the link between HPV knowledge and self-efficacy for preventive behaviors of male students at a two-year college in New York City. Behavioral Medicine, 42(3), 205-210.*
- Guvenc, G., Seven, M., Akyuz, A. (2016). *Health belief model scale for human papilloma virus and its vaccination: adaptation and psychometric testing. Journal of pediatric and adolescent gynecology, 29(3), 252-258.*
- Gür, E. (2019). *Vaccine hesitancy-vaccine refusal. Turkish Archives of Pediatrics/TürkPediatriArşivi, 54(1), 1-2.*
- Hanley, S. J., Yoshioka, E., Ito, Y., Kishi, R. (2015). *HPV vaccination crisis in Japan. The Lancet, 385(9987), 2571-2571.*
- İşgüder, Ç. K., Oktay, G., Doğru, H. Y., Delibaş, İ. B., Özsoy, A. Z., Çeltek, N. Y., Bulut, Y. E. (2017). *Sağlık yüksekokulu öğrencilerinin HPV aşısı bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. ÇağdaşTıpDergisi, 7(1), 1-7.*
- Jeannot, E., Viviano, M., Follonier, M. C., Kaech, C., Oberhauser, N., Mpinga, E. K., ... Petignat, P. (2019). *Human papillomavirus infection and vaccination: Knowledge, attitude and perception among undergraduate men and women healthcare university students in switzerland. Vaccines, 7(4), 130-141.*
- Kessler, T. A. (2017). *Cervical cancer: prevention and early detection. Seminars in Oncology Nursing, 33(2), 172-183.*
- Keten, H. S., Ucer, H., Dalgacı, A. F., Isik, O., Ercan, Ö., Guvenc, N. (2021). *Knowledge, attitude, and behavior of teachers regarding HPV (Human Papillomavirus) and vaccination. Journal of Cancer Education, 36(3), 584-590.*
- Khan, T. M., Buksh, M. A., Rehman, I. U. Saleem, A. (2016). *Knowledge, attitudes, and perception towards human papillomavirus among university students in Pakistan. Papillomavirus Research, 2, 122-127.*
- Kim, H. W. (2012). *Knowledge about human papillomavirus (HPV), and health beliefs and intention to recommend HPV vaccination for girls and boys among Korean health teachers. Vaccine, 30(36), 5327-5334.*
- Liu, Y., Di, N., Tao, X. (2020). *Knowledge, practice and attitude towards HPV vaccination among college students in Beijing, China. Human Vaccines & Immunotherapeutics, 16(1), 116-123.*

- Markowitz, L. E., Dunne, E. F., Saraiya, M., Chesson, H. W., Curtis, C. R., Gee, J.,...Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2014). Human papillomavirus vaccination: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR. Recommendations and reports: Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports*, 63(RR-05), 1–30.
- Marlow, L. A., Waller, J., Evans, R. E., Wardle, J. (2009). Predictors of interest in HPV vaccination: A study of British adolescents. *Vaccine*, 27(18), 2483-2488.
- Ortiz, R. R., Smith, A., Coyne-Beasley, T. (2019). A systematic literature review to examine the potential for social media to impact HPV vaccine uptake and awareness, knowledge, and attitudes about HPV and HPV vaccination. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 15(7-8), 1465-1475.
- Oz, M., Cetinkaya, N., Apaydin, A., Korkmaz, E., Bas, S., Ozgu, E., Gungor, T. (2018). Awareness and Knowledge Levels of Turkish College Students about Human Papilloma Virus Infection and Vaccine Acceptance. *Journal of Cancer Education*, 33(2), 260-268.
- Özdemir, S., Akkaya, R., Kardeşin, K. E. (2020). Analysis of community-based studies related with knowledge, awareness, attitude, and behaviors towards HPV and HPV vaccine published in Turkey: A systematic review. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, 21(2), 111-123.
- Patil, S. S., Patil, S. R., Ganla, A., Durgawale, P. M. (2020). Knowledge And Awareness About Cervical Cancer And Human PapillomaVirus (HPV) Vaccine Among Nursing Students. *Journal of Critical Reviews*, 7(12), 384-393.
- Rathfisch, G., Güngör, İ., Uzun, E., Keskin, Ö., & Tencere, Z. (2015). Human papillomavirus vaccines and cervical cancer: awareness, knowledge, and risk perception among Turkish undergraduate students. *Journal of Cancer Education*, 30(1), 116-123.
- Rerucha, C. M., Caro, R., & Wheeler, V. (2018). Cervical cancer screening. *American family physician*, 97(7), 441-448.
- Saslow, D., Andrews, K. S., Manassaram-Baptiste, D., Smith, R. A., Fontham, E. T.,...American Cancer Society Guideline Development Group. (2020). Human papillomavirus vaccination 2020 guideline update: American Cancer Society guideline adaptation. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 70(4), 274-280.
- Şahin N, H. Ö., Özerdoğan, Ö., Duran, M. N. (2020). Knowledge, attitudes, and behaviors of medical students regarding HPV and HPV vaccine. *Family Practice and Palliative Care*, 5(3), 65-71.
- Tsagkas, N., Siafaka, V., Tzallas, A., Zerzi, C., Zografou, M., Bilirakis, E., ...Paraskevidis, E. (2019). Knowledge and beliefs about HPV infection and the relevant vaccination in Greek young population. *European Journal of Gynaecological Oncology*, 40(4), 557-562.
- World Health Organization (WHO). (2020a). Summary of WHO Position Papers - Recommendations for Routine Immunization. Available from https://www.who.int/immunization/policy/Immunization_routine_table1.pdf Accessed June 16, 2021.
- World Health Organization (WHO). (2020b). Major milestone reached as 100 countries have introduced HPV vaccine into national schedule. Available from <https://www.who.int/news/item/31-10-2019-major-milestone-reached-as-100-countries-have-introduced-hpv-vaccine-into-national-schedule>. Accessed June 16, 2021.

BREAST MILK PERCEPTIONS OF DIFFERENT GENERATIONS OF ADULTS AND FACTORS AFFECTING THESE PERCEPTIONS

Farklı Kuşak Erişkinlerin Anne Sütü Algıları ve Bu Algıları Etkileyen Faktörler

Şeyda CAN¹  Emel AVÇİN² 

¹Yalova University, Faculty of Health Sciences, Yalova

²Yalova University, Thermal Vocational School of Higher Education, Yalova

Geliş Tarihi / Received: 17.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 19.02.2022

ABSTRACT

The aim of the research was to examine the breast milk perceptions of adult individuals in generations X, Y, and Z and the factors affecting them. This descriptive research was conducted between May-June 2021. The sample group of the research consisted of 341 adult individuals over the age of 18 living in Turkey. "Information Form" and "Breast Milk Perception Scale for Adults" were used to collect data. The total average score adults received from the "Breast Milk Perception Scale for Adults" was determined as 115.17±22.59. A significant difference was found between the individuals in terms of sex, marital status, income status, presence of children, number of children, breast milk intake of children, being informed about breast milk and their breast milk perception levels ($p<0.05$). No statistically significant difference was found between the individuals who participated in the research in terms of their X, Y, and Z generation status and breast milk perception scale scores ($p>0.05$). Consequently, it was determined that the breast milk perceptions of the individuals participating in the research were above the average. It was found that individuals' sex, marital status, income status, presence of children, number of children that they feed their children with breast milk, that they are lectured about breast milk affected their perception of breast milk.

Keywords: Breast milk, Generation XYZ, Perception.

ÖZ

Araştırmanın amacı X, Y ve Z kuşaklarındaki erişkin bireylerin anne sütü ile ilgili algılarını ve etkileyen faktörleri incelemektir. Tanımlayıcı türde olan araştırma Mayıs-Haziran 2021 tarihleri arasında yapıldı. Araştırmanın örneklemini, Türkiye’de yaşayan 18 yaş üzeri 341 yetişkin birey oluşturdu. Verilerin toplanmasında “Bilgi Formu” ve “Erişkinlerin Anne Sütü ile İlgili Algı Ölçeği” kullanıldı. ‘Erişkinlerin Anne Sütü ile İlgili Algı Ölçeği’nden aldıkları toplam puan ortalaması 115.17±22.59 olarak belirlendi. Bireylerin; cinsiyet, medeni durum, gelir durumu, çocuk varlığı, çocuk sayısı, çocuklarının anne sütü alması ve anne sütü ile ilgili bilgi almaları ile anne sütü algı düzeyleri arasında anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Araştırmaya katılan bireylerin X, Y ve Z kuşağı durumları ile anne sütü algı ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Sonuç olarak, araştırmaya katılan bireylerin anne sütü algılarının ortalamasının üzerinde olduğu saptandı. Bireylerin cinsiyetinin, medeni durumunun, gelir durumunun, çocuk varlığının, çocuk sayısının, çocuğunun anne sütü almasının, anne sütü ile ilgili eğitim alınmasının anne sütüne yönelik algıyı etkilediği görüldü.

Anahtar kelimeler: Algı, Anne sütü, XYZ kuşağı.

INTRODUCTION

Breast milk is a digestible, economical and natural food that contains all the nutrients necessary for a newborn baby's optimum growth and development (Tunçkılıç, Aydın, & Küğcömen, 2019). Breastfeeding is the most fundamental right of the newborn baby and provides numerous benefits not only for the baby but also for the mother (Bafalı, Zengin, & Çınar, 2019). Breastfeeding facilitates establishing a close, loving relationship and bond between mother and infant (Akkoyun & Taş Arslan, 2016). In breastfed infants, cognitive development increases with breastfeeding, and breastfeeding mothers have lower rates of obesity. Also, it is indicated that certain chronic diseases like diabetes, obesity, hypertension, cardiovascular disease, hyperlipidemia, and some types of cancer decrease in breastfed infants (Binns, Lee, & Low, 2016). Breast milk is an important factor in increasing the life expectancy and life quality of infants (Tunçkılıç et al., 2019).

According to the 2018 Turkey Demographic and Health Survey report, while the rate of infants fed exclusively with breast milk is 41% in the first 6 months, it decreases to 14% gradually among infants aged 4-5 months (Yoldaş, Dinçer, & Garipağoğlu, 2021). Even though breastfeeding tendency is common in our country, the habit of feeding infants exclusively with breastfeed is not up to the mark. Breastfeeding sometimes can not be maintained due to the different problems related to the mother and infant in breastfeeding process (Akkoyun & Taş Arslan, 2016). It is determined that various factors affect the breastfeeding of the mother. Among these, it is known that factors such as the mother's age, socioeconomic level, ethnic profile, breastfeeding self-efficacy, knowledge on breastfeeding, attitude towards breastfeeding, use of supplementary food a few days after birth, insufficient family support, and breastfeeding experiences play a role in the breastfeeding process (Küçükoğlu, Aytekin, & Ateşyan, 2015). In a different research, it was reported that the reasons for mothers to wean their babies include the mother's age, employment status, breastfeeding problems, health problems, place of residence, socioeconomic status, use of supplementary foods prematurely, and pregnancy (Güraslan Baş, Karatay, & Arıkan, 2018). The willingness of the mother to breastfeed is another major factor in increasing breastfeeding success (Alioğulları, Yılmaz Esencan, Ünal, & Şimşek, 2016).

People born in approximate years have similar characteristics in terms of perception, expectation, and view on life. This situation leads to intergenerational differences (Christensen, Wilson, & Edelman, 2018). Generation is a term that is used to describe a human population born in the same period, possess differences arising from the social,

cultural, economic, and political situation of the society they live in, and similar values and priorities (Güdücü & Balcı, 2021). People's beliefs and practices concerning health are part of the society's culture and conditions related to the period they live (Pekyiğit et al., 2020). It was indicated that people from the same generation generally exhibit similar behaviors and differ from the next generations in terms of lifestyle and view on life, and generational differences lead to the formation of perception changes (Hacıvelioğlu & Bolsoy, 2020). A generation's perceptions, knowledge, and experiences can affect the perceptions on breast milk and thus, the breastfeeding behaviors. These perceptions, knowledge, and experiences can also appear as an obstacle in many practices suggested by medical personnel.

Therefore, revealing the perception of adult individuals on breast milk regarding the demographic changes and generations in initiating and maintaining a healthy breastfeeding process is significant in raising awareness about the merits and advantages of breast milk and providing the necessary support regarding this issue. For a successful breastfeeding process, mothers must be supported actively before, during, and after the birth by their family members, society, and the entire health system (Küçükoğlu et al., 2015). To achieve this, factors negatively affecting the perception of breast milk must be eliminated and the existing problems related to the perception of breast milk must be resolved (Güner & Koruk, 2019). This research aims to determine and reveal adult individuals' perceptions on breast milk and the factors affecting these perceptions.

Research Questions

Q1: Is there a difference in the perceptions of adults from different generations about breast milk?

Q2: What are the factors affecting adult individuals' perceptions of breast milk?

MATERIAL AND METHOD

Aim and Design

The aim of this research is to examine the perceptions of adult individuals in different generations about breast milk and factors affecting them. This research is a descriptive research.

Sample

The population of the research consists of adult individuals between ages 18-65 living in Turkey, and the sample of the research consists of 341 individuals who met the sample criteria and volunteered to participate in the research between 02.05.2021 and 02.06.2021.

Inclusion criteria required participants; to be literate, to be between the ages 18-65, and to voluntarily participate in the research.

According to Turkish Statistical Institute's 2021 data, the population between the ages of 18-65 is approximately 52.000.000. The G*Power 3.1.9.4 program was used to determine the required number of participants for the research. Accordingly, the research group was determined as a total of 323 individuals at $d=.50$ effect size at 80.0% statistical power and .05 significance level. In the research, 341 individuals were achieved and the representative power of the sample to represent the population was found to be 85% with an effect size of 0.5 and a margin of error of 0.05.

Data Collection Tools

"Information Form" and "Breast Milk Perception Scale for Adults" were used to collect data.

Information Form

The information form was prepared by the researchers in line with the literature (Alioğulları et al., 2016; Güner & Koruk, 2019; Pekyigit et al., 2020). The information form consists a total of 11 questions about socio-demographic characteristics (age, gender, educational status, family type, marital status, employment status, economic status, presence of children, number of children, etc.) and breast milk (breast milk intake status of the children, being informed about breastfeeding status, etc.) In the research, individuals were grouped as X (1965-1980), Y (1981-2000), and Z (2000-2021) generations according to their age in line with the literature (Adıgüzel, Batur, & Ekşili, 2014; Sarioglu & Ozmen, 2017).

Breast Milk Perception Scale for Adults

This scale was developed by Eren (2016) to determine adults' perceptions about breast milk. On a 5-point Likert scale consisting of 30 positive items, each item is scored from 1 to 5 and the scores vary according to the answers of the participants. The minimum score that can be obtained from the scale is 30, and the maximum score is 150. A high score indicates that participants have a good perception of breast milk. The scale can be filled easily by the literate individuals. In the original study of the scale, the Cronbach Alpha value is 0.93. In this study, on the other hand, the Cronbach Alpha coefficient was found to be 0.95.

Data Collection

The forms used in the research were submitted to participants online between May-June 2021 and they were filled in by the participants themselves. Before filling in the research

forms, participants were informed regarding the aim of the research and how it would be conducted, and their consent was obtained. Within the content of the research, the survey method was used to collect the necessary data while Easy Sampling and Snowball Sampling methods were used in sample selection. Google Forms application was used to create the survey form on the online platform, and the link of the survey form was made available to the participants via the internet. In the context of the research, data were collected from a total of 343 people, and the responses of 341 people who met necessary prerequisites were evaluated.

Evaluation of Data

The data collected via the administrator system created by Google Surveys application for the researcher was downloaded and entered into SPSS. The data obtained in the research were analyzed via the SPSS 25.0 program. Descriptive statistical methods (number, percentage, minimum-maximum values, mean, and standard deviation) were used in data evaluation.

“Reliability Analysis” was conducted to test the reliability of the scale used. The normal distribution of the data used depends on the skewness and kurtosis values being between ± 3 (Shao, 2002). Independent sample t-test was applied to measure the difference between two independent groups in the comparison of normally distributed data and quantitative data, one-way analysis of variance was applied in the comparison of more than two independent groups, and Bonferroni multiple comparison test was applied for groups with a difference. The significance level was accepted as 0.05.

Ethical Aspect of the Research

In order to conduct this research, ethics committee approval (decision dated 02.05.2021 and numbered 2021/57) from Yalova University Ethics Committee was obtained. Consent of the participants was obtained. Scale owner's written permission was obtained with regard to the use of the scale in the research. Principles of the Helsinki Declaration were followed properly in all stages of the research.

RESULT

The mean age of the individuals participating in the research was 28.51 ± 9.68 years and 26.4% of them were in the Z generation, 60.4% were in the Y generation, and 13.2% were in the X generation. The majority of the individuals were observed to be female (82.7%) and single (48.7%). When participants' family types were examined, it was observed that 74.2% of them had nuclear families and 25.8% had extended families. When participants'

educational status was examined, it was indicated that 58.9% of them were university graduates. The vast majority of individuals stated that they were not working and they had a medium level income (71.3%) (Table 1).

46.6% of the individuals participating in the research was determined to have children and 53.4% had no children. The majority of individuals with children were determined to (16.7%) have 2 children and 91.8% fed their children with breast milk. It was found that 49% of the participants were informed about breast milk, and 51% had not received any information (Table 1).

Table 1. Distribution of Individuals' Descriptive Characteristics

	Variables	n	%
Age	18.00-62.00	28.51±9.68	
Generation	Generation Z	90	26.4
	Generation Y	206	60.4
	Generation X	45	13.2
Sex	Female	282	82.7
	Male	59	17.3
Marital Status	Married	156	45.7
	Single	166	48.7
	Divorced	19	5.6
Educational Status	Literate	8	2.3
	Elementary School	44	12.9
	High School	88	25.8
	University	201	58.9
Employment Status	Employed	141	41.3
	Unemployed	200	58.7
Income Status	Low	34	10.0
	Medium	243	71.3
	High	64	18.8
Family Type	Nuclear Family	253	74.2
	Extended Family	88	25.8
Presence of Children	Yes	159	46.6
	No	182	53.4
Number of Children	0	182	53.4
	1	54	15.8
	2	57	16.7
	3	25	7.3
	4 and above	23	6.7
Breastfeeding Status of Children*	Yes	146	91.8
	No	13	8.2
Status of Receiving Information about Breast Milk	Yes	167	49.0
	No	174	51.0

*Participants with Children

Descriptive statistics of the scale used in the research are given in Table 2. The breast milk perception scale scores of the participants were calculated as 30.00-150.00, with an average of 115.17±22.59.

Table 2. Descriptive Statistics of the Scale Used

Scale	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Breast Milk Perception Scale	30.00	150.00	115.17	22.59

The results of the independent sample t-test, F (ANOVA) test, and Bonferroni test, which were conducted to determine whether the total mean scores in the breast milk perception scale of the individuals participating in the research differ according to the descriptive characteristics of the individuals, are given in Table 3.

No statistically significant difference was found between the individuals who participate in the research in terms of their X, Y and Z generation status, education level, work and family types, and breast milk perception scale scores ($p>0.05$).

A significant difference was found statistically between the breast milk perception scale scores and the individuals' sex ($p<0.05$). The breast milk perception scale scores of female participants were determined to be higher than male participants.

When the marital status of the individuals was examined, it was seen that the average breast milk perception scale of married individuals was higher than that of single/divorced individuals, and that statistically, there was a significant difference in this regard ($p<0.05$).

A significant difference was found statistically between the breast milk perception scale scores according to the income levels of the individuals ($p<0.05$). Breast milk perceptions of the participants with low income status were found to be lower than the participants with medium and high income status.

When individuals' status of having children was examined, it was seen that the perception of breast milk of the participants with children was higher than those who did not and, there was a statistically significant difference in this regard ($p<0.05$).

A significant difference was found statistically between the breast milk perception scale scores of the participants and the number of children ($p<0.05$). As the result of the Bonferroni test, which was conducted to determine which groups cause the difference, it was stated that the breast milk perceptions of the participants with 2 and 3 children were higher than the participants with no children.

When the breastfeeding status of the children of participants was examined, it was determined that the breast milk perceptions of the participants whose children were breastfed were higher than those who did not, and there was a statistically significant difference in this regard ($p<0.05$).

A significant difference was found statistically between the breast milk perception scale scores and participants' knowledge about breast milk ($p<0.05$). The participants who received

information about breast milk were observed to have higher breast milk perceptions than the participants who did not.

Table 3. Comparison of Breast Milk Perceptions According to Participants' Descriptive Characteristics

Variables	Avg±SD	Test Statistics	p	
Generation	Generation Z	112.47±21.29	1.569	0.210
	Generation Y	115.34±23.88		
	Generation X	119.73±18.21		
Sex	Female	116.68±19.887	2.738	0.007
	Male	107.91±31.82		
Marital Status	Married	119.33±19.22	9.518	0.000
	Single	113.04±21.32		
	Divorced	97.73±41.77		
Educational Status	Literate	119.25±18.66	0.503	0.681
	Elementary School	113.72±34.06		
	High School	117.35±18.88		
	University	114.36±21.14		
Employment Status	Employed	115.82±24.13	0.452	0.651
	Unemployed	114.70±21.48		
Income Status	Low	102.52±38.52	8.515	0.000
	Medium	115.16±18.72		
	High	121.89±22.30		
Family Type	Nuclear Family	116.58±19.22	1.964	0.050
	Extended Family	111.11±30.03		
Presence of Children	Yes	119.06±19.82	2.956	0.003
	No	111.88±24.25		
Number of Children	0	111.48±24.50	2.748	0.028
	1	117.27±20.76		
	2	120.29±19.04		
	3	121.32±18.42		
	4 and above	118.96±19.90		
Breastfeeding Status of Children	Yes	120.44±18.25	5.240	0.002
	No	112.33±26.73		
Status of Receiving Information About Breast Milk	Yes	120.61±18.53	4.477	0.000
	No	109.94±24.84		

DISCUSSION

In the research, the obtained total average score of the participating individuals from the Breast Milk Perception Scale for Adults was determined as 115.17±22.59. Similar to the results obtained from the research, the breast milk perceptions of the participants were determined to be above the average in Bafalı et al. (2019)'s (125.5±15.7) and Eren (2016)'s (120.9±16.7) researches. According to the research, the breast milk perception scores of individuals are thought to be above the average, however, they must be improved.

In the research, the breast milk perception scale scores of the individuals were observed to change significantly according to the gender and the breast milk perception scale scores of the female participants were higher than the male participants. Some research in the literature indicate that the individuals' gender does not affect their perceptions of breast milk (Bafalı et

al., 2019; Bosi, Çoban, & Cebeci, 2020; Eren, 2016). Similar to the results of the present research, average score of mothers' level of breast milk perception scale were significantly higher than that of fathers in Dönmez & Korğalı (2021)'s research. The results obtained from our research are expected considering the physiological phenomena (mothers' carrying the baby in their womb, giving birth) that cause women to embrace the motherhood role more.

When the marital status of the individuals was examined, it was seen that the married individuals' average scores of the breast milk perception scale were higher than the single or divorced individuals, and the difference was statistically significant. Bosi et al. (2020) found that the marital status of the participants did not have a significant effect on the breast milk-breastfeeding knowledge scores, yet the average knowledge scores of married people were higher than single ones. It was determined that married individuals have a more positive attitude towards breastfeeding than single individuals (Amin, Abdulrahman, Al Muhaidib, & Al, 2014). The result obtained from research suggests that the presence of their spouses positively affects the perception of breast milk in married couples.

In the research, individuals' income status was observed to affect breast milk perceptions. Breast milk perceptions of the participants with low income status were found to be lower than the participants with medium and high income status. In some researches regarding breastfeeding, breastfeeding self-efficacy scores of mothers whose economic status were considered to be good were better than other mothers (Aluş Tokat & Okumuş, 2013; Baysal Yalçınöz, Türkoğlu, & Küçükoğlu, 2014). Similarly, Konukoğlu & Pasinlioğlu (2021) found in their research that mothers whose monthly income was less than their expenses had low breastfeeding self-efficacy levels. Individuals' income levels are closely related to their employment status and education level. Also, since a good income will affect the living conditions of individuals, these conditions also affect the perceptions of individuals. This is supported by the relationship between poor income and negative breast milk perceptions found in the research. Therefore, it is considered that necessary support mechanisms and educational programs should be planned in order to change the negative perceptions about the breast milk perception of low-income individuals.

When individuals' status of having children was examined in the research, it was seen that the perception of breast milk of the participants with children was higher than those who did not have children, and the difference was statistically significant. In addition, it was determined that the breast milk perception changed significantly with the number of children. In the research, breast milk perception which was lower in the first child was observed to have increased in second and third children, but decreased again in fourth child and above.

Unlike the research results, Dönmez & Korğalı (2021) found that there was no relationship between the breast milk perception and the number of births. In the research conducted by Gerçek, Sarıkaya Karabudak, Ardiç Çelik, & Saruhan (2017), the perceived breastfeeding self-efficacy level was determined to have increased as the number of children increased. Similar to the research results, Konukoğlu & Pasinlioğlu (2021) found that the average breast milk perception score of those who had a second pregnancy was higher than the average of those in their first and a third pregnancy. It was stated that in the first pregnancy, mothers were expected not to have enough awareness about breastfeeding since they did not have previous breastfeeding experience, and that in the second pregnancy, mothers became more conscious about breastfeeding when compared to the first pregnancy. The same research indicates that breastfeeding becomes ordinary after having 3 or more pregnancies, and therefore breastfeeding sensitivity decreases. Presence of children indicates that individuals have an experience in breastfeeding processes and breast milk before. The research results show that the presence of children positively affects the breast milk perception. The change in the perception of breast milk with the number of children supports the results obtained from the research of Konukoğlu & Pasinlioğlu (2021). Since mothers experienced breastfeeding in their first pregnancies, they became more sensitive about breastfeeding in their second and third pregnancies. It was speculated that as the number of children increased, breast milk perception of individuals may have decreased due to the reasons caused by habituation.

When the breastfeeding status of the children of the individuals participating in the research was examined, breast milk perception of the individuals whose children were breastfed was observed to be higher than those who did not, and the difference was statistically significant. Researches that determine whether breastfeeding experience in mothers affect breastfeeding self-efficacy can be abundantly found in the literature. Aydın & Pasinlioğlu (2018) emphasized in their research that those who did not have breastfeeding experience had higher breastfeeding self-efficacy levels. In different researches, however, breastfeeding experience was determined not to affect breastfeeding self-efficacy (Baysal et al., 2014; Konukoğlu & Pasinlioğlu, 2021). Researches in which breastfeeding experience is associated with breastfeeding self-efficacy can also be found in literature (Brandão et al., 2018; Yang, Gao, Ip, & Sally Chan, 2016). The obtained results are considered to be important in terms of showing that women and men whose children are breastfed have positive breast milk perceptions.

In the research, individuals who received information about breast milk were observed to have better perceptions of breast milk than participants who did not. Similarly, Bafalı et al.

(2019) found in their research that those who were informed about breast milk and breastfeeding had better perceptions of breast milk than those who did not. In the research of Dönmez & Korğalı (2021), the scale scores of mothers and fathers who received lectures on breast milk were found to be higher than those who did not receive lectures, but statistically, this difference was significant only for mothers. In Eren (2016)'s research, however, no significant difference was found between the participants' status of getting information about breast milk in terms of their scores. The obtained results suggest that being informed about breast milk is significant as they show that it positively affects the perceptions of breast milk.

There was no statistically significant difference that can be found between the participating individuals' generation status whether it's X, Y or Z and the breast milk perception scale scores. There was no significant difference between the generations, but when the generations were examined in the research, breast milk perception scores were observed to be the highest in the X generation and the lowest in the Z generation. Similarly, Konukoğlu & Pasinlioğlu (2021) found in their research that breastfeeding self-efficacy increases with age. In the research of Aydın & Pasinlioğlu (2018), no statistical difference was found between the average breastfeeding self-efficacy scores and age groups. The fact that the majority of the participants (60.4%) were generation Y, which is the adulthood, made us think that it may have positive effects on breast milk perception scores. The obtained results are important as they show that the breast milk perception is positively affected as age increases and the breast milk perception is low in younger individuals. Planning according to the life periods of the individuals will be more effective in reinforcing the positive perception in educations aimed at creating breast milk perception in individuals.

No statistically significant difference was found between the education levels, employment status and family types of the individuals participating in the research and the breast milk perception scale scores. Similar to the research results, Dönmez & Korğalı (2021) also found that there was no relationship between the scale score and the age, education level, employment status and family types of the parents. Bafalı et al. (2019) found that there was no statistically significant difference between adults' breast milk perceptions and education level and employment status. Unlike the results obtained from the research, there are also researches where it was determined that breastfeeding self-efficacy changed according to the family type and education level of individuals (Aydın & Pasinlioğlu, 2018; Konukoğlu & Pasinlioğlu, 2021). Different results obtained from the researchers conducted in literature may be related to issues such as the structure of the sample in which the research was conducted, the time of the research, and cultural differences. In the research, the fact that the majority of

the participants (58.9%) were university graduates suggests that it may have positive effects on breast milk perception scores.

CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The aim of this research was to examine the perceptions of adult individuals in different generations about breast milk and factors affecting them. In the research, the breast milk perception scores of individuals are determined to be above the average. The results showed that factors such as gender, marital status, income status, presence of children, number of children, breastfeeding, and being informed about breast milk affected individuals' breast milk perception. No statistically significant difference was found between the participants' generation status whether it's X, Y or Z, their education levels, job, and family types and their scale scores of breast milk perception ($p>0.05$).

The research results show that educational programs and awareness programs must be planned and created to develop a positive breast milk perception by taking into account individual, social, and economic factors. Developing a positive breast milk perception is critical in terms of initiating and maintaining a healthy breastfeeding process. Therefore, society's awareness about the merits and advantages of breast milk must be raised. Research results are considered to guide the programs aimed at developing a positive perception of breast milk in society.

REFERENCES

- Adigüzel, O., Batur, H. Z., Ekşili, N. (2014). Kuşakların değişen yüzü ve Y kuşağı ile ortaya çıkan yeni çalışma tarzı: Mobil yakalılar. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (19), 165-182.
- Akkoyun, S., Taş Arslan, F. (2016). İlk altı ay boyunca emziren annelerin emzirme öz-yeterlilikleri. *J Pediatr Res*, 3(4), 191-195.
- Alioğulları, A., Yılmaz Esencan, T., Ünal, A., Şimşek, Ç. (2016). Araştırma anne sütünün faydalarını ve emzirme tekniklerini içeren görsel mesaj içerikli broşür ile annelere verilen eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 19(4), 252-260.
- Aluş Tokat, M., Okumuş, H. (2013). Emzirme öz yeterlilik algısını güçlendirmeye temelli antenatal bakımın emzirme öz-yeterlilik algısına ve emzirme başarısına etkisi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 10(1), 21-29.
- Amin, T. T., Abdulrahman, A. G., Al Muhaidib, N. S., Al O. A. (2014). Breastfeeding attitudes and knowledge among future female physicians and teachers in Saudi Arabia. *Health Sci J*, 8(1), 102-115.
- Aydın, A., Pasinlioğlu, T. (2018). Reliability and validity of a Turkish version of the prenatal breast feeding self efficacy scale. *Midwifery*, 64, 11-16.
- Bafalı, O., Zengin, U., Çınar, P. (2019). Evlilik öncesi çiftlerin anne sütü ile ilgili algıları. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 28(4), 273-280.

- Baysal Yalçınöz, H., Türkoğlu, N., Küçüköğlü S. (2014). Sağlıklı ve hasta bebeği olan annelerin emzirme öz-yeterlilik algılarının karşılaştırılması. *İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 4, 31-36.
- Binns, C., Lee, M., Low, W. Y. (2016). The long term public health benefits of breastfeeding. *AsiaPac J Public Health*, 28(1), 7-14.
- Bosi, A. T. B., Çoban, T., Cebeci, K. G. (2020). Intern hekimlerin anne sütü ve emzirme bilgi durumlarının incelenmesi. *Sağlık ve Toplum*, 30(2), 140-147.
- Brandão, S., Mendonça, D., Dias, C. C., Pinto T. M., Dennis, C. L., Figueiredo, B. (2018). The breastfeeding self-efficacy scale-short form: psychometric characteristics in portuguese pregnant women. *Midwifery*, 66, 49-55.
- Christensen, S. S., Wilson, B. L., Edelman, L. S. (2018). Can I relate? A review and guide for nurse managers in leading generations. *J Nurs Manag*, 26(6), 689-695.
- Dönmez, A. Y., Korğalı, E. Ü. (2021). The relationship between the perception of breast milk of parents with term infants and exclusive breastfeeding in the postnatal first six months. *Turkish Archives of Pediatrics*, 56(2), 164-72.
- Eren Ö. (2016). Erişkinlerin anne sütü ile algıları. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Gerçek, E., Sarıkaya Karabudak, S., Ardiç Çelik, N., Saruhan, A. (2017). The relationship between breastfeeding self-efficacy and LATCH scores and affecting factors. *J Clin Nurs*, 26(7-8), 994-1004.
- Güdücü, B., Balcı, C. (2021). Kuşaklar ve eğitim üzerine sosyolojik bir analiz. *Aydın İnsan ve Toplum Dergisi*, 7(1), 105-120.
- Güner, Ö., Koruk, F. (2019). Şanlıurfa'da 0-6 aylık bebeklerin sadece anne sütü alma durumları ve etkileyen faktörler. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 16(1), 111-116.
- Güraslan Baş, N., Karatay, G., Arıkan, D. (2018). Weaning practices of mothers in eastern Turkey. *J Pediatr*, 94(5), 498-503.
- Hacıvelioğlu, D., Bolsoy, N. (2020). Üç kuşak kadınların doğum deneyimleri ve doğum algılarının incelenmesi: Batı Anadolu kırsalı örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 67-81.
- Konukoğlu, T., Pasinlioğlu, T. (2021). Gebelerde emzirme öz-yeterliliği ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 12-22.
- Küçüköğlü, S., Aytakin, A., Ateşyan, A. (2015). Yenidoğan yoğunbakım ünitesinde bebeği yatan annelerin bebeklerine anne sütü verme eğilimleri ile emzirme öz yeterliliklerinin karşılaştırılması. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(2), 71-78.
- Pekyiğit, A., Yıldız, D., Eren Fidancı, B., Çalık Bağrıyanık, B., Dehmen, Ö., Koçak, T., Altıntaş, S. (2020). Annelerin bebek bakımında kullandıkları geleneksel uygulamaların kuşaklararası boyutu. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 14(3), 443-451.
- Sarioglu, E., Ozmen, D. (2017). Determining sources of motivation for nurses of different generations in Turkey. *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*, 1-9.
- Shao, A. T. (2002). *Marketing Research: An Aid to Decision Making*, Cincinnati, Ohio: South-Western/Thomson Learning.
- Tunçkılıç, M., Aydın, N., Küğcümen, G. (2019). Anne sütü ve emzirmenin yenidoğan üzerine etkisi ve ebelik yaklaşımı. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(3), 1-8.
- Yang, X., Gao, L. L., Ip, W. Y., Sally Chan, W. C. (2016). Predictors of breast feeding self-efficacy in the immediate postpartum period: A cross-sectional study. *Midwifery* 41, 1-8.

Yoldaş, H., Dinçer, T., Garipağoğlu, M. (2021). 0-6 Aylık bebeklerin büyüme gelişme ve beslenme özelliklerinin değerlendirilmesi. Sağlık Akademisyenleri Dergisi, 8(1), 29-35.

KEMOTERAPİ ALAN KANSER HASTALARININ TABURCULUK ÖNCESİ ÖĞRENİM GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİ: TANIMLAYICI/KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

Identifying the Pre-Discharge Learning Needs of Cancer Patients Receiving Chemotherapy: A Descriptive/Cross-Sectional Study

Tuğba MENEKLİ¹  Runida DOĞAN² 
¹Turgut Özal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Malatya
²Inönü Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 15.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 31.01.2022

ÖZ

Bu çalışmanın amacı; kanser hastalarının taburculuk öncesi öğrenim gereksinimlerini belirlemektir. Tanımlayıcı ve kesitsel tipteki bu çalışma, onkoloji kliniğinde tedavi gören 106 hasta ile yürütülmüştür. Veriler, “Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu” ve “Hasta Gereksinimleri Ölçeği” ile elde edildi. Veri analizi, tanımlayıcı istatistikler, Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis ve Linear Regresyon ile yapıldı. Hastaların yaş ortalaması 40.94±4.25’dir. Araştırmada; hastaların aldıkları toplam ölçek puan ortalamasının 188.41 ± 20.51 olduğu belirlendi. Ölçeğe ait tüm alt boyut puan ortalamalarının yüksek (ilaçlar; 35.78 ± 4.05, yaşam aktiviteleri; 29.63 ± 2.88, toplum ve izlem; 19.40 ± 2.36, duruma ilişkin duygular; 18.17 ± 3.55, tedavi ve komplikasyonlar; 36.90 ± 3.00, yaşam kalitesi; 34.15 ± 3.76, cilt bakımı; 16.38 ± 3.24) olduğu saptandı. Cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, gelir durumu, hastalık tanısı ve hastalık süresi ile toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulundu (p<0.05). Hastaların taburculuk öncesi öğrenim gereksinimlerinin yüksek düzeyde olduğu saptandı. Hemşirelerin taburculuk öncesi hasta öğrenim gereksinimlerini belirlenmesi ve bireye özgü eğitimler planlanması ve uygulanması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Hasta, Hemşire, Kanser, Öğrenim gereksinimi, Taburculuk.

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the pre-discharge learning needs of cancer patients. This descriptive and cross-sectional study was conducted with 106 patients treated in the oncology clinic. Data were obtained with a “Patient Descriptive Information Form” and the “Patient Learning Needs Scale”. Data analysis was performed with descriptive statistics, Mann Whitney U test, Kruskal Wallis test, and Linear Regression. The mean age of the patients was 40.94±4.25 years. In the study, it was determined that the mean total scale score of the patients was 188.41 ± 20.51. It was determined that the mean scores of all sub-dimensions of the scale were high (Medication: 35.78 ± 4.05, Activities of Life; 29.63 ± 2.88; Society and Follow-up; 19.40 ± 2.36; Emotions about the Situation; 18.17 ± 3.55, Treatment and Complications; 36.90 ± 3.00, Quality of Life; 34.15 ± 3.76, Skin Care; 16.38 ± 3.24). There were statistically significant differences between the total score and gender, age, education level, income status, diagnosis, and duration of disease (p<0.05). It was determined that the pre-discharge education needs of the patients were high. It is recommended to determine the patient learning needs of nurses before discharge and to plan and implement individual-specific trainings.

Keywords: Cancer, Discharge, Education requirement, Nurse, Patient.

GİRİŞ

Bir organizmadaki hücrelerin kontrolsüz bir şekilde bölünmesi, çoğalması ve birikmesi durumu olan ve birçok organ ve sistemi etkileyebilen kanser, tarih boyunca insan sağlığını etkileyen önemli bir sağlık sorunu olmuştur (Baykara, 2016; Karahan ve Erdoğan, 2019; King vd., 2014). Kanser günümüzde de en önemli sağlık sorunları arasında yerini almaktadır (Karahan ve Erdoğan, 2019; King vd., 2014). Dünya çapındaki ölümlerin yaklaşık %12'sinin kanser nedeniyle meydana geldiği ve Türkiye'de her yıl yaklaşık 200 bin, dünyada ise yaklaşık 2 milyon kişiye kanser tanısı konulduğu belirtilmektedir (Ağan ve Kekeçoğlu, 2020; Karahan ve Erdoğan, 2019; King vd., 2014). Kanser tedavisinde amaç hastalığı ortadan kaldırmak ve hastaların yaşam kalitesinin bozulmasını önlemektir (Berk, 2018; Kocamaz, Tuncer, Yamak, Sever, ve Yıldırım, 2019). Kemoterapi, radyoterapi, cerrahi müdahale, hormon terapisi, immünoterapi, gen terapisi ve hedeflenmiş terapiler gibi tedaviler kanserde kullanılan tedavi yöntemleridir ve tek başına veya birlikte kullanılabilirler (Baykara, 2016; Berk, 2018; Özlük, Güner Oytun, ve Güneç, 2017).

Kanser hastalarının hem hastalığa bağlı hem de ameliyat ve sözü edilen diğer medikal tedaviler ile ilişkili olarak çeşitli problemlerle karşı karşıya kaldıkları bilinmektedir (Baykara, 2016). Bu problemler hastanede yatış döneminde yaşanabildiği gibi taburculuk sonrasında da devam edebilmektedir (Karahan ve Erdoğan, 2019; Yılmaz Şahin, İyigün, ve Açikel, 2015). İlaçların nasıl kullanılacağı, hastalığın etkileri, prognoz, bakım alacakları yer, yara tedavisi, kanama kontrolü, cerrahi alan enfeksiyonları, beden imajında değişim, hastalığa yönelik duyguların nasıl ifade edileceği vb. konuların yanı sıra (Akgül Başkale, Serçekus, ve Partlak Günüşen, 2015; Kang, Gillespie, Tobiano, ve Chaboyer, 2018) daha çok medikal tedavilerle ilişkili olan; konstipasyon, diare, iştah azalması, ağrı, enfeksiyon, saç dökülmesi vb. semptomlar hastalar için oldukça zorlayıcı olmaktadır (Baykara, 2016; Çelik Tarakçıoğlu, 2016; Karahan ve Erdoğan, 2019; Yılmaz Şahin vd., 2015). Literatürde hastaların karşı karşıya kaldıkları tedavi yan etkileri veya semptomlar ile baş etme konusunda bilgi eksikliği yaşadığı; taburculuk sonrası dönemde hatalı bakım ve tedavilerle ilişkili olan bazı komplikasyonlar sebebiyle hastaneye olan tekrar başvuru sayılarında artışların olduğu, yaşanan ikincil komplikasyonlardan kaynaklı yaşam kalitelerinin düştüğü ve bunlarla ilişkili olarak morbidite/ mortalite oranlarının arttığı belirtilmektedir (Çetinkaya ve Duru Aşiret, 2017; Karahan, Köstekli, Çelik, ve Yanık Demir, 2020).

Gerek tedavi gerekse bakım sürecinde hastalar ile bire bir iletişim halinde olan hemşireler, diğer sağlık çalışanlarına göre hasta eğitiminde daha etkin bir role sahiptir (Güçlü

ve Kurşun, 2017). Bu nedenle hemşireler tarafından verilecek planlı bir taburculuk eğitimi, kanser hastalarının yaşadıkları sorunların çözümlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Hastaların bilgi gereksinimlerinin belirlenmesi, memnuniyetin ve uyumun artırılmasında, morbidite/ mortalitenin azalmasında, yaşam kalitesinin yükseltilmesinde, hasta otonomisinin artırılmasında ve bakım maliyetinin düşürülmesinde yararlı olmaktadır (Baykara, 2016; Çelik Tarakçıoğlu, 2016; Dağ vd., 2014; Karahan ve Erdoğan, 2019; Yılmaz Şahin vd., 2015). Hemşireler, doğru bakımı ve eğitimi verebilmek için hastaların önceliklerini belirlemeli ve hastaların bilgi gereksinimlerini uygun ölçme araçları ile ölçmelidirler (Karahan vd., 2020). Yapılan bir çalışmada, taburculuk eğitimi alan hastaların iyileşmelerinin hızlandığı, özgüvenlerinde artış olduğu hastaneye başvurularının azaldığı, hasta bakım maliyetinde azalma olduğu ve bakım kalitesinde yükselme olduğu belirlenmiştir (Yalçın, Arpa, Cengiz, ve Doğan, 2015). Başka bir çalışmada da histerektomi sonrası taburculuk eğitiminin aktivitede, beslenmede, cinsel aktivitede ve duygusal strese iyileşme sağladığı belirlenmiştir (Devi, Sheoran, ve Sarin, 2015).

Yapılan literatür incelemesinde birçok farklı hasta grubunda hastaların taburculuk öncesi bilgi gereksinimlerinin incelendiği çalışmaya rastlanmakla beraber kanser hastalarında yapılan sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Bu nedenle araştırma kanser hastalarının taburculuk öncesi bilgi gereksinimlerini belirlemek amacı ile yapıldı. Bu anlamda araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırma Sorusu

Kemoterapi alan kanser hastalarının taburculuk öncesi öğrenim gereksinimleri nelerdir?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Bu araştırma kanser hastalarının taburculuk öncesi öğrenim gereksinimlerinin belirlenmesi amacı ile tanımlayıcı ve kesitsel tipte yapılmıştır

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu araştırmanın evrenini 16.11.2018-24.05.2019 tarih aralığında Turgut Özal Tıp Merkezi onkoloji kliniğinde yatarak tedavi gören 18 yaş ve üzeri, iletişim ve algılama ile ilgili problemi olmayan hastalar (n:119) oluşturdu. Araştırmanın örneklemi ise araştırmaya alınma kriterlerine uyan, son 24-48 saat içinde taburcu olması planlanan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar oluşturdu. Araştırmaya 106 hasta dâhil edildi (evrenin %89,1'i katıldı; 13 kişi araştırmaya katılmak istemediği için araştırma kapsamına alınamadı).

Veri Toplama Araçları

Veriler, Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu, Hasta Öğrenim Gereksinimleri Ölçeği (HÖGÖ) kullanılarak toplandı.

Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu: Form hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim düzeyi, ekonomik durumu, hastalık tanısı, hastalık süresi, ameliyat olma durumunu incelemek amacıyla toplam 8 sorudan oluşmaktadır.

Hasta Öğrenim Gereksinimleri Ölçeği (HÖGÖ): Bubela ve arkadaşları (1990) tarafından geliştirilmiş olan ölçeğin ülkemizdeki geçerlilik güvenirliliği Çatal ve Dicle (2008) tarafından yapılmıştır. Ölçek, 50 madde ve 7 alt başlıktan (ilaçlar, cilt bakımı, toplum ve izlem, duruma ilişkin duygular, tedavi ve komplikasyonlar, yaşam aktiviteleri, yaşam kalitesi,) meydana gelmektedir. Ölçekteki maddeler likert tipi ölçekleme yöntemi ile “1= önemli değil”, “2= biraz önemli”, “3= ne az ne çok önemli”, “4= çok önemli”, “5= son derece önemli” şeklinde yorumlanır. Ölçek değerlendirmesinde her bir alt boyut ve ölçek toplam puanı hesaplanmaktadır. Elde edilen puanlar 50-250 arasındadır. Alınan yüksek puanlar öğrenim gereksinimlerinin önemlilik düzeyini göstermektedir. Ölçekteki Cronbach Alfa değeri 0.95 olarak saptanmıştır (Çatal ve Dicle, 2008). Bu çalışmada ise Ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0.94 olarak bulundu.

Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişken: Bu araştırmanın bağımlı değişkeni hastaların HÖGÖ puanıdır.

Bağımsız Değişkenler: Araştırmanın bağımsız değişkenlerini, hastaların yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim düzeyi, ekonomik durumu, hastalık tanısı, hastalık süresi, ameliyat olma durumu oluşturmaktadır.

Araştırmanın Uygulanması

Uygulamaya başlamadan önce 5 kök hücre nakli bekleyen hasta ve bakım vericisi ile ön uygulama yapıldı ve ankete son hali verildi. Anketler yüz yüze görüşme tekniği ile toplandı. Anket uygulamasına başlamadan önce hastalara araştırmanın amacı ve anket formu hakkında bilgi verildikten sonra yazılı ve sözel onamları alındı. Veri toplama formlarının uygulanması yaklaşık 5-7 dk arasında sürdü.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 24.0 (Statistical Package for the Social Sciences) istatistik paket programında değerlendirildi. Verilerin normal dağılım gösterip göstermedikleri Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi ve normal dağılım göstermedikleri belirlendi. Normal dağılım

göstermeyen verilerin analizinde non-parametrik yöntemler kullanıldı. Yapılan istatistiksel analizlerde iki grubun karşılaştırılması amacıyla Mann Whitney U testi kullanıldı. İki'den fazla grup olduğunda ise Kruskal Wallis testinden yararlandı. Sürekli değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler ortalama (minimum-maksimum) ve standart sapma, ortanca (%25-%75 çeyrek), kategorik verilere ait tanımlayıcı istatistiklerdeyse sayı ve yüzde kullanıldı. Hasta Öğrenim Gereksinimlerinin yordayıcılarını incelemek için ise Linear Regresyon analizi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edildi.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma öncesi İnönü Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (Karar No: 2018-57/16), hastane izni (28.11.2018/236-7) alındı. Çalışmaya katılan hastalara çalışma ile ilgili bilgilendirme yapıldıktan sonra sözlü ve yazılı onamları alındı. Çalışma Helsinki Deklarasyonu dikkate alınarak yapıldı.

BULGULAR

Araştırmaya katılan hastaların yaş ortalamasının 40.94 ± 4.25 , %63.2'sinin kadın, %49.0'ının 40-50 yaş grubunda, %34.9'unun ortaöğretim mezunu, %72.6'sının evli, %54.7'sinin gelir gidere denk olduğu belirlendi. Hastaların %55.7'sinin tanısının meme kanseri olduğu, %76.4'ünün 0-5 yıldır hasta olduğu ve %66.0'sının kanser nedeniyle ameliyat olduğu saptandı.

Tablo 1. Hastaların Sosyo-Demografik Özellikleri

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	67	63.2
Erkek	39	36.8
Yaş Grubu		
18-28	11	10.4
29-39	30	28.3
40-50	52	49.0
51-61	13	12.3
Eğitim durumu		
Okuryazar	15	14.2
İlköğretim	24	22.6
Ortaöğretim	37	34.9
Üniversite	30	28.3
Medeni durum		
Evli	77	72.6
Bekâr	29	27.4
Ekonomik durum		
Yüksek	18	17.0
Eşit	58	54.7
Düşük	30	28.3
Tanısı		

Meme kanseri	59	55.7
Akciğer kanseri	21	19.8
GİS kanseri	19	17.9
Hematolojik kanserler	7	6.6
Hastalık Süresi		
0-5 yıl	81	76.4
5-10 yıl	25	23.6
Kanser nedeniyle Ameliyat olma durumu		
Evet	70	66.0
Hayır	36	34.0

Araştırmada; hastaların HÖGÖ'den aldıkları toplam puan ortalamasının 188.41 ± 20.51 olduğu saptandı. Ölçeğin alt boyutlarından alınan puan ortalamaları sırası ile tedavi ve komplikasyonlar 36.90 ± 3.00 , ilaçlar 35.78 ± 4.05 , yaşam kalitesi 34.15 ± 3.76 , yaşam aktiviteleri 29.63 ± 2.88 , toplum ve izlem 19.40 ± 2.36 , duruma ilişkin duygular 18.17 ± 3.55 , cilt bakımı 16.38 ± 3.24 'dir. Hastaların HÖGÖ ve alt boyutlarında gereksinimlerin yüksek olduğu belirlendi (Tablo 2).

Tablo 2. Hastalara Ait HÖGÖ Puan Ortalamalarının Dağılımı

Alt gruplar	Alınabilecek alt ve üst puanlar	Puan ortalamaları
İlaçlar	8-40	35.78 ± 4.05
Yaşam Aktiviteleri	9-45	29.63 ± 2.88
Toplum ve izlem	6-30	19.40 ± 2.36
Duruma ilişkin duygular	5-25	18.17 ± 3.55
Tedavi ve Komplikasyonlar	9-45	36.90 ± 3.00
Yaşam Kalitesi	8-40	34.15 ± 3.76
Cilt bakımı	5-25	16.38 ± 3.24
HÖGÖ toplam puan	50-250	188.41 ± 20.51

Çalışma sonucunda hastaların en çok, ölçeğin ilaçlar alt boyutunda yer alan “İlaçlarımın her birini ne zaman almalıyım?”; en az ise, ölçeğin toplum ve izlem alt boyutunda yer alan “Toplumsal gruplar ile (hasta dernekleri gibi) nasıl iletişim kurabilirim?” konusunda bilgi almak istedikleri belirlendi (Tablo 3).

Tablo 3. Hastaların En Çok ve En Az Bilgi Almak İstedikleri Konular

En Çok Bilgi Gereksinimi	Ort.±ss
44. soru: İlaçlarımın her birini ne zaman almalıyım? (İlaçlar alt boyutu)	4.05 ± 0.84
8. soru: İlaçlara bağlı bir yan etki gelişirse ne yapmalıyım? (İlaçlar alt boyutu)	3.96 ± 0.72
4. soru: Evde gelişebilecek bir sorunu nasıl fark edebilirim? Tedavi ve Komplikasyonlar	3.95 ± 0.65
3. soru: İlaçlarımın her biri nasıl etki ediyor? (İlaçlar alt boyutu)	3.93 ± 0.59
38. soru: Hastalık ve tedavime bağlı gelişebilecek sorunları nasıl önlemeliyim? (Tedavi ve Komplikasyonlar alt boyutu)	3.92 ± 0.21
En Az Bilgi Gereksinimi	
36. soru: Toplumsal gruplarla (hasta dernekleri gibi) nasıl iletişim kurabilirim? (Toplum ve izlem alt boyutu)	3.03 ± 1.60
43. soru: cildimde yara oluşmasını nasıl önlemeliyim? (Cilt bakımı alt boyutu)	3.05 ± 1.49
7. soru: Hastalığım hakkında ailem ve arkadaşarımla nasıl konuşabilirim? (Duruma ilişkin duygular alt boyutu)	3.07 ± 1.43
41. soru: Klinikten eve nasıl gideceğim? (Toplum ve izlem alt boyutu)	3.09 ± 1.19

42. soru: Hastalığımla ilgili duygularımı nasıl tanımlayabilirim? (Duruma ilişkin duygular alt boyutu) 3.10±0.72

ss: Standart Sapma

Cinsiyet, yaş grubu, eğitim düzeyi, gelir durumu, hastalık süresi ve ameliyat olma durumu ile HÖGÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı. Bonferroni analizi sonucu bu farkın kadın, 18-28 yaş grubu, üniversite mezunu, gelir durumu yüksek, 0-5 yıldır hasta olan ve kanser nedeniyle ameliyat olmuş olan hastalardan kaynaklandığı bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4).

Tablo 4. Hastaların Sosyo-Demografik Özellikleri ile HÖGÖ Ait Puan Ortalamalarının Dağılımı

	HÖGÖ toplam puan ortalaması (IQR)	Test (p)
Cinsiyet		
Kadın	189 (188-190)	Z=5138.00*
Erkek	187 (184-190)	p:0.032
Yaş Grubu		
18-28 ^a	191 (189-193)	$\chi^2=30.209^{**}$
29-39 ^b	188 (187-189)	p=0.019
40-50 ^c	186 (184-188)	a>b=c=d
51-61 ^d	185 (181-189)	
Eğitim durumu		
Okur yazar ^a	184 (180-188)	$\chi^2= 0.072^{**}$
İlköğretim ^b	185 (184-186)	0.034
Ortaöğretim ^c	190 (188-192)	d>c=a=b
Üniversite ^d	193 (190-196)	
Medeni durum		
Evli	188 (180-196)	Z=567.325
Bekar	187 (186-189)	0.210
Ekonomik durum		
Yüksek ^a	184 (182-186)	$\chi^2=1.593$
Eşit ^b	185 (182-188)	0.027
Düşük ^c	191 (190-193)	c>b=a
Tanısı		
Meme kanseri	194 (190-198)	$\chi^2=0.706$
Akciğer kanseri	189 (188-190)	0.018
GİS kanseri	188 (181-195)	
Hematolojik kanserler	180 (177-183)	
Hastalık süresi		
0-5 yıl	192 (190-194)	Z= 405.360
5-10 yıl	184 (181-187)	p= 0.011
Ameliyat olma durumu		
Evet	189 (186-192)	Z= 636.110
Hayır	187 (185-189)	p= 0.020

*Mann-Whitney Test, ** Kruskal Wallis Test, IQR: Çeyrekler açıklığı

Tablo 5’te regresyon analizine göre HÖGÖ yordayıcıları incelendi. Linear Regresyon analizi sonucunda, öğrenim gereksinimlerini sırasıyla yaş ($\beta:0.908$), cinsiyet ($\beta:0.657$), eğitim durumu ($\beta:0.608$), gelir düzeyi ($\beta:0.360$) ve hastalık süresi ($\beta:0.244$) %49.7 oranında etkilemektedir ($R^2:0.497$; $R=0.705$) ($p<.001$).

Tablo 5. Regresyon Analizine Göre HÖGÖ'nün Yordayıcıları

Variable	B	Std. Error	β	t	p
(Constant)	190.129	2.305		9.711	.010
Yaş (18-28)	0.953	0.138	0.908	8.366	.021
Cinsiyet (kadın)	0.811	0.013	0.657	7.509	.036
Eğitim durumu(yüksek)	0.780	0.904	0.608	6.188	.015
Gelir düzeyi (düşük)	0.600	0.086	0.360	6.394	.040
Ameliyat olma durumu	0.051	0.070	0.003	5.110	.670
Hastalık süresi (0-5 yıl)	0.494	0.201	0.244	4.557	.028

* p<.05, β : Beta, HÖGÖ: Hasta Gereksinimleri Ölçeği

TARTIŞMA

Hasta bireyin bilgi sahibi olması anksiyetesini, distresini azaltabilmekte ve karar verme sürecini, memnuniyetini, baş etmesini artırarak iyileşme sürecini olumlu yönde etkileyebilmektedir (Kocaman Yıldırım, Kaçmaz, ve Özkan, 2013; Yılmaz Şahin vd., 2015). Bu nedenle hastaların öğrenim gereksinimlerinin değerlendirilmesi ve bu konudaki eksikliklerin giderilmesi büyük önem taşımaktadır (Kocaman Yıldırım vd., 2013). Bu araştırmada kanser hastalarının taburculuk öncesi öğrenim gereksinimleri incelendi. Araştırma sonucunda kanser hastalarının HÖGÖ puanının yüksek olduğu belirlendi (188.41 ± 20.51). Yapılan literatür incelemesinde bazı kanser türleri ve farklı hasta grupları ile yapılmış çalışma sonuçları değerlendirildi. Yılmaz Şahin ve arkadaşları tarafından yapılan ve kolorektal kanser cerrahi geçirmiş hastaların bilgi gereksinimlerinin değerlendirilmiş olduğu çalışmada HÖGÖ puanı 199.6 ± 29.7 olarak bulunmuştur (Yılmaz Şahin vd., 2015). Jinekolojik operasyon geçirmiş kadınlar ile yapılan bir başka çalışmada HÖGÖ puan ortalamasının 203.65 ± 37.10 olduğu saptanmıştır (Dağ vd., 2014). Karahan ve arkadaşlarının çalışmasında ise meme cerrahisi olan hastaların bilgi gereksinimlerine bakılmış ve ölçek toplam puanının 211.8 ± 29.3 olduğu bulunmuştur (Karahan vd., 2020). İster ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer şekilde kemik iliği nakli olmuş hastaların HÖGÖ puanı 212.93 ± 29.37 olarak belirlenmiştir (İster, Kaplan Serin, Bayır, ve Erkurt, 2020). Yapılan birçok çalışmada hastaların öğrenim gereksinimleri yüksek bulunmakla birlikte bazı çalışmalarda HÖGÖ puanının daha düşük düzeyde olduğu görülmektedir. Öyle ki nefroloji hastaları ile yapılan bir çalışmada hastalarının HÖGÖ puanı 83.12 ± 19.30 'dur (Eskicioğlu, Ünal, ve Özdemir, 2019). Kulak Burun Boğaz ve Baş-Boyun Cerrahisi kliniğinde cerrahi tedavi olmak üzere yatan hastaları ile yapılan bir başka çalışmada ise HÖGÖ puanı 30.6 ± 5.4 olarak belirlenmiştir (Vermişli, Çukurova, Baydur, ve Yılmaz, 2016). Çalışma sonuçlarına bakıldığında kanserli hasta gruplarında yapılan çalışmalarda hasta öğrenim gereksinimlerinin daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Kanser birçok sistemi aynı anda etkileyen, fizyolojik ve psikolojik semptomlar oluşturan, çoğu zaman cerrahi prosedür ve bununla ilişkili komplikasyon riskini

beraberinde getiren bir hastalıktır (Baykara, 2016; Berk, 2018; Karahan ve Erdoğan, 2019; King vd., 2014). Araştırma sonucunun kanserin beraberinde getirdiği zorlu süreç ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Öyle ki ölçeğin alt boyutlarından alınan puan ortalamaları değerlendirildiğinde; tedavi ve komplikasyonlar, ilaçlar, yaşam kalitesi, yaşam aktiviteleri, toplum ve izlem, duruma ilişkin duygular, cilt bakımı alt boyutlarının tamamında öğrenim gereksinimlerinin yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 2). Bu konuda yapılan birçok çalışmada da benzer şekilde HÖGÖ alt boyut puanlarının yüksek olduğu görülmektedir (Başaran Dursun ve Yılmaz, 2015; Dağ vd., 2014; Yılmaz Şahin vd., 2015). Araştırma sonuçları kanser hastalarının taburculuk öncesi dönemde yeteri kadar bilgilendirilmediklerini düşündürmektedir.

Araştırma sonucunda kanser hastalarının en çok, ölçeğin ilaçlar alt boyutunda yer alan “İlaçlarımın her birini ne zaman almalıyım?”; en az ise, ölçeğin toplum ve izlem alt boyutunda yer alan “toplumsal gruplarla nasıl iletişim kurabilirim?” konusunda bilgi almak istedikleri belirlendi. Karahan ve arkadaşlarının çalışmasında meme kanserli hastaların “Bu hastalık yaşamımı nasıl etkileyecek?”; en az ise ölçeğin toplum ve izlem alt boyutunda yer alan “klinikten eve nasıl gideceğim?” konusunda bilgi almak istedikleri belirlenmiştir (Karahan vd., 2020). Şahin ve arkadaşlarına ait çalışmada ise hastaların en çok “Hastalığının belirtileri ortaya çıktığında ne yapmalıyım?” en az “Ayaklarıma uygun bakımı nasıl yapmalıyım?” konularında bilgi almak istedikleri saptanmıştır (Yılmaz Şahin vd., 2015). Böbrek hastalarının ise yaşam aktiviteleri ve tedavi/ komplikasyonlara ilişkin bilgilendirilmek istedikleri sonucuna varılmıştır (Eskicioğlu vd., 2019). Çalışma sonuçlarına bakıldığında her hasta grubunda farklı yönde bilgi gereksinimlerinin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu sonuç hemşirelerin hastaların öğrenim gereksinimlerini belirlerken öncelikleri belirlemeleri gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Önceliklerin belirlenmesi hem zaman kaybını engelleyecek hem de hastanın verilen eğitime daha ilgili olmasını sağlayarak verilecek eğitimin daha yararlı olmasını sağlayacaktır.

Yapılan analiz sonucunda kadın cinsiyetin, 18-28 yaş grubunda olmanın, üniversite mezunu olmanın, gelir durumu yüksek olmanın, 0-5 yıldır hasta olmanın ve kanser nedeniyle ameliyat geçirmiş olmanın HÖGÖ puanını arttırdığı belirlendi. Çalışma sonuçlarına bakıldığında; Başaran Dursun ve Yılmaz’ın çalışmasında cinsiyet, yaş ve gelir durumu ile HÖGÖ puanı arasında bir ilişki bulunmadığı (Başaran Dursun ve Yılmaz, 2015), Vermişli’nin çalışmasında da demografik değişkenler ile hastaların öğrenim gereksinimleri arasında ilişki olmadığı görülmektedir (Vermişli vd., 2016). Öte yandan Demirkıran ve Uzun’un (2012) bypass ameliyatı olan hastalar ile yaptıkları çalışmada eğitim düzeyi düşük olan hastaların

öğrenim gereksinimlerinin arttığı (Demirkıran ve Uzun, 2012), Tan ve arkadaşlarının (2013) çalışmasında ise tam tersi şekilde eğitim düzeyi yüksek hastalarda öğrenim gereksinimlerinde artma olduğu bulunmuştur (Tan, Özdelikara, ve Polat, 2013). Çalışma sonuçlarının birbirinden farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu araştırmada kadınların ve 18-28 yaş grubunda olanların öğrenim gereksinimlerinin fazla olması kadınların ve genç yaş grubunun daha çok sağlıkla ilgili bilgi arama davranışı sergilediklerini düşündürmektedir. Benzer şekilde üniversite mezunu olmak ve gelir durumu yüksek olmak sosyoekonomik düzeyi belirleyen faktörlerdir ve bu gibi etmenler bireylerin farkındalıklarını arttırmakta, yine sağlığı arama davranışı ve bununla beraber öğrenim gereksinimlerinin gelişmesini sağlamaktadır.

Araştırmada HÖGÖ puanını arttıran bir diğer faktörün kanser nedeniyle ameliyat geçirmiş olmak olduğu görülmektedir. Cerrahi prosedür başta ağrı olmak üzere; anestezi komplikasyonları, yaşam kalitesinde azalma, iş kaybı, sosyal hayattan uzaklaşma vb. birçok sorunu beraberinde getirebilmektedir. Hastanın bu konulara ilişkin bilgilendirilmiş olması hastanın kaygı ve korkularını azaltacak ve tedaviye olan uyumunu arttıracaktır (Vermişli vd., 2016). Bu nedenle hemşire hastaya ameliyat sonrası ağrı yönetimi, mobilizasyon, kullanılacak ilaçlar, sosyal destek sistemleri konular hakkında eksiksiz bilgi vermelidir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma, Türkiye'deki kanser olan tüm hastaların genelini yansıtmamakta olup çalışmanın yapıldığı hastanede tedavi gören ve çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar ile sınırlıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada; hastaların HÖGÖ'den aldıkları toplam puan ortalamasının ve alt boyut puanlarının yüksek olduğu belirlendi. Cinsiyet, yaş grubu, eğitim düzeyi, gelir durumu, hastalık tanısı ve hastalık süresi ile HÖGÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı.

Bu sonuçlar doğrultusunda hemşirelerin; kanser hastalarının öğrenim gereksinimlerini belirlemeleri, belirlenen gereksinimlere yönelik bireysel hasta eğitimini planlayarak uygulamaları, mevcut hasta eğitim programlarının gözden geçirilmesi, hastaya daha sonra ihtiyaç duyduğunda başvurabileceği eğitim materyalinin verilmesi, eğitim programının hastanın görsel, işitsel, dokunsal hafızasına hitap edecek şekilde hazırlanması, daha büyük örneklem ve hasta gruplarında çalışmaların devam ettirilmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Ağan, A. F., Kekeçoğlu, M. (2020). Melittin ve kanser tedavisi: Nanoteknolojik bakış açısı. *Uludağ Arıcılık Dergisi*, 20(2), 221–231.
- Akgül Başkale, H., Serçekus, P., Partlak Günüşen, N. (2015). Investigation of cancer patients' information sources, information needs and expectations of health professionals. *Journal of Psychiatric Nursing*, 6(2), 65–70.
- Başaran Dursun, H., Yılmaz, E. (2015). Batın cerrahisi yapılan hastaların öğrenim gereksinimleri. *CBU-SBED*, 2(3), 65–70.
- Baykara, O. (2016). Kanser tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 154–165.
- Berk, D. (2018). Kemoterapi alan kanser hastalarında mukozit yönetimi. *Sağlık ve Toplum*, 28(3), 10–15.
- Bubela, N., Galloway, S., McCay, E., McKibbin, A., Nagle, L., Pringle, D., ... Shamian, J. (1990). The patient learning needs scale: reliability and validity. *Journal Advanced Nursing*, 73(15), 1181-1187.
- Çatal, E., Dicle, A. (2008). A validity and reliability study of the patient learning needs scale in Turkey. *Dokuz Eylül Univ Sch Nurs Electron J*, 1(1), 19–32.
- Çelik Tarakçıoğlu, G. H. (2016). Onkoloji hemşireliğinde semptom yönetimi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(4), 93–100.
- Çetinkaya, F., Aşiret, G. D. (2017). Dahili ve cerrahi kliniklerindeki hastaların öğrenim gereksinimlerinin belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 10(2), 93-99.
- Dağ, H., Dönmez, S., Gülec, D., Öztürk, R., Eminov, A., Saruhan, A., Terek, M. C. (2014). Jinekolojik operasyon geçiren kadınların taburculuk öncesi öğrenim gereksinimleri. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 30(1), 49–59.
- Demirkıran, G., Uzun, Ö. (2012). Koroner arter bypass greft ameliyatı geçiren hastaların taburculuk sonrası öğrenim gereksinimleri. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 28(1), 1–12.
- Devi, K. N., Sheoran, P., Sarin, J. (2015). Effect of structured discharge teaching after hysterectomy. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 4(5), 1384–1395.
- Eskicioğlu, M., Ünal, E., Özdemir, A. (2019). Böbrek hastalarının klinikte yattığı sürede öğrenim gereksinimlerinin tespiti. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 45(2), 205–210.
- Güçlü, A., Kurşun, Ş. (2017). Genel cerrahi hastalarının taburculuk eğitim gereksinimleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(2), 107–112.
- İster, E. D., Kaplan Serin, E., Bayır, B., Erkuurt, M. A. (2020). The discharge related learning needs of hematopoietic stem cell transplant recipients. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 8(2), 383–396.
- Kang, E., Gillespie, B. M., Tobiano, G., Chaboyer, W. (2018). Discharge education delivered to general surgical patients in their management of recovery post discharge: A systematic mixed studies review. *International Journal of Nursing Studies*, 87, 1–13.
- Karahan, A., Erdoğan, S. (2019). Kolorektal kanser hastalarında cerrahi alan enfeksiyonunu önleyen hemşirelik bakımının omaha sistemi ile raporlandırılması. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 27(1), 38–47.
- Karahan, E., Köstekli, S., Çelik, S., Yanık Demir, T. (2020). Meme cerrahisi uygulanan hastalarda taburculuk öncesi bilgi gereksinimleri. *Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 230–243.

King, J., Chamberland, P., Rawji, A., Ager, A., Léger, R., Michaels, R., ... Warren, M. (2014). Patient educational needs of patients undergoing surgery for lung cancer. *Journal of Cancer Education*, 29(4), 802–807.

Kocaman Yıldırım, N., Kaçmaz, N., Özkan, M. (2013). İleri evre kanser hastalarının karşılanmamış bakım gereksinimleri. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 4(3), 153–158.

Kocamaz, D., Tuncer, A., Yamak, D., Sever, Ö., Yıldırım, M. (2019). Kanser ve onkolojik rehabilitasyon. *Zeugma Health Res*, 1(1), 25-30.

Özlük, A. A., Oytun, M. G., Güneç, D. (2017). Kanser immünoterapisi. *FNG & Bilim Tıp Transplantasyon Dergisi*, 2(1), 21-23.

Tan, M., Özdelikara, A., Polat, H. (2013). Hasta öğrenim gereksinimlerinin belirlenmesi. *F.N. Hem. Derg*, 21(1), 1–8.




Vermişli, S., Çukurova, İ., Baydur, H., Yılmaz, E. (2016). Relationship between preoperative patient learning need and anxiety of patients hospitalized at Ear Nose Throat and Head Neck Surgery clinic for surgical treatment. *The Turkish Journal of Ear Nose and Throat*, 26(2), 79–91.

Yalçın, S., Arpa, Y., Cengiz, A., Doğan, S. (2015). Hemşirelerin hastaların taburculuk eğitim gereksinimlerine yönelik görüşleri ile hastaların eğitim gereksinimlerine yönelik görüşlerinin karşılaştırılması. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 12(3), 204–209.

Yılmaz Şahin, S., İyigün, E., Açık, C. (2015). Kolorektal kanser cerrahisi uygulanan hastaların bilgi gereksinimlerinin belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 14(5), 401–405.

GRAFEN NANOPLATELET-MİNERAL TRİOKSİD AGREGAT KARIŞIMININ RAT DIŞLERİNDE PULPA KUFAJ MATERYALİ OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of the Mixture of Graphene Nanoplatelet-Mineral Trioxide Aggregate as a Pulp Capping Material on Rat Teeth

Burak DAYI¹  Elif Nihan KÜÇÜKYILDIZ²  Hatice ERÖKSÜZ³ 

¹İnönü Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Malatya

²Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Burdur

³Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Elazığ

Geliş Tarihi / Received: 16.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 22.01.2022

ÖZ

Çalışmanın amacı Mineral Trioksit Agregat (MTA)'a farklı oranlarda grafen nanoplatelet (GNP) eklenerek oluşturulan karışımların rat diş pulparı üzerindeki etkisinin histolojik olarak değerlendirilmesidir. GNP (Nanografi, Türkiye) saf haldeki Angelus MTA'ya (Angelus, Londrina, PR, Brezilya) ağırlıkça %0.1 ve %0.3 oranlarında hassas terazide tartılarak katıldı ve homojen bir karışım oluşana kadar agat havanda karıştırıldı. 16 adet dişi Wistar Albino rat 4 gruba ayrıldı. Angelus MTA+%0.1 GNP, Angelus MTA+%0.3 GNP, kalsiyum hidroksit (Dycal, Dentsply, Almanya) ve saf haldeki Angelus MTA ratların alt iki keser dişlerinde oluşturulan sınıf V kavitelerdeki pulpa perforasyon alanlarında direkt pulpa kuafaj materyali olarak kullanıldı (n=8). Dişler 1 ve 4. haftalarda dentin köprüsü oluşumu ve pulpal doku yanıtları açısından histolojik olarak incelendi. Çalışma verileri IBM SPSS Statistics V22 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) ile analiz edildi. Rejeneratif dentin köprüsü oluşumu 1. haftadan itibaren gözlemlendi. 4. haftada Angelus MTA+%0.3 GNP grubunda yangısal reaksiyonun en hafif olduğu görüldü. 4. haftada hiperemi en hafif Angelus MTA+%0.1 GNP ve Angelus MTA+%0.3 GNP gruplarında belirlendi. Yangısal reaksiyon ve hipereminin varlığı açısından gruplar arasında 1 ve 4. haftalarda anlamlı bir farka rastlanmadı (p>0.05). GNP'nin Angelus MTA'ya katılması direkt pulpa kuafajında pulpal doku yanıtını hafifleterek tedavide başarıyı arttırabilir.

Anahtar kelimeler: Diş pulpa kapaklaması, Grafen, Mineral trioksit agregat.

ABSTRACT

The aim of the study is to histologically evaluate the effect of mixtures formed by adding different ratios of graphene nanoplatelet (GNP) to Mineral Trioxide Aggregate (MTA) on rat dental pulps. 0.1% and 0.3% by weight GNP (Nanography, Ankara, Turkey) which were weighed on precision scales were added to pure Angelus MTA (Angelus, Londrina, PR, Brazil) and mixed in agate mortar until a homogeneous mixture was obtained. 16 female Wistar Albino rats were divided into 4 groups. Angelus MTA+0.1% GNP, Angelus MTA+0.3% GNP, calcium hydroxide (Dycal, Dentsply, Germany), and pure Angelus MTA were used as direct capping material on pulp perforation areas of the class V cavities of the lower two incisors of the rats (n=8). The teeth were histologically examined for dentin bridge formation and pulpal tissue responses at 1st and 4th weeks. The data of the study were analyzed with IBM SPSS Statistics V22 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). A regenerative dentin bridge was seen from the 1st week. In the 4th week, the inflammatory reaction was mildest in the Angelus MTA+0.3% GNP group. At 4th week, the mildest hyperemia was seen in Angelus MTA+0.1% GNP and Angelus MTA+0.3% GNP groups. No significant difference was found between the groups in terms of inflammatory reaction and presence of hyperemia at 1st and 4th weeks (p>0.05). The inclusion of GNP in Angelus MTA may increase the success of the treatment by alleviating the pulpal tissue response in direct pulp capping.

Keywords: Dental pulp capping, Graphene, Mineral trioxide aggregate.

GİRİŞ

Bir dişin pulpası çürük, travma veya diş preparasyonu sırasında yapılan hata veya dikkatsizlikler nedeniyle açığa çıkabilir. Açığa çıkmış pulpa dokusunun üzerine uygun materyallerin direkt olarak yerleştirildiği bir yöntem olan direkt pulpa kuafajı tedavisi, pulpanın canlılığını devam ettirmenin ve reparatif dentin üretmenin bir yolu olarak önerilmektedir (Hilton, 2009). Açığa çıkmış pulpanın kapatılması ilk olarak 1756'da Pfaff tarafından altın folyolar kullanılarak yapılmıştır. Daha sonra, direkt pulpa kuafajı için sayısız ajan önerilmiştir (Dammachke, 2008). Kalsiyum hidroksit, Hermann tarafından diş hekimliğine tanıtılmış ve kalsiyum hidroksit bileşikleri insan dişlerinde pulpa kuafajı için altın standart olarak kabul edilmiştir (Jalan, Warhadpande, ve Dakshindas, 2017).

Kalsiyum hidroksit, bakteri penetrasyonunu ve ardından pulpal dokunun tahribatını en aza indirgeyen veya ortadan kaldıran antibakteriyel özelliklere sahip bir materyaldir (Barthel, Levin, Reisner, ve Trope, 1997). Kalsiyum hidroksit' in alkali pH'ı pulpa hücrelerini irrite eder ve pulpal onarımı uyaran kemik morfogenetik proteinler (BMP) ve transforme edici büyüme faktörü beta-1 (TGF β -1) gibi biyoaktif moleküllerin salınımını tetikler (Akhlaghi ve Khademi, 2015). Kalsiyum hidroksit ile kuafaj yapılmış dişlerin uzun dönem değerlendirmeleri çok yüksek başarı oranları göstermiştir (Stanley, 1989). Ancak kalsiyum hidroksit zamanla bozulabilir, dentin köprülerinin altında tünel kusurları oluşabilir ve zayıf sızdırmazlık sağlar (Bortoluzzi vd., 2008).

Mineral Trioxide Aggregate (MTA), bir radyoaktifleştirici olarak bizmut oksit ilavesi ile esas olarak Portland çimentosundan oluşan kalsiyum silikat bazlı materyaldir (Guimarães, Prati, Duarte, Bramante, ve Gandolfi, 2018). MTA gibi kalsiyum-silikat bazlı materyallerin sertleşmesi nem varlığında gerçekleşir. Çimento hidrasyonu sırasında kalsiyum salınımı antibakteriyel özellik sağlar. MTA dentinogenezi ve yarı-fizyolojik çözeltilerde apatit oluşumunu indükler (Erfanparast, Iranparvar, ve Vafaei, 2018). Son on yılda yayımlanan pek çok çalışma, MTA'nın klinik sonuçlarını direkt pulpa kuafaj materyali olarak kalsiyum hidroksit ile karşılaştırmıştır. İki yıllık bir klinik çalışmanın sonuçlarına göre; MTA'nın kalsiyum hidroksit ile karşılaştırıldığında üstün klinik sonuçlar gösterdiği ifade edilmiştir (Hilton, Ferracane, ve Mancl, 2013). Başka bir çalışma kalsiyum hidroksit ile karşılaştırıldığında MTA kullanılan vakalarda pulpada daha az inflamasyon olduğu ve tersiyer dentin oluşumunun arttığını vurgulamıştır (Li, Cao, Fan, ve Xu, 2015). MTA, pulpa kuafajında başarılı bir materyal olarak kabul edilmekle birlikte MTA'nın uzun sertleşme süresi, yüksek viskozite, renk değişimi ve kullanım zorluğu (Parirokh ve Torabinejad, 2010)

gibi olumsuzluklara sahip olması nedenleriyle daha ideal pulpa kuafaj materyali oluşturabilme çalışmaları günümüzde de devam etmektedir.

Bir MTA çeşidi olan Angelus MTA da Portland çimentosundan oluşmaktadır. Angelus MTA, iyi marjinal adaptasyon, iyi sızdırmazlık yeteneği gibi birçok avantaj sağlar ve çoğu zaman dokularda inflamasyona neden olmaz (Kangarlou vd., 2012).

Grafen, Geim ve Novoselov isimli araştırmacıların 2004 yılında keşfettiği dünyanın ilk iki boyutlu nanomateryali olarak bilinir (Bollella vd., 2017). Grafen, altıgen şeklinde düzenlenmiş sp^2 hibridizasyonuna sahip bir atom kalınlığında karbon molekülüdür (Majeed vd., 2017). Karbon ailesine ait çeşitli üyeler arasında; grafen, olağanüstü fizikokimyasal, termal, optik, mekanik ve biyolojik özellikleri nedeniyle benzersiz bir materyaldir. Grafen ve türevleri üzerine araştırmalar halen devam etmektedir; bu da uygulama alanlarını genişletmektedir (Jaleel, Sruthi, ve Pramod, 2017). Son yıllarda grafen, mükemmel fizyokimyasal özellikleri nedeniyle biyomedikal uygulamalar için potansiyel bir nanoplatform olarak ortaya çıkmıştır (Chng, Chua, ve Pumera, 2014). Grafen kullanılarak ilaç/gen taşınması, fototerapi, hücre sel büyüme ve farklılaşma, biyosensörler, biyo-görüntüleme, kanser veya hastalık tespiti, terapötikler ve doku mühendisliği yönünde ilerlemeler kaydedilmiştir (Qu vd., 2018). Grafen ailesinin üyeleri arasında grafen oksit (GO), indirgenmiş grafen oksit (rGO), grafen nanoplateletler (GNP), grafen kuantum dot (GQD), bir kaç katmanlı grafen (FLG), grafen nanosheet (GNS) sayılabilir (Chatterjee, Eom, ve Choi, 2014; Ritter ve Lyding, 2009; Shokrieh, Esmkhani, Shahverdi, ve Vahedi, 2013).

GNP, grafenin ve yüksek dereceli grafitli materyallerin avantajlı özelliklerinden yararlanır; ancak grafenin zayıf stabil özelliklerine sahip değildir (Poon, Batchelor-McAuley, Tschulik, ve Compton, 2015). Birkaç grafen katmanından oluşan GNP, büyük ölçekte üretilebilir ve düşük maliyetle ticari olarak temin edilebilir (Wang, Drzal, Qin, ve Huang, 2015).

Grafen bazlı nanomateryallerin osteokondüktiviteyi artırma kabiliyetine dayanarak diş hekimliğinde kullanımı test edilmiş ve hücre sel biyomineralizasyonu ve osteojenik farklılaşmayı uyarımı kanıtlanmıştır (Shin vd., 2016). Guazzo vd. (2018), bir grafen türevi olan grafen oksit substratının diş pulpası kök hücrelerinin odontojenik farklılaşmasında etkili Dentin Matris asidik Fosfoprotein 1 (DMP-1) ve Dentin Sialophosphoprotein (DSPP) genlerinin ekspresyonunu artırma yeteneğine sahip olması nedeniyle grafen oksitin diş hekimliği materyali olarak tek başına kullanılabilmesi veya biyoaktivitelerini geliştirmek için dental materyallerle kombine edilerek kullanım imkanı sunabileceğini ifade etmişlerdir.

Grafen bazlı materyallerin diş dokuları üzerindeki bu pozitif etkilerinin pulpa kuafajı tedavisinde tamir dentini oluşumuna ve pulpal doku yanıtlarına da olumlu katkı sağlayabileceği düşüncesiyle tasarlanan bu *in vivo* çalışmada literatürde ilk kez GNP materyali %0.1 ve %0.3 oranlarında Angelus MTA'ya ilave edilerek deneysel kuafaj materyalleri (Angelus MTA+%0.1 GNP, Angelus MTA+%0.3 GNP) elde edilmiştir. Daha sonra Angelus MTA+%0.1 GNP, Angelus MTA+%0.3 GNP, kalsiyum hidroksit ve Angelus MTA'nın saf hali rat kesici dişlerinde direkt kuafaj materyali olarak kullanılmış ve postoperatif 1. ve 4. haftada dentin köprüsü ve pulpal doku yanıtları histolojik olarak incelenerek karşılaştırılmıştır. Bu çalışmanın sıfır hipotezi direkt pulpa kuafajında GNP'nin Angelus MTA'nın yapısına katılarak kullanılması saf Angelus MTA ve kalsiyum hidroksit ile karşılaştırıldığında dentin köprüsü oluşumu ve pulpal doku yanıtlarında bir fark oluşturmayacağı yönündedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Deneysel Karışımların Hazırlanması

Hassas terazi yardımıyla tartılan GNP (Nanografi, Ankara, Turkey) saf haldeki Angelus MTA (Angelus, Londrina, PR, Brezilya)'ya %0.1 ve %0.3 oranlarında katılarak karışımlar agat havan yardımıyla homojen bir karışım meydana gelene kadar sırasıyla karıştırma işlemine tabi tutuldu.

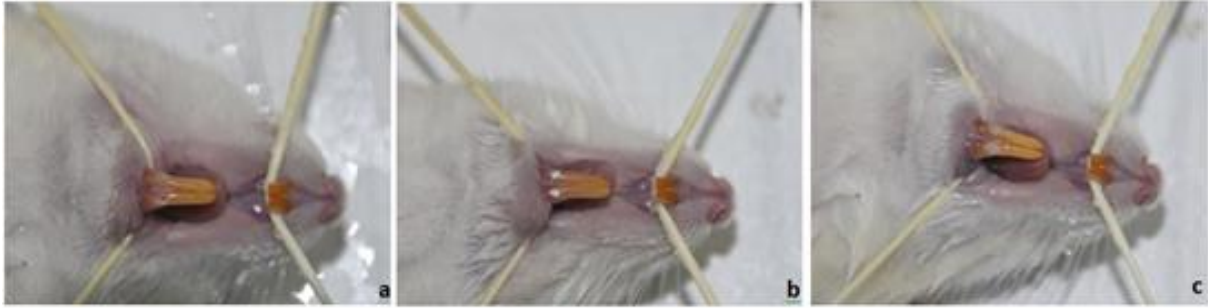
Deney Gruplarının Oluşturulması

Çalışmada 8-9 haftalık 16 adet dişi Wistar Albino rat kullanıldı. Ratlar kalsiyum hidroksit (Dycal, Dentsply, Almanya), Angelus MTA, Angelus MTA+%0.1 GNP, Angelus MTA+%0.3 GNP materyalleri uygulanmak üzere rastgele dört gruba ayrıldı. Tüm gruplarda ratların çürüksüz alt iki kesici dişleri kullanıldı (n=8). Tüm hayvan deneyleri kabul edilen hayvan bakımı standartlarına uygun olarak yapıldı ve İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Deney Hayvanları Etik Kurulu tarafından 14.02.2018 tarihinde 2017/A-59 araştırma protokol numarası ile onaylandı.

Pulpa Kuafaj Prosedürü

Ratlara işlem öncesi 70 mg/kg ketamine (Richter Pharma AG, Avustralya) ve 8 mg/kg xylazine (Alfasan International B.V., Hollanda) ile anestezi uygulandı. Her rat bir operasyon düzeneğine sabitlendi. Ratların dişleri küçük bir fırça ile mekanik olarak temizlendi ve klorheksidin diglukonatla (%0.2) dezenfekte edildi. Operasyon mikroskobu (Topcon OMS 600, ABD) altında çürüksüz alt santral kesici dişlerin kole bölgesinde elmas rond frezler

(#008, Diatech, ABD) kullanılarak su soğutması altında sınıf V kaviteler hazırlandı ve pulpa odası perfore edildi (Resim 1. a). Pulpal kanamalar steril edilmiş olan pamuk peletler ile serum fizyolojik kullanılarak kontrol altına alındı. Angelus MTA ve kalsiyum hidroksit üretici firma talimatları doğrultusunda, elde edilen karışımlar (Angelus MTA+%0.1 GNP ve Angelus MTA+%0.3 GNP) ise Angelus MTA'nın üretici firma talimatlarına göre hazırlanarak materyaller açığa çıkmış pulpada kuafaj materyali olarak kullanıldı (Resim 1. b). Kaviteler daha sonra akıcı cam iyonomer kaide (Voco, Ionoseal, Almanya), bonding (Clearfill SE Bond, Kuraray, Japonya) ve kompozit rezin (Voco, Arabesk, Almanya) ile kapatıldı (Resim 1. c). Operasyondan sonra, tüm ratlara yumuşak bir diyet uygulandı. Ratlar bir ve dört haftalık gözlem süresi sonunda yüksek dozda ketamine ve xylazine ile sakrifiye edildi. Sakrifiye edilen hayvanların uygulama yapılmış dişleri elevatör ve davye yardımı ile çekilerek dişler histolojik incelemeye kadar formaldehit içeren ayrı kaplarda saklandı.



Resim 1. a. Ratlarda Oluşturulan Perforasyon Alanları

Resim 1. b. Kuafaj Materyalinin Uygulanması

Resim 1. c. Kompozit Materyalinin Uygulanması

Postoperatif Dentin Köprüsü Oluşumu ve Pulpal Doku Yanıtlarının Histolojik Olarak İncelenmesi

Formaldehitte bekletilen dişler Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi Patoloji Ana Bilim Dalı'nda dentin köprüsü oluşum oranı ve pulpal doku yanıtları (yangısal reaksiyon ve hiperemi oranı) açısından değerlendirilmek üzere işleme alındı. Tüm deneklerin dişleri gruplara göre %10'luk tamponlu formaldehit solusyonunda tespit edilerek (24-72 saat), takiben dekalsifikasyon işlemini gerçekleştirmek üzere ticari dekalsifiye solüsyonda (Biocal C, Atom Scientific Ltd.) kontrollü olarak 3-4 gün tutuldu. Kasetlere alınan doku örnekleri çeşme suyu altında 8-10 saat yıkanarak otomatik doku takip cihazında (Leica TP 1020, Wetzlar, Almanya) farklı derecelerdeki alkol, ksilen ve parafin serilerinden geçirilerek bloklama cihazında (Leica EG 1150 H, Wetzlar, Almanya) parafin bloklama işlemine tabi tutuldu. Rotary mikrotom (Leica RM2125, Wetzlar, Almanya) yardımıyla parafin bloklardan 3-5 mikron kalınlığında kesitler elde edilerek Hematoksilen Eozin ve Masson's Trichrome

yöntemi ile boyandı ve boyanmış kesitler ışık mikroskobu ile incelendi. Olympus BX 43 floresan ataçmanlı ve DP 72 kameralı mikroskop yardımıyla mikroskobik görüntüler alındı. Yangı ve hipereminin şiddeti 40x büyütmede ve Tablo 1’de belirtilen referans değerler baz alınarak değerlendirildi. Rejeneratif dentin köprüsünün oluşumu ise kalitatif olarak değerlendirildi.

Tablo 1. Yangı ve Hipereminin Şiddetinin Ölçülmesinde Kullanılan Referans Değerler

Pulpal Doku Yanıt Türü	Yok(0)	Hafif(1)	Orta (2)	Şiddetli(3)
Yangı	0	30’dan az yangı hücresi	30-60 arası yangı hücresi	60 üzeri yangı hücresi
Hiperemi	0	3-5 damar	5-8 damar	8 ve üzeri damar

İstatistiksel Analiz

Çalışma verilerinin analizinde IBM SPSS Statistics V22 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanıldı. Nitel veriler sayı ve yüzde ile özetlendi. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-Kare testi kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Pulpal doku yanıtlarını gösteren Tablo 2 incelendiğinde; 1. haftanın sonundaki yangısal reaksiyonun “orta “ düzeyde en yüksek gözlendiği gruplar Angelus MTA+%0.1 GNP ve Angelus MTA+%0.3 GNP grupları oldu ancak gruplar arasında anlamlı bir farka rastlanmadı ($p=0.54$). 4. haftanın sonunda ise Angelus MTA+%0.3 GNP grubu yangısal reaksiyonun en hafif görüldüğü grup oldu ancak gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($p=0.92$). Hipereminin “hafif” düzeyi 1. hafta sonunda yüzdelik olarak en yüksek Angelus MTA+%0.3 GNP grubunda tespit edildi ancak gruplar arasında anlamlı bir fark görülmedi ($p=0.95$). 4. haftanın sonunda ise hipereminin “hafif” düzeyi yüzdesi en yüksek Angelus MTA+%0.1 GNP grubu ve Angelus MTA+%0.3 GNP gruplarında görülmekle birlikte gruplar arasında yine anlamlı bir fark yoktu ($p=0.98$).

Tablo 2. Haftalara Göre Pulpal Yanıt Türü ve Şiddeti

Gruplar		Pulpal yanıt türü ve haftalara göre şiddeti				P*
		Angelus MTA	Kalsiyum Hidroksit	Angelus MTA+ %0.1 GNP	Angelus MTA+ %0.3 GNP	
Yangısal Reaksiyon (%)	1.Hafta	Hafif	0	0	0	0.54
		Orta	62.5	62.5	87.5	
		Şiddetli	37.5	37.5	12.5	
4.Hafta		Hafif	50	62.5	75	0.92
		Orta	37.5	37.5	25	

Hiperemi (%)	1.Hafta	Şiddetli	12.5	0	12.5	12.5	0.95
		Hafif	12.5	12.5	12.5	25	
		Orta	37.5	50	62.5	50	
	4.Hafta	Şiddetli	50	37.5	25	25	0.98
		Hafif	50	50	62.5	62.5	
		Orta	25	37.5	25	25	
		Şiddetli	25	12.5	12.5	12.5	

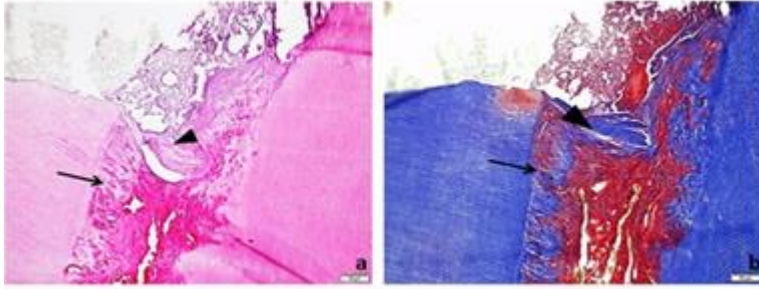
* Pearson Ki-Kare testi

Rejeneratif Dentin Köprüsü Oluşum Sonuçları

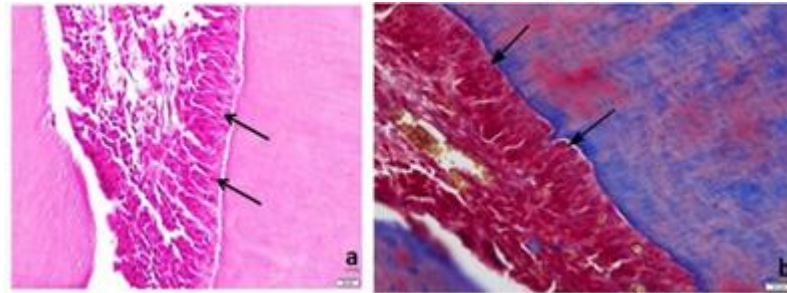
Rejeneratif dentin köprüsü oluşumunun tüm gruplarda 1. haftadan itibaren değişen derecelerde oluşmaya başladığı görüldü.

Angelus MTA Grubu Histolojik Görüntü İncelemesi;

1. haftanın sonunda iyi gelişen rejeneratif dentin köprüsü ve odontoblast benzeri hücreler izlendi (Resim 2). 4. haftanın sonunda odontoblast benzeri hücreler kuafaj alanına yakın bölgelerde gözlemlendi (Resim 3).



Resim 2. Angelus MTA Grubu (1. Hafta); Görülen İyi Şekillenmiş Dentin Köprüsü (Ok Başı) Odontoblast Benzeri Hücreler (Ok). a) Hematoksilen Eozin 20x b) Masson's Trichrome 20x.



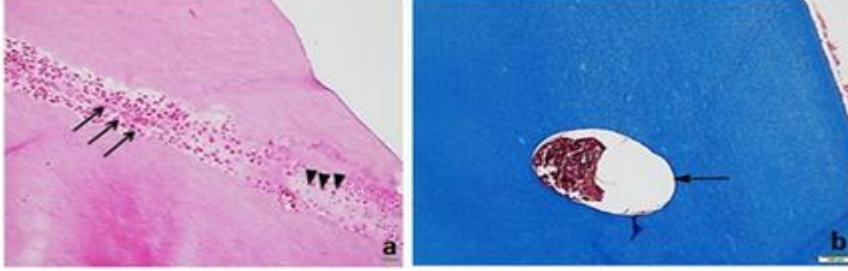
Resim 3. Angelus MTA Grubu (4. Hafta); Gelişen Odontoblast Benzeri Hücreler (Siyah Oklar). a) Hematoksilen Eozin 40x b) Masson's Trichrome 40x.

Kalsiyum Hidroksit Grubu Histolojik Görüntü İncelemesi;

1. haftanın sonunda gelişmekte olan dentin köprüsü, odontoblast benzeri hücreler ve pulpada hiperemi izlendi (Resim 4). 4. haftanın sonunda ise rat dişlerinin fizyolojisinden kaynaklanan uzama nedeniyle dişlerin insizal kısmında hafif infiltratif reaksiyon ve sınırlı alanlarda dentin köprüsü görüldü (Resim 5).



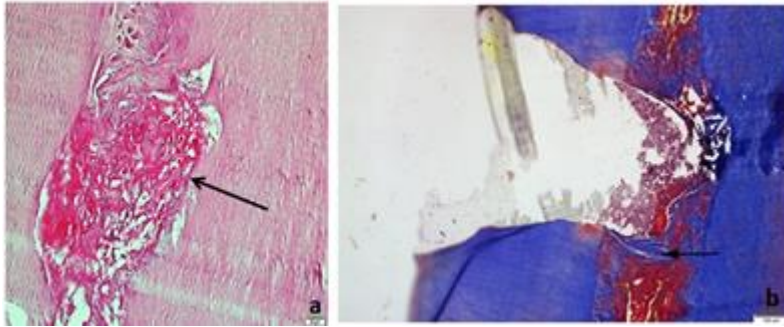
Resim 4. Kalsiyum Hidroksit Grubu (1. Hafta); Hiperemi (Siyah Ok), Gelişmekte Olan Dentin Köprüsü (Ok Başı) ve Odontoblast Benzeri Hücreler (Mavi Ok). a) Hematoksilen Eozin 10x b) Masson's Trichrome 20x.



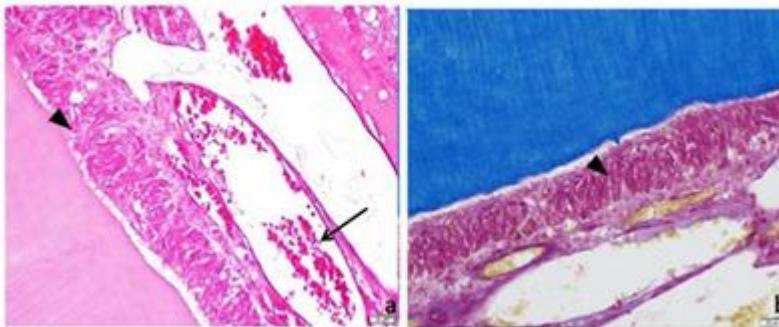
Resim 5. Kalsiyum Hidroksit Grubu (4. Hafta); a) Mononükleer Yangısal Reaksiyon (Siyah Oklar) Dentin Tabakasının Dışına Doğru Gelişme Gösteren Rejeneratif Dentin Alanı (Ok Başı), Hematoksilen Eozin 20x b) Dış Kesici Yüzeye Yakın Olarak İlerleyen Kuafaj Alanı (Siyah Ok), Masson's Trichrome 20x.

Angelus MTA+%0.1 GNP Grubu Histolojik Görüntü İncelemesi;

1. haftanın sonunda rejenerare dentin dokusu gözlemlendi (Resim 6). 4. haftanın sonunda ise bazı örneklerde rejenerare dentin dokusunun dişlerin uzaması ile birlikte tamamen kaybolduğu görüldü. Odontoblast benzeri hücreler ise kuafaj alanının daha derinlerinde izlendi (Resim 7).



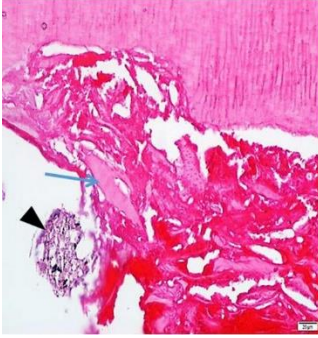
Resim 6. Angelus MTA+%0.1 GNP Grubu (1. Hafta); Pulpada Rejenerare Dentin Dokusu (Siyah Ok) a) Hematoksilen Eozin 40x b) Masson's Trichrome 40x.



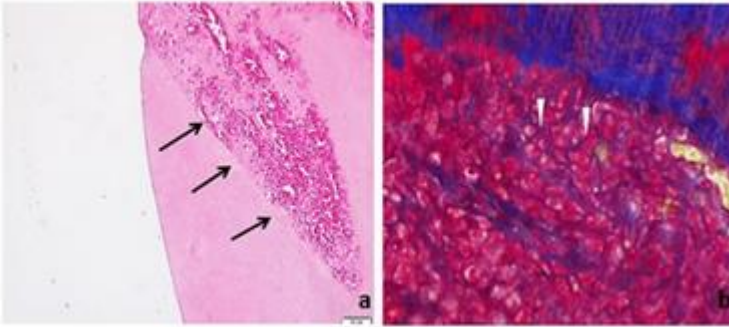
Resim 7. Angelus MTA+%0.1 GNP Grubu (4. Hafta); Odontoblast Benzeri Hücreler (Ok Başı), Hiperemik Pulpa (Siyah Ok) a) Hematoksilen Eozin 40x b) Masson's Trichrome 40x.

Angelus MTA+%0.3 GNP Grubu Histolojik Görüntü İncelemesi;

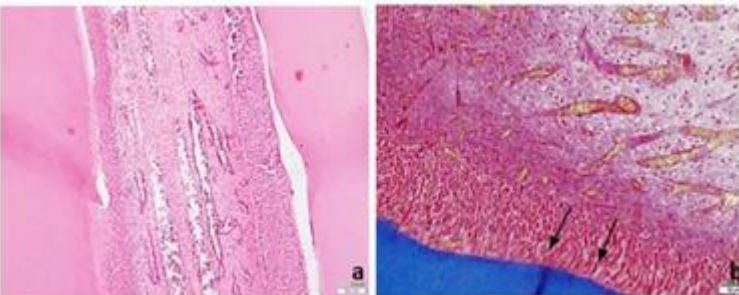
Bu grupta da bir haftalık deney süresi sonunda dişlerde uygulamanın yapıldığı alanlarda rejeneratif dentin köprüsü görüldü (Resim 8). 4. haftanın sonunda ise dentin köprüsü dişlerin uzamasıyla birlikte bazı örneklerde tam olarak görülememekle birlikte uzayan dentin bölümünde rejeneratif dentin alanı izlendi (Resim 9). Örneklerde pulpanın canlılığını koruduğu görüldü (Resim 10).



Resim 8. Angelus MTA+%0.3 GNP Grubu (1. Hafta); Dolgu Materyali (Ok Başı) ve Onun Hemen Altında Dentin Benzeri Tabakalar Oluşturan Dentin Köprüsü (Mavi Ok), Hematoksilen Eozin 40x.



Resim 9. Angelus MTA+%0.3 GNP Grubu (4. Hafta); a) Uzayan Dişte Kesici Uca Yaklaşmış Dentin Köprüsü (Siyah Oklar) Hematoksilen Eozin 20x. b) Mavi İplikler Halinde Dentin Benzeri Doku Formasyonu (Beyaz Ok Başı), Masson's Trichrome 40x.



Resim 10. Angelus MTA+%0.3 GNP Grubu (4. Hafta); a) Pulpanın Sağlıklı Görünümü, Hematoksilen Eozin 10x b) Sağlıklı Pulpada Düzgün Sıralanmış Odontoblastlar (Siyah Oklar), Masson's Trichrome 20x.

TARTIŞMA

Bu çalışmanın histolojik değerlendirme sonuçlarına göre; rejeneratif dentin köprüsü oluşumu 1. haftadan itibaren tüm gruplarda görülmeye başlandı. 4. haftada yangısal

reaksiyonun en hafif görüldüğü grup Angelus MTA+%0.3 GNP grubuydu. Hiperemi ise 4. haftanın sonunda en hafif oranda Angelus MTA+%0.1 GNP ve Angelus MTA+%0.3 GNP gruplarında görüldü. Yangısal reaksiyon ve hipereminin varlığı açısından ise gruplar arasında her iki haftada da (1. ve 4. haftalar) anlamlı bir farka rastlanmadı ($p>0.05$). Bu veriler doğrultusunda GNP'nin Angelus MTA'nın yapısına katılarak direkt pulpa kuafajında kullanılması saf Angelus MTA ve kalsiyum hidroksit ile karşılaştırıldığında pulpal doku yanıtlarında bir miktar azalmaya neden olsa da dentin köprüsü oluşumu ve pulpal doku yanıtlarında anlamlı bir fark oluşturmadığı için çalışmanın sıfır hipotezi kabul edilmiştir.

Direkt pulpa kuafajı tedavisinin amacı, açığa çıkmış pulpanın canlılığını koruyabilmek, kök kanal tedavisinden kaçınmak veya bunu geciktirmek ve apeksin açık olduğu dişlerde devam eden kök gelişimine izin vermektir. Tarihsel olarak, kalsiyum hidroksit pulpa kuafajı tedavilerinde altın standart bir materyal olarak kabul edilmekteydi. Ancak günümüzde MTA gibi kalsiyum silikat esaslı materyaller yüksek biyoaktiviteleri, biyouyumlulukları, sızdırmazlık yetenekleri ve mekanik özellikleri nedeniyle kalsiyum hidroksite alternatif olarak kliniklerde yer almaktadır (Brizuela vd., 2017).

MTA'nın pek çok avantajı olmasının yanı sıra özellikle ön dişlerde kritik bir faktör olan renk değişikliğine sebep olması (da Rosa vd., 2018), uygulamasının zor oluşu (Santos, Moraes, Araújo, Yukimitu, ve Valério Filho, 2005), uzun süren sertleşme süresi ve erken aşamada yüksek çözünürlük göstermesi (Fridland ve Rosado, 2003), toksik maddeler içermesi (Bramante vd., 2008) gibi dezavantajları bulunması sebebiyle yeni pulpa kuafaj materyalleri oluşturma çabaları devam etmektedir.

Grafen var olan en ince ve en güçlü materyaldir (Geim ve Novoselov, 2010). Grafen ve türevleri biyouyumluluk, üstün mekanik mukavemet, şeffaflık ve geniş yüzey alanı gibi öne çıkan özelliklerinden dolayı bilim ve teknoloji alanlarında oldukça fazla uygulama alanına sahiptir (Wu vd., 2009; Zhao, Pei, Ren, Gao, ve Cheng, 2010). Grafen bazlı materyallerin ilaç ve/veya gen dağıtım sistemleri ve doku mühendisliği gibi biyomedikal uygulamalarda kullanımı yaygınlaşmaktadır (Zhao vd., 2017). Grafen bazlı mühendislik nanomateryallerinin gelişen bilimi diş hekimliği materyalleri ve tıp alanında kullanılan nano cihaz ve nano materyalleri de kapsayarak büyümektedir (Tahriri vd., 2019). Grafen bazlı materyallerin diş hekimliğinde kullanılan materyallerin yapısına katılarak kullanımı ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmıştır (Bregnocchi vd., 2017; Su, Lee, Su, ve Wang, 2016; Sun, Yin, Lu, Zhang, ve Jiang, 2020). Ancak grafenin yüksek dozlarda kullanımı toksik etki gösterebilmektedir (Kim vd., 2013). Bu nedenle grafenin bir materyale katıldığı çalışmalarda genellikle düşük oranlarda ilave edildiği görülmektedir. Biz de bu çalışmada grafenin dentin tamiri oluşumu ve

pulpa dokusu üzerindeki etkilerini gözlemleyebilmek amacıyla pulpa kuafajında biyoyumluluğu kanıtlanmış MTA materyaline grafen türevi olan GNP materyalini %0.1 ve %0.3 oranlarında katarak rat keser diş pulpalarında direkt pulpa kuafaj materyali olarak uyguladık.

Bir kuafaj materyalinin daimi restorasyon altında yüksek dayanım gösterebilmesi oldukça önemlidir. Du ve Pang (2018), yaptıkları bir çalışmada Portland siman (PC)'a %1, %2, %4 oranlarında GNP eklemiş ve PC'nin mikro sertliğinin arttığını gözlemlemişlerdir. Mevcut çalışmanın *in vitro* kısmını gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda Angelus MTA'ya %0.1 ve %0.3 oranlarında GNP ilave ederek elde ettiğimiz deneysel kuafaj materyallerini saf Angelus MTA ile kıyasladığımızda GNP ilave edilen gruplarda mikrosertlik değerlerinde anlamlı bir artış bulmuştuk (Kucukyildiz, Dayi, Altin, ve Yigit, 2021). Bu açıdan bakıldığında GNP'nin kuafaj materyallerine ilave edilmesi materyalin daimi restorasyon altında kırılma dayanımını arttırarak kırılma durumunda meydana gelebilecek mikro sızıntının elimine edilmesine ve dolayısı ile pulpa kuafajında başarı şansının artmasına katkı sağlayabilir.

Grafen türevi materyallerin biyoyumluluğuna bakıldığında ise; Radunovic vd. (2017) kemik defektlerinde bariyer olarak kullanılan kolajen membranların biyoyumluluğunu geliştirmek için membranları grafen türevi bir materyal olan grafen oksit (GO) ile kaplamış ve diş pulpa kök hücreleri (DPSCs) üzerindeki etkisini gözlemlemişlerdir. Çalışmanın sonucuna göre GO ile kaplanmış membranların toksik olmadığını ve DPSCs'nin odontoblastlar/osteoblastlara hızla farklılaşmasını uyardıklarını ortaya koymuşlardır. Qutieshat, Al-Hiyasat ve Islam (2020), grafen oksit nanoplateleti (GONPs) Portland simana 0, 1 ve 3 yüzdelerinde ilave ederek elde ettikleri örneklerin mikro sertliğini ve sitotoksitesini değerlendirmişlerdir. Portland simana yüzde 1'lik GONPs ilavesinin biyoyumluluğa etki etmeden örneklerde mikro sertliği arttırdığını ve diş hekimliği uygulamaları için GONPs'nin büyük bir potansiyele sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Grafenin bu olumlu etkilerini direkt pulpa kuafajında gözlemleyebilmek için GNP'yi MTA'ya ilave ettiğimiz çalışmamızda ise saf haldeki Angelus MTA ve kalsiyum hidroksit materyaline göre GNP eklenen gruplarda dentin köprüsü oluşumunda anlamlı bir farklılık görülmedi ancak pulpal doku yanıtlarında hafiflemeler görüldü. Grafenin bazı çalışmalarla kanıtlanmış olan DPSCs'leri odontoblastlar/osteoblastlara hızla farklılaşmasını uyarma kabiliyeti, GNP eklenen MTA gruplarında perforasyon alanının daha hızlı iyileşmesini sağlayarak pulpal doku yanıtlarında diğer gruplarla kıyaslandığında daha hızlı bir düşüş meydana gelmesini sağlamış olabilir. GNP eklenen gruplar kendi aralarında karşılaştırıldığında da Angelus MTA+ %0.3 GNP grubunun Angelus MTA+%0.1 GNP grubuna göre yangısal reaksiyon açısından 4. hafta

“hafif” derece yüzdesinin ve hiperemi açısından 1. hafta “hafif” derece yüzdesinin daha yüksek olması GNP oranının artmasıyla ilişkili olabilir.

MTA ve kalsiyum hidroksitin pulpa kuafajında başarısının karşılaştırıldığı çalışmalara bakıldığında pek çok çalışma MTA’ nın kalsiyum hidroksite göre daha başarılı klinik sonuçlar gösterdiği sonucuna varmıştır (Li vd., 2015; Rasaratnam, 2016; Zhu, Ju, ve Ni, 2015). Çalışmamızda Angelus MTA ve kalsiyum hidroksit grupları kendi arasında karşılaştırıldığında; 1. hafta yangısal reaksiyon açısından yüzdelik oranlarda bir farklılık görülmezken, 4. hafta yangısal reaksiyon ve 1. ve 4. hafta hiperemi bulgularında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamakla birlikte kalsiyum hidroksitin daha az pulpal doku yanıtına neden olduğu görülmüştür. Dentin köprüsü oluşumu değerlendirildiğinde ise iki materyalin birbirine üstünlüğüne rastlanmamıştır. Daimi dişler ve/veya süt dişleri üzerinde yapılan bazı klinik çalışmaların sonuçları da çalışmamıza benzer şekilde pulpa kuafajı başarısı açısından MTA’nın kalsiyum hidroksite göre anlamlı bir üstünlüğü olmadığı yönündedir (Brizuela vd., 2017; Gurcan ve Seymen, 2019)

Rat dişleri ile insan dişleri arasındaki morfometrik benzerlikler bazı araştırmacılar tarafından tanımlanmıştır (D'Souza, Bachman, Baumgardner, Butler, ve Litz, 1995; Pinzon, Kozlov, ve Burgh, 1967; Schour ve Van Dyke, 1934). Rat dişlerinin kullanıldığı direkt pulpa kuafajı çalışmalarına güncel literatürde de sıklıkla rastlanmaktadır. Literatüre bakıldığında genellikle ratların üst molar dişlerinin tercih edildiği görülmektedir (Dammachke, 2010; Guerrero-Girones vd., 2020; Long vd., 2017). Ancak rat molarlarında çalışma alanını görme zorluğu, uygulama zorluğu (Dammachke, 2010) ve zorlamalarda ratta çene kırıkları oluşması rat molarlarının kuafaj çalışmaları için tercih edilmesinde olumsuz etkenlerdir. Bazı araştırmacılar rat keser dişlerinin insan dişlerinden farklı olarak sürekli uzayabilme yeteneği olsa da pulpal yanıtların incelenmesinde iyi bir model olabileceğini öne sürmüş ve çalışmalarında tercih etmişlerdir (Huj, Zhang, Yun, Qian, ve Ranly, 1997; Orhan, Maden, ve Senguuven, 2012; Sloan ve Smith, 1999). Biz de bu nedenlerle çalışmamızda ratların alt ön keser dişlerini tercih ettik. Ancak rat keser dişlerindeki sürekli uzamadan dolayı 4. hafta sonunda bazı örneklerde uygulama alanının bu uzamayla birlikte kaybolduğu görüldü.

Çalışmamızda sürekli uzama fizyolojisine sahip olması nedeniyle rat keser dişlerinin kullanılmış olması bu çalışmanın limitasyonlarından. Pulpa kuafajında kullanılan materyallere katkı sağlayarak kuafaj tedavilerinde başarıyı artırma potansiyeline sahip bir materyal olan grafen türevi GNP’nin bu çalışmada kullanılmış olması, bu çalışmanın *in vivo* bir çalışma olması ve dentin köprüsü oluşumunu izlemeyi teyit amacıyla Hematoksilen Eozin

boyamasının yanı sıra Masson's Trichrome boyama yönteminin de histolojik preparatların incelenmesinde kullanılmış olması ise çalışmamızın güçlü yanlarından biridir.

Grafenin biyouyumlu bir materyal olması, sert doku oluşturma potansiyeline sahip olması, fiziksel ve mekaniksel olarak üstün bir yapıya sahip olması nedenleriyle dişhekimliği alanındaki kullanımı ve grafenin diğer türevlerinin de araştırmalarda kullanımı ile özellikle direkt pulpa kuafajında en uygun grafen türevinin ve katkılama oranının belirlenmesi noktalarında daha fazla *in vivo* ve *in vitro* çalışmalara ihtiyaç vardır.

SONUÇ

GNP'nin Angelus MTA'nın yapısına katılması dentin köprüsü oluşumu ve pulpal doku yanıtları açısından anlamlı bir etki oluşturmamakla birlikte pulpal doku yanıtlarını azaltıcı etkisi görülmüştür. GNP ve grafenin diğer türevlerinin diş hekimliğinde kullanılan materyallerle birlikte kullanımı ile ilgili yapılacak çalışmalar bu materyallerin diş hekimliği uygulamalarındaki artı ve eksilerini görebilmek adına önemlidir.

Not 1: Bu çalışma İnönü Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimince desteklenmiştir (Proje Numarası: TCD-2018-1271).

Not 2: Bu çalışmanın verileri Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Uluslararası Diş Hekimliği Kongresi (2-3 Ekim 2021, Online Kongre)' nde "Grafen Nanoplatelet-Mineral Trioksit Agregat Karışımının Rat Diş Pulpası Üzerindeki Etkisinin Değerlendirilmesi" başlığı ile sözlü bildiri olarak sunulmuştur

KAYNAKLAR

- Akhlaghi, N., Khademi, A. (2015). Outcomes of vital pulp therapy in permanent teeth with different medicaments based on review of the literature. *Dental Research Journal*, 12(5), 406.
- Barthel, C., Levin, L., Reisner, H., Trope, M. (1997). TNF- α release in monocytes after exposure to calcium hydroxide treated *Escherichia coli* LPS. *International Endodontic Journal*, 30(3), 155-159.
- Bollella, P., Fusco, G., Tortolini, C., Sanzò, G., Favero, G., Gorton, L., Antiochia, R. (2017). Beyond graphene: electrochemical sensors and biosensors for biomarkers detection. *Biosensors and Bioelectronics*, 89, 152-166.
- Bortoluzzi, E. A., Broom, N. J., Bramante, C. M., Consolaro, A., Garcia, R. B., de Moraes, I. G., Bernadineli, N. (2008). Mineral trioxide aggregate with or without calcium chloride in pulpotomy. *Journal of Endodontics*, 34(2), 172-175.
- Bramante C. M., Demarchi A. C. C. O., de Moraes I. G., Bernadineli N., Garcia R. B., Spångberg L. S. W., Duarte, M. A. H. (2008). Presence of arsenic in different types of MTA and white and gray Portland cement. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 106(6), 909-913.



- Bregnocchi, A., Zanni, E., Uccelletti, D., Marra, F., Cavallini, D., De Angelis, F., ... Sarto, M. S. (2017). *Graphene-based dental adhesive with anti-biofilm activity. Journal of Nanobiotechnology, 15(1), 89. doi: 10.1186/s12951-017-0322-1*
- Brizuela, C., Ormeno, A., Cabrera, C., Cabezas, R., Silva, C. I., Ramirez, V., Mercade, M. (2017). *Direct pulp capping with calcium hydroxide, mineral trioxide aggregate, and biodentine in permanent young teeth with caries: a randomized clinical trial. Journal of Endodontics, 43(11), 1776-1780. doi: 10.1016/j.joen.2017.06.031*
- Chatterjee N, Eom H. J., Choi J. (2014). *A systems toxicology approach to the surface functionality control of graphene–cell interactions. Biomaterials, 35(4), 1109-1127.*
- Chng, E. L. K., Chua, C. K., Pumera, M. (2014). *Graphene oxide nanoribbons exhibit significantly greater toxicity than graphene oxide nanoplatelets. Nanoscale, 6(18), 10792-10797.*
- da Rosa, W. L. O., Cocco, A. R., da Silva, T. M., Mesquita, L. C., Galarca, A. D., da Silva, A. F., Piva, E. (2018). *Current trends and future perspectives of dental pulp capping materials: A systematic review. Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials, 106(3), 1358-1368.*
- D'Souza, R. N., Bachman, T., Baumgardner, K. R., Butler, W. T., Litz, M. (1995). *Characterization of cellular responses involved in reparative dentinogenesis in rat molars. Journal of Dental Research, 74(2), 702-709. doi: 10.1177/00220345950740021301*
- Dammaschke, T. (2008). *The history of direct pulp capping. Journal of the History of Dentistry, 56(1), 9-23.*
- Dammaschke, T. (2010). *Rat molar teeth as a study model for direct pulp capping research in dentistry. Laboratory Animals, 44(1), 1-6. doi: 10.1258/la.2009.008120*
- Du, H., Pang, S. D. (2018). *Dispersion and stability of graphene nanoplatelet in water and its influence on cement composites. Construction and Building Materials, 167, 403-413.*
- Erfanparast, L., Iranparvar, P., Vafaei, A. (2018). *Direct pulp capping in primary molars using a resin-modified Portland cement-based material (TheraCal) compared to MTA with 12-month follow-up: a randomised clinical trial. European Archives of Paediatric Dentistry, 19(3), 197-203.*
- Fridland, M., Rosado, R. (2003). *Mineral trioxide aggregate (MTA) solubility and porosity with different water-to-powder ratios. Journal of Endodontics, 29(12), 814-817.*
- Geim, A. K., Novoselov, K. S. (2010). *Nanoscience and technology: a collection of reviews from nature journals. Assembly Autom, 20, 11-19.*
- Guazzo, R., Gardin, C., Bellin, G., Sbricoli, L., Ferroni, L., Ludovichetti, F. S., ... Zavan, B. (2018). *Graphene-based nanomaterials for tissue engineering in the dental field. Nanomaterials, 8(5), 349. doi: 10.3390/nano8050349*
- Gurrero-Girones, J., Alcaina-Lorente, A., Ortiz-Ruiz, C., Ortiz-Ruiz, E., Pecci-Lloret, M. P., Rodriguez-Lozano, F. J., ... Ortiz-Ruiz, A. J. (2020). *Melatonin as an Agent for Direct Pulp-Capping Treatment. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(3), 1043. doi: 10.3390/ijerph17031043*
- Guimarães, B. M., Prati, C., Duarte, M. A. H., Bramante, C. M., Gandolfi, M. G. (2018). *Physicochemical properties of calcium silicate-based formulations MTA Repair HP and MTA Vitalcem. Journal of Applied Oral Science, 5(26). doi: 10.1590/1678-7757-2017-0115.*
- Gurcan, A. T., Seymen, F. (2019). *Clinical and radiographic evaluation of indirect pulp capping with three different materials: a 2-year follow-up study. European Journal of Paediatric Dentistry, 20(2), 105-110. doi: 10.23804/ejpd.2019.20.02.04*
- Hilton, T. J. (2009). *Keys to clinical success with pulp capping: a review of the literature. Operative Dentistry, 34(5), 615-625.*

- Hilton, T. J., Ferracane, J. L., Mancl, L. (2013). Comparison of CaOH with MTA for direct pulp capping: a PBRN randomized clinical trial. *Journal of Dental Research*, 92(7_suppl), 16-22.
- Huj, C. C., Zhang, C., Yun S. S., Qian Q, Ranly, D. M. (1997). Platelet derived growth factor-BB and epidermal growth factor as pulp capping medicaments in rat incisors. *Journal of Hard Tissue Biology*, 6(3), 121-129.
- Jalan, A. L., Warhadpande, M. M., Dakshindas, D. M. (2017). A comparison of human dental pulp response to calcium hydroxide and Biodentine as direct pulp-capping agents. *Journal of Conservative Dentistry: JCD*, 20(2), 129.
- Jaleel, J. A., Sruthi, S., Pramod, K. (2017). Reinforcing nanomedicine using graphene family nanomaterials. *Journal of Controlled Release*, 255, 218-230.
- Kangarlou, A., Sofiabadi, S., Asgary, S., Mahjour, F., Dianat, O., Yadegari, Z., Younessian, F. (2012). Assessment of antifungal activity of ProRoot mineral trioxide aggregate and mineral trioxide aggregate-Angelus. *Dental Research Journal*, 9(3), 256.
- Kim, J., Kim, Y. R., Kim, Y., Lim, K. T., Seonwoo, H., Park, S., ... Chung, J. H. (2013). Graphene-incorporated chitosan substrata for adhesion and differentiation of human mesenchymal stem cells. *Journal of Materials Chemistry. B*, 1(7), 933-938. doi: 10.1039/c2tb00274d
- Kucukyildiz, E. N., Dayi, B., Altin, S., Yigit, O. (2021). In vitro comparison of physical, chemical, and mechanical properties of graphene nanoplatelet added Angelus mineral trioxide aggregate to pure Angelus mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide. *Microscopy Research and Technique*, 84(5), 929-942. doi: 10.1002/jemt.23654
- Li, Z., Cao, L., Fan, M., Xu, Q. (2015). Direct pulp capping with calcium hydroxide or mineral trioxide aggregate: A Meta-analysis. *Journal of Endodontics*, 41(9), 1412-1417. doi: 10.1016/j.joen.2015.04.012
- Long, Y., Liu, S., Zhu, L., Liang, Q., Chen, X., Dong, Y. (2017). Evaluation of pulp response to novel bioactive glass pulp capping materials. *Journal of Endodontics*, 43(10), 1647-1650. doi: 10.1016/j.joen.2017.03.011
- Majeed, W., Bourdo, S., Petibone, D. M., Saini, V., Vang, K. B., Nima, Z. A., ... Watanabe, F. (2017). The role of surface chemistry in the cytotoxicity profile of graphene. *Journal of Applied Toxicology*, 37(4), 462-470.
- Orhan, E. O., Maden, M., Senguven, B. (2012). Odontoblast-like cell numbers and reparative dentine thickness after direct pulp capping with platelet-rich plasma and enamel matrix derivative: a histomorphometric evaluation. *International Endodontic Journal*, 45(4), 317-325. doi: 10.1111/j.1365-2591.2011.01977.x
- Parirokh, M., Torabinejad, M. (2010). Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review--Part I: chemical, physical, and antibacterial properties. *Journal of Endodontics*, 36(1), 16-27. doi: 10.1016/j.joen.2009.09.006
- Pinzon, R. D., Kozlov, M., Burgh, W. P. (1967). Histology of rat molar pulp at different ages. *Journal of Dental Research*, 46, 202-208.
- Poon, J., Batchelor-McAuley, C., Tschulik, K., Compton, R. G. (2015). Single graphene nanoplatelets: capacitance, potential of zero charge and diffusion coefficient. *Chemical Science*, 6(5), 2869-2876.
- Qu, Y., He, F., Yu, C., Liang, X., Liang, D., Ma, L., ... Wu, J. (2018). Advances on graphene-based nanomaterials for biomedical applications. *Materials Science and Engineering: C*, 90, 764-780.
- Qutieshat, A. S., Al-Hiyasat, A. S., Islam, M. R. (2020). The effect of adding graphene oxide nanoplatelets to Portland cement: Potential for dental applications. *Journal of Conservative Dentistry*, 23(1), 15-20.
- Ritter, K. A., Lyding, J. W. (2009). The influence of edge structure on the electronic properties of graphene quantum dots and nanoribbons. *Nature Materials*, 8(3), 235-242.

- Radunovic, M., De Colli, M., De Marco, P., Di Nisio, C., Fontana, A., Piattelli, A., ... Zara, S. (2017). Graphene oxide enrichment of collagen membranes improves DPSCs differentiation and controls inflammation occurrence. *Journal of Biomedical Materials Research. Part A*, 105(8), 2312-2320. doi: 10.1002/jbm.a.36085
- Rasaratnam, L. (2016). Review suggests direct pulp capping with MTA more effective than calcium hydroxide. *Evid Based Dent*, 17(3), 94-95. doi: 10.1038/sj.ebd.6401194
- Santos, A. D., Moraes, J. C. S., Araújo, E. B., Yukimitu, K., Valério Filho, W. V. (2005). Physico-chemical properties of MTA and a novel experimental cement. *International Endodontic Journal*, 38(7), 443-447.
- Schour, I., Van Dyke D. B. (1934). Changes of the teeth following hypophysectomy. II. Changes in the molar of the white rat. *Journal of Dental Research*, 14, 69-84.
- Shin, S. R., Li, Y. C., Jang, H. L., Khoshakhlagh, P., Akbari, M., Nasajpour, A., ... Khademhosseini A. (2016). Graphene-based materials for tissue engineering. *Advanced Drug Delivery Reviews*, 105, 255-274. doi: 10.1016/j.addr.2016.03.007
- Shokrieh M., Esmkhani M., Shahverdi H. R., Vahedi F. (2013). Effect of graphene nanosheets (GNS) and graphite nanoplatelets (GNP) on the mechanical properties of epoxy nanocomposites. *Science of Advanced Materials*, 5(3), 260-266.
- Sloan, A. J., Smith, A. J. (1999). Stimulation of the dentine-pulp complex of rat incisor teeth by transforming growth factor-beta isoforms 1-3 in vitro. *Archives of Oral Biology*, 44(2), 149-156. doi: 10.1016/s0003-9969(98)00106-x
- Stanley, H. R. (1989). Pulp capping: conserving the dental pulp—can it be done? Is it worth it? *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 68(5), 628-639.
- Su, I. H., Lee, C. F., Su, Y. P., Wang, L. H. (2016). Evaluating a cobalt-tetraphenylporphyrin complex, functionalized with a reduced graphene oxide nanocomposite, for improved tooth whitening. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, 28(5), 321-329. doi: 10.1111/jerd.12240
- Sun, N., Yin, S., Lu, Y., Zhang, W., Jiang, X. (2020). Graphene oxide-coated porous titanium for pulp sealing: an antibacterial and dentino-inductive restorative material. *Journal of Materials Chemistry. B*, 8(26), 5606-5619. doi: 10.1039/d0tb00697a
- Tahriri, M., Del Monico, M., Moghanian, A., Tavakkoli Yarak, M., Torres, R., Yadegari, A., Tayebi, L. (2019). Graphene and its derivatives: Opportunities and challenges in dentistry. *Materials Science & Engineering. C, Materials for Biological Applications*, 102, 171-185. doi: 10.1016/j.msec.2019.04.051
- Wang, F., Drzal, L. T., Qin, Y., Huang, Z. (2015). Mechanical properties and thermal conductivity of graphene nanoplatelet/epoxy composites. *Journal of Materials Science*, 50(3), 1082-1093.
- Wu, Z. S., Ren, W., Gao, L., Liu, B., Jiang, C., Cheng, H. M. (2009). Synthesis of high-quality graphene with a pre-determined number of layers. *Carbon*, 47(2), 493-499.
- Zhao, H., Ding, R., Zhao, X., Li, Y., Qu, L., Pei, H., ... Zhang, W. (2017). Graphene-based nanomaterials for drug and/or gene delivery, bioimaging, and tissue engineering. *Drug Discovery Today*, 22(9), 1302-1317. doi: 10.1016/j.drudis.2017.04.002
- Zhao, J., Pei, S., Ren, W., Gao, L., Cheng, H. M. (2010). Efficient preparation of large-area graphene oxide sheets for transparent conductive films. *ACS Nano*, 4(9), 5245-5252. doi: 10.1021/nn1015506
- Zhu, C., Ju, B., Ni, R. (2015). Clinical outcome of direct pulp capping with MTA or calcium hydroxide: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 8(10), 17055-17060.

COVID-19 YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE ÇALIŞAN HEMŞİRELERİN PROFESYONEL DEĞERLERİ VE BAKIM DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Investigation of the Relationship between the Professional Values and Care Behaviors of the Nurses Working In the Covid-19 Intensive Care Unit

Süreyya BULUT¹  Hüseyin KIZILIRMAK² 
¹Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Aydın
²Sarıyer Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Geliş Tarihi / Received: 16.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 14.01.2022

ÖZ

Hemşirelerin sahip oldukları profesyonel değerler ile hemşireliğin temeli olarak kabul edilen bakım davranışları, COVID-19 hastalarının çoğunlukla tedavi edildikleri yoğun bakım ünitelerinde ön plana çıkmıştır. Dolayısı ile bu araştırma, COVID-19 tanılı hastalara bakım veren COVID-19 yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin profesyonel değerleri ve bakım davranışlarının incelenmesi amacıyla tanımlayıcı bir çalışma olarak yapılmıştır. Çalışma bir Araştırma Hastanesinin COVID-19 yoğun bakım ünitesinde çalışan 60 hemşire ile yürütülmüştür. Veriler; sosyodemografik verileri içeren soru formu, Profesyonel Değerler ölçeği ve Bakım Davranışları-24 ölçeği kullanılarak hemşirelerin öz bildirimlerine dayalı olarak toplanmıştır. Araştırmada, hemşirelerin pandemi sürecinde %34.9'unun endişe, %28.4'ünün tükenmişlik duygusu hissettiği, bakım davranışları (5.00 ± 0.58) ve profesyonel değerler ölçeği (128.35±16.67) puan ortalamasının yüksek olduğu ve aralarında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur (r=0.429 p=0.001). Sonuçta hemşireler için, Yoğun bakım hemşirelerinin profesyonel değerleri ve bakım davranışları ile ilgili eğitimlerin planlanması ve bu konuda daha kapsamlı araştırmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Bakım davranışları, COVID-19, Hemşirelik, Profesyonel değerler, Yoğun bakım ünitesi.

ABSTRACT

Nurses' professional values and care behaviors, which are accepted as the basis of nursing, have come to the fore in intensive care units where COVID-19 patients are mostly treated. Therefore, this research has been conducted as a descriptive study to examine the professional values and care behaviors of nurses working in the COVID-19 intensive care unit, giving care to patients with a diagnosis of COVID-19. The study has been conducted with 60 nurses working in the COVID-19 intensive care unit of a Research Hospital. The data have been collected based on nurses' self-reports by using a questionnaire containing sociodemographic data, Professional Values scale and Caring Behaviors-24 scale. In the study, it has been found that; 34.9% of the nurses felt anxiety, 28.4% felt burnout during the pandemic process, the mean scores of care behaviors (5.00 ± 0.58) and professional values scale (128.35±16.67) were high, and there was a moderately significant positive relationship between them (r=0.429 p=0.001). As a result, it is recommended to plan trainings for nurses about the professional values and care behaviors of intensive care nurses and to conduct more comprehensive research on this subject.

Keywords: Care behaviors, COVID-19, Intensive Care, Unit Nursing, Professional values.

GİRİŞ

Yoğun bakım üniteleri, kritik durumdaki hastalara bakımın verildiği, yüksek teknolojiye sahip, karmaşık araçların bulunduğu, multidisipliner ekip yaklaşımı ile çalışılması gereken özel birimlerdir. Bu birimlerde çalışan yoğun bakım hemşireleri, teorik bilgi birikimi olduğu kadar pratik donanım ve yüksek bir motivasyon düzeyine sahip olmalıdır (Kıraner ve Terzi, 2020; Yılmaz ve Vermişli, 2016). Aynı zamanda yoğun bakım hemşiresi; karmaşık işlemler, etik ikilemlerin yanında bakımda teknoloji ve hürmanistik davranışlar arasındaki dengeyi de koruyabilmelidir (Boz ve Kol, 2020; Hoeve, Jansen, ve Roodbol, 2013). Bunun yanında yoğun bakım hemşiresi; bilim ve teknolojideki gelişmeleri kliniğe aktarabilen, bakım yöntemlerindeki yenilikleri kanıtlarla uygulayabilen, sorun çözme becerisi gelişmiş, en kritik karar verici sağlık ekibi üyesidir (Kavaklı, Uzun, ve Arslan, 2009; Kıraner ve Terzi, 2020; Kıraner vd., 2021; Yılmaz ve Vermişli, 2016).

Tüm dünyada etkisini gösteren salgın nedeniyle birçok hastanede yoğun bakım üniteleri COVID-19 yoğun bakım ünitelerine dönüştürülmüştür. Gün geçtikte yatan hasta sayısının artmasına bağlı olarak bu yoğun bakımlarda hemşire ihtiyacı daha da artmaktadır. COVID-19 yoğun bakım ünitelerinde hastaların izolasyon süreci nedeniyle farklı ihtiyaçlarının olmasına bağlı olarak hemşireler, bakım verici rolünün yanında birçok farklı rollerini de kullanarak tedavi sürecinde etkin rol almış ve yoğun bakımın en önemli sağlık ekibi üyesi olmuştur (Buheji ve Buhaid, 2020; Kıraner vd., 2021).

Bakım verme; hemşireliğin özü, hemşirelik uygulamasının merkezi ve birleştirici noktasıdır (Watson, 2009). Bilim ve sanat yönü olan bakımın uygulanması sırasında oluşan hemşire ve hasta etkileşimi, yarar sağlama sürecini destekler bu nedenle bakım ilişkisinde potansiyel iyileşme gücüne inanılır (Arslan-Özkan, Okumuş, ve Buldukoğlu, 2014). Literatürde bakım ve hemşirelik kavramlarının ayrı kavramlar olmadığı bütün bir olguyu oluşturan parçalar olduğunu belirtilmiştir (Altıok, Şengün, ve Üstün, 2011; Gül ve Arslan, 2021; Karaca ve Durna, 2018). Hemşirelik bakımının temel amacı; insan onuru, bireyselliğe saygıyı kaybetmeden kaliteli bakım sunmaktır (Adıgüzel, Tanrıverdi, ve Özkan, 2011). Hemşirelerin, bakım verici rollerini yerine getirirken sahip oldukları profesyonel değerlerin farkında olmaları ve bu farkındalığı mesleki yaşantılarına yansıtmaları; verdikleri bakımın kalitesini arttırırken bir yandan da klinik içerisindeki çatışma durumlarını da daha kolay çözümleyebilmelerini sağlayacaktır (Poochangizi, Farokhzadian, Abbaszadeh, Mirzaee, ve Borhani, 2017).

Hemşirelerin, hemşirelik girişimlerini etkin bir biçimde yapabilmesi için hemşireliğin felsefesini anlayarak ve profesyonel değerlerinin farkında olarak bilgi, beceri ve davranışları kazanması, yaptığı uygulamanın nedeni ve niçinini anlaması gereklidir (Göriş, Kılıç, Ceyhan, ve Şentürk, 2014; Orak ve Alpar, 2012, Poorchangizi vd., 2017). Profesyonel olmak; bireylerin kendini adadığı ve aynı zamanda davranışlarına rehberlik eden; kural, ilke, ahlaki inanç ve standartları içeren birtakım değerlere sahip olmayı gerektirmektedir. Değerler; davranışlara yön veren idealleri ve inançları ifade ederken, profesyonel değerler ise mesleki uygulamaların kaynağını oluşturan inançları ifade etmektedir. Başka bir ifade ile değerler; karar alırken yol göstererek, kişisel ve profesyonel davranışların motivasyonunu sağlamakta, profesyonel değerler ise kişinin mesleki uygulamalarını, davranışlarını, mesleki tutum ve inançlarını etkileyerek mesleki eğitim ve uygulamalara yol göstermektedir (Adıgüzel vd., 2011; Bang vd., 2011; Can ve Hisar, 2019; Göriş vd., 2014; Orak ve Alpar, 2012; Tuna ve Kahraman, 2021; Yılmaz ve Vermişli, 2016). Bu bilgiler ışığında hemşireler, hizmet sundukları toplumda, davranış ve tutumlarını savunurken, gerekçelerini açıklarken ve etik ikilemler karşısında karar verirken bir takım dayanaklara gereksinim duyarlar ve bu dayanaklar da etik ilkeler ve profesyonel değerlerdir (Göriş vd., 2014).

Can ve Acaroğlu çalışmalarında, hemşirelerin mesleki değer algılarının artmasıyla bakım girişimlerinde hastanın bireyselliğini daha çok önemsediklerini, Lin ve Wang çalışmasında Çinli hemşirelerin profesyonel değerlerinin yüksek olduğunu, Parvan ve ark. İranlı hemşirelik öğrencilerinin profesyonel değerlerinin yüksek olduğunu, Yılmaz ve Vermişli çalışmasında mesleğini severek yapan yoğun bakım hemşirelerinin mesleki değerlerinin de iyi düzeyde olduğunu, Yılmaz ve ark. ise çalışmasında hemşirelerin bakım verici rollerine ilişkin tutumlarının olumlu yönde olduğunu belirtmişlerdir (Can ve Acaroğlu, 2015; Lin ve Wang, 2010; Parvan, Zamanzadeh, ve Hossein, 2012; Yılmaz ve Vermişli, 2016; Yılmaz vd., 2017).

Literatür incelemeleri yapıldığında, bakım davranışları ve profesyonel değerleri inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Fakat yapılması planlanan bu çalışmanın yoğun bakım hemşirelerinin profesyonel değerleri ve bakım davranışlarının birbiri ile ilişkisini inceleyerek bu kavramların birbiri ile ilişkisini vurgulaması yönünden literatüre bu yönüyle Türkiye örneğinde katkı sağlaması düşünülmektedir. Bu nedenle özellikle COVID-19 yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin profesyonel değerler ve bakım davranışlarını incelemek amacıyla yapılan bu çalışmanın literatüre katkı sağlaması ve yapılacak farklı araştırmalara yol göstermesi açısından da önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırma tüm dünya ve ülkemizi de etkileyen pandemi sürecinde COVID-19 yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin profesyonel değerleri ile bakım davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Araştırma Soruları

Covid yoğun bakım hemşirelerinin profesyonel değerlerinin düzeyi nedir?

Covid yoğun bakım hemşirelerinin bakım davranışları düzeyi nedir?

Covid yoğun bakım hemşirelerinin profesyonel değerleri bakım davranışları arasındaki ilişki var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı tipteki bu araştırma Ağustos- Ekim 2020 tarihleri arasında, İstanbul il merkezinde Sağlık Bakanlığına bağlı bir Araştırma Hastanesinin COVID-19 yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerle yürütülmüştür.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evrenini COVID-19 Yoğun Bakım ünitesinde çalışan toplam 61 hemşire oluşturmuş ve evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş, 1 hemşire çalışmaya katılmayı kabul etmemiş, çalışma 60 hemşire ile tamamlanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında; araştırmacılar tarafından literatür bilgileri doğrultusunda hazırlanan, hemşirelerin çeşitli sosyo-demografik ve mesleki tanımlayıcı özelliklerini içeren (cinsiyet, yaş, medeni durum, aile tipi, yaşadığı bölge, gelir durumu, eğitim düzeyi, çalışma yılı, çalışma süresi, bakım verdiği hasta sayısı) anket formu, “Bakım Davranışları Ölçeği-24” ve “Hemşirelerin Profesyonel Değerleri Ölçeği” kullanılarak hemşirelerden sözel onam alındıktan sonra öz bildirimlerine dayalı olarak toplanmıştır.

Anket Formu: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda oluşturulmuş olup; hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri, çalışma şekli, hemşirelik ve bakım algılarına ilişkin görüşlerinin sorgulandığı toplam 16 sorudan oluşmaktadır (Boz ve Kol, 2020; Can ve Acaroğlu, 2015; Hisar ve Karadağ, 2010; Hoeve vd., 2013; Kiraner ve Terzi, 2020; Kurşun ve Kanan, 2012; Orak ve Alpar, 2012; Poorchangizi vd., 2017; Tuna ve Kahraman, 2021).

Bakım Davranışları Ölçeği-24 (Caring Behaviors Inventory-24): Ülkemizdeki geçerlilik ve güvenilirliği Kurşun ve Kanan tarafından yapılan, Wu ve ark. (2006) tarafından

oluşturulan ölçek, güvence (8 madde= 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24), bilgi-beceri (5 madde= 9, 10, 11, 12, 15), saygılı olma (6 madde= 1, 3, 5, 6, 13, 19) ve bağlılık (5 madde= 2, 4, 7, 8, 14) alt gruplarından oluşmaktadır. Cevaplarda 6 puanlı likert skala (1= asla, 2= hemen hemen asla, 3= bazen, 4= genellikle, 5= çoğu zaman, 6= her zaman) kullanılmaktadır. Ölçeğin toplam puanı ve alt boyutlarının puanı arttıkça hemşirelerin bakım kalitesi algılamaya düzeylerinin arttığı şeklinde yorumlanmaktadır. Ölçek Cronbach alfa katsayısı 0.96 olarak belirtilmiştir (Kurşun ve Kanan, 2012). Çalışmamızda ise Cronbach alfa katsayısı ise 0.84 olarak hesaplanmıştır.

Hemşirelerin Profesyonel Değerleri Ölçeği: Weis ve Schank (2000) tarafından geliştirilen Amerikan Hemşireler Birliği etik kurallarını yansıtan, hemşirelerin sahip olduğu değerleri ortaya çıkarmak amacıyla, 44 maddelik ölçeğin ülkemizde geçerlik güvenirlik çalışması Şahin Orak ve Ecevit Alpar (2012) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin toplam puanı beşli likert tipteki (son derece önemli: 5; çok önemli: 4; önemli: 3; biraz önemli: 2; önemli değil: 1) puanlama doğrultusunda hemşirelerin verdikleri cevaba göre puanlanan maddelerin toplamından oluşmaktadır. Ölçek insan onuru (20, 21, 22, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44 maddeler) sorumluluk (6, 7, 8, 9, 10, 12, 16 maddeler), harekete geçme (4, 23, 24, 25, 33 maddeler), güvenlik (1, 2, 3, 5 maddeler) ve otonomi (26, 27, 28, 29 maddeler) olmak üzere 5 alt faktörden oluşmaktadır. Ölçekten alınan (44-220 puan) puanın yüksek olması hemşirelerin profesyonel değerlere ve etik konulara daha fazla önem verdiklerini göstermektedir. Ölçek Cronbach alfa katsayısı 0.96 olduğu belirtilmiştir (Orak ve Alpar, 2012). Çalışmamızda ise Cronbach alfa katsayısı 0.82 olarak hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Araştırmadan elde edilen verilerin değerlendirilmesinde SPSS 22.0 paket programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadıklarının değerlendirilmesi skewness-kurtosis değerleri ile test edilmiş, verilerin normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Hemşirelerin sosyo-demografik verileri sayı, yüzde ve ortalama olarak verilmiştir. Hemşirelerin Bakım Davranışları Ölçeği ve Profesyonel Değerleri Ölçeği puan ortalamalarının bağımsız değişkenler ile karşılaştırmak için t testi/Anova testi kullanılmıştır. Ayrıca ölçek puan ortalamaları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi uygulanmıştır. Araştırmada $p < 0.05$ düzeyi istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmanın Etik Yönü

Araştırmanın uygulanabilmesi için; Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Bilimsel Araştırma Platformu tarafından, Sağlık Bakanlığı'na bağlı olan

hastanenin kendi bünyesinde bulunan İlaç Dışı Klinik Araştırmalar Değerlendirme Komisyonu Etik Kurulu'ndan 25.08.2020 tarih ve 2943 sayı ile etik kurul onayı alınmıştır. Araştırmada kullanılan ölçek izinleri yazarlardan e-posta yolu ile alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Özellikler	Sayı	Yüzde
Yaş		
20-30	52	86.7
30 ve üzeri	8	13.3
Cinsiyet		
Kadın	42	70.0
Erkek	18	30.0
Medeni Durum		
Evil	20	33.3
Bekar	40	66.7
Aile Tipi		
Çekirdek aile	50	83.3
Geniş aile	10	16.7
En Uzun Süre Yaşadığı Yer		
Marmara	18	30.0
Akdeniz	13	21.7
Karadeniz	10	16.7
Güneydoğu Anadolu	9	15.0
İç Anadolu	4	6.6
Ege	3	5.0
Doğu Anadolu	3	5.0
Eğitim Durumu		
Sağlık Meslek Lisesi	3	5.0
Lisans	50	83.3
Lisans Üstü	7	11.7
Gelir Durumu		
Gelir Az	3	5.0
Gelir Gidere Denk	44	73.3
Gelir Fazla	13	21.7

Çalışmaya katılan hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir. Araştırmaya katılan hemşirelerin %86.7'sinin 20-30yaş aralığında olduğu, %66.7'sinin bekar, %70.0'mının kadın, %83.3'ünün çekirdek aile yapısına sahip, %30.0'mının en uzun süre Marmara bölgesinde yaşadığı, %83.3'ünün lisans mezunu olduğu ve %73.3'ünün gelirinin giderine denk olduğu görülmüştür.

Tablo 2. Hemşirelerin Mesleki Özellikleri

Özellikler	Sayı	Yüzde
Çalışma Yılı		
1-3 yıl	37	61.7
4 ve üzeri yıl	23	38.3
Yoğunbakım Çalışma Süresi		
1	24	40.0
2	27	45.0

3	9	15.0
1 Haftada Çalışılan Gün Sayısı		
3 gün	18	30.0
4 gün	21	35.0
5 gün	21	35.0
Bakım Verilen Ortalama Hasta Sayısı		
2 hasta	48	80.0
3 hasta	8	13.3
4 hasta	4	6.7
Hemşirelerin çalışma sırasındaki hisleri*		
Endişe	38	34.9
Tükenmişlik	31	28.4
Üzüntü	21	19.3
Gurur	19	17.4

*Hemşireler birden fazla his belirtmişlerdir.

Hemşirelerin %61.7'si 1-3 yıldır hemşire olarak çalıştığını, %45.0'ı 2 yıldır yoğun bakımda çalıştığını, %35.0'ı haftada ortalama 4 yada 5 gün çalıştığını ve %80'i ise çalışma mesaisinde ortalama 2 hastaya bakım verdiğini ve %34.9'u yoğun bakımda çalışırken endişe hissettiğini belirtmiştir (Tablo2).

Tablo 3. Hemşirelerin Bakım Davranışları ve Profesyonel Değerleri Ölçek ve Alt Ölçek Puan Ortalamaları

	Ortalama ± SS	(Min.-Max.)
Bakım Davranışları Ölçeği (n=60)	5.00 ± 0.58	1- 6
Güvence alt boyutu	5.03 ± 0.67	3-6
Bilgi-beceri alt boyutu	5.26 ± 0.63	3-6
Saygılı olma alt boyutu	4.96 ± 0.67	3-6
Bağlılık alt boyutu	4.75 ± 0.70	3-6
Profesyonel Değerleri Ölçeği	128.35 ± 16.67	86-153
İnsan onuru	46.75±5.39	32-55
Sorumluluk	28.25±4.84	19-35
Harekete geçme	19.85±3.28	12-25
Güvenlik	16.73±2.55	10-20
Otonomi	16.88±2.62	11-20

Araştırmada hemşirelerin bakım davranışları ölçek puan ortalamasının 5.00±0.58, ölçek alt boyutlarının ise (güvence: 5.03±0.67; bilgi-beceri: 5.26 ± 0.63; saygılı olma: 4.96±0.67 ve bağlılık: 4.75±0.70) olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmada profesyonel değerler ölçeği puan ortalamasının 128.35±16.66, ölçek alt boyutlarının ise (insan onuru: 46.75±5.39; sorumluluk: 28.25±4.84; harekete geçme: 19.85±3.28; güvenlik: 16.73±2.55; otonomi: 16.88±2.62) olduğu bulunmuştur (Tablo 3).

Tablo 4. Hemşirelerin Bakım Davranışları ve Profesyonel Değerleri Ölçek puan ortalamalarının Karşılaştırılması

(n=60)	Profesyonel Değerleri Ölçeği toplam	İnsan onuru	Sorumluluk	Harekete geçme	Güvenlik	Otonomi
Bakım Davranışları Ölçeği toplam	r= 0.429 p=0.001*	r= 0.441 p=0.000*	r= 0.520 p=0.000*	r= 0.265 p=0.040*	r= 0.461 p=0.000*	r= 0.225 p=0.049*
Güvence alt boyutu	r= 0.449	r= 0.416	r= 0.552	r= 0.259	r= 0.487	r= 0.237

	p=0.000*	p=0.001*	p=0.000*	p=0.046*	p=0.000*	p=0.068
Bilgi-beceri alt boyutu	r= 0.320	r= 0.361	r= 0.382	r= 0.184	r= 0.416	r= 0.191
	p=0.013*	p=0.005*	p=0.003*	p=0.160	p=0.001*	p=0.143
Saygılı olma alt boyutu	r= 0.397	r= 0.441	r= 0.484	r= 0.224	r= 0.428	r= 0.241
	p=0.002*	p=0.000*	p=0.000*	p=0.085	p=0.001*	p=0.064
Bağlılık alt boyutu	r= 0.354	r= 0.365	r= 0.421	r= 0.286	r= 0.309	r= 0.249
	p=0.006*	p=0.004*	p=0.001*	p=0.027*	p=0.016*	p=0.055

*p<0.05

Tablo 4’de hemşirelerin bakım davranışları ve profesyonel değerler ölçek puan ortalamalarının karşılaştırılması verilmiştir. Tablo incelendiğinde; hemşirelerin profesyonel değerler toplam ölçek puan ortalamaları ile bakım davranışları ölçeği toplam puan ortalamaları arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur (r=0.429 p=0.001).

Ayrıca bakım davranışları ölçeğinin güvence alt boyutu ile profesyonel değerler ölçeğinin tüm alt boyutları (otonomi alt boyutu hariç) arasında pozitif yönde düşük ve orta düzeyde ilişki bulunurken bakım davranışları ölçeğinin bilgi-beceri alt boyutu ile profesyonel değerler ölçeğinin tüm alt boyutları (otonomi alt boyutu hariç) arasında da düşük ve orta düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişki tesbit edilmiştir. Benzer şekilde bakım davranışları ölçeğinin saygılı olma alt boyutu ile profesyonel değerler ölçeğinin tüm alt boyutları (harekete geçme ve otonomi alt boyutu hariç) arasında düşük ve orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunurken, bakım davranışları ölçeğinin bağlılık alt boyutu ile profesyonel değerler ölçeğinin tüm alt boyutları (otonomi alt boyutu hariç) arasında da düşük ve orta düzeyde pozitif yönlü anlamlı ilişki bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 5. Hemşirelerin Bakım Davranışları ve Profesyonel Değerler Ölçek Puan Ortalamaları ile Bazı Değişkenlerin Karşılaştırılması

Değişkenler	Profesyonel Değerleri Ölçeği Ortalama ± SS	Bakım Davranışları Ölçeği Ortalama ± SS
Yaş		
20-30 (n=52)	128.17±16.62	4.99±0.58
31 ve üzeri (n=8)	129.50±18.12	5.08±0.83
	t=-0.0195 p=0.850	t= -0.302 p=0.771
Cinsiyet		
Erkek (n=18)	123.72±17.28	5.01±0.54
Kadın (n=42)	130.33 ±16.20	5.00±0.64
	t= -1.42 p=0.161	t=0.03 p=0.946
Aile Yapısı		
Çekirdek aile (n=50)	128.82±17.29	5.01±0.60
Geniş aile (n=10)	126.00±13.62	4.97±0.67
	t= 0.569 p= 0.577	t=0.208 p=0.836

Mezuniyet Derecesi		
SML (n=3)	119.00±10.39	5.11±0.05
Lisans (n=50)	127.90±16.41	4.97±0.61
Lisansüstü (n=7)	135.57±19.76	5.22±0.73
	F= 1.153 p=0.323	F= 0.575 p=0.566
Hemşire olarak çalışma süresi		
1-3 yıl (n=37)	132.16±14.85	5.07±0.60
4 ve üzeri (n=23)	122.22±17.91	4.90±0.62
	t= 2.229 p=0.285	t= 1.081 p=0.031*
Hasta Sayısı		
2 hasta (n=48)	127.38±17.21	4.97±0.63
3 hasta (n=8)	131.38±17.52	5.09±0.65
4 hasta (n=4)	134.00±4.90	5.20±0.14
	F= 0.435 p=0.649	F=0.348 p=0.708
Hemşirelerin çalışma sırasındaki hisleri		
Endişe (n=29)	127.44±15.95	5.10±0.56
Tükenmişlik (n=6)	120.83±20.35	4.90±0.41
Üzüntü (n=14)	123.57±15.66	4.64±0.78
Gurur (n=11)	140.91±12.62	5.27±0.37
	F= 3.229 p=0.029*	F=2.965 p=0.040*

SML: Sağlık Meslek Lisesi, *p<0.05

Hemşirelerin bakım davranışları ölçek puan ortalamaları ile çalışma yılı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır ve bu farklılığın 31 ve üzeri yaş grubunda olanlardan kaynaklandığı belirlenmiştir (p<0.05). Aynı zamanda hemşirelerin yoğun bakımda çalışma sırasındaki hisleri ile bakım davranışları ve profesyonel değerler ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu ve yoğun bakımda çalışmaktan dolayı gurur duyan hemşirelerin her iki ölçekten aldığı puan ortalamasının diğer duygulara göre daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 5).

TARTIŞMA

Pandemi sürecinde yoğun bakım ünitesinde Covid-19 tanısı alan hastalara bakım veren hemşirelerin bakım davranışları ve profesyonel değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılan bu çalışmada hemşirelerin bakım davranışları ile profesyonel değerlerinin yüksek düzeyde olduğu ve aralarında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunduğu görülmüştür. Bu durum hemşirelerin profesyonel değerler eğitiminin desteklenmesi ile hastalara sunmuş oldukları bakıma olumlu katkı sağlaması bakımından önemlidir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin bakım davranışlarının, ölçek puan ortalamasına göre hemşirelerin bakım kalitesini algılama düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiş, alt ölçek puan ortalamalarına bakıldığında ise en yüksek puanı bilgi-beceri alt boyutundan aldıkları

belirlenmiştir. Erenoğlu vd. (2019) hemşirelerin bakım davranışları algılarının yüksek (5.38 ± 0.50) olduğu belirtilmiştir (Erenoğlu, Can, ve Tambağ, 2019). Yürün ve Yıldırım (2015) çalışmasında hemşirelerin bakım davranışı algıları puanının (5.20) yüksek olduğu ve en yüksek puanın bilgi beceri alt boyutunda olduğunu belirtmişlerdir (Yürün ve Yıldırım, 2015). Papastavrou, Efstathiou, ve Tsangari (2012) yaptığı çalışmada bakım davranışları ölçeğin alt boyut puan ortalamaları arasında en yüksek puanın Bilgi-Beceri alt boyutunda olduğunu belirtmişlerdir (Papastavrou vd., 2012). Araştırmaya katılan hemşirelerin profesyonel değerler ölçeği toplam puan ortalaması 128.35 ± 16.66 olarak belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarımız hemşirelerin profesyonel değerlere ve etik konulara fazla önem verdiklerini göstermektedir. DüNDAR vd. (2019) aynı ölçeği kullanarak yaptığı çalışmada 99.78 ± 14.95 olarak belirtirken, Erkuş ve Dinç (2018) çalışmasında 103.42 ± 17.36 olduğunu, Orak ve Niksarlı (2017) ise 101.27 ± 15.62 olduğunu bulmuşlardır (DüNDAR, Özsoy, Toptaş, ve Aksu, 2019; Erkuş ve Dinç, 2018; Orak Niksarlı, 2017). Farklı ülkelerde yapılan çalışmalara bakıldığında ise Lin ve Wang (2010) Çinde profesyonel değerleri belirlemek için yaptığı çalışmada ölçek puan ortalamasını 100.00 ± 15.61 , Poorchangizi vd. (2017) İranda yaptığı çalışmada ise 102.57 ± 11.94 olduğunu belirtmişlerdir (Lin ve Wang, 2010; Poorchangizi vd., 2017). Çalışma sonuçlarımızın araştırma sonuçlarımızla benzer olduğu görülmektedir. Hemşirelik eğitiminde ülkemiz ve dünyanın birçok ülkesinde profesyonel değerlere yer verilmesi hemşirelerin daha öğrencilik yaşamlarında bu değerleri sindirdikleri ve mesleki yaşantılarına aktarabildiklerini göstermektedir. Bu değerlerin mesleki yaşantıya aktarılmış olması hemşirelerin bakım davranışları algılarına da yansıdığı düşünülmektedir. Görüş vd. (2014) hemşirelerin profesyonel değerlerinin düşük olduğunu, Kaya ve Kantek (2016) ise yönetici hemşirelerin profesyonel değerlerinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir (Görüş vd., 2014; Kaya ve Kantek, 2016).

Akın'ın makalesinde belirttiği gibi, Watson bakım sürecini; iyileştirme süreçleri, kişilerarası bakım ilişkisi ve bakım durumu/bakım anı aşamaları olarak belirtmektedir. Tüm bu süreçlerde hemşirenin hemşirelik felsefesi, mesleki değerleri ve profesyonel bakış açısı ile geliştirdiği tutum, hemşireliğin statüsü açısından çok önemlidir. Bireyi bakımın merkezine almak, hemşire ile hasta ilişkisinin derinliğini desteklemekte, hemşire ve hasta arasında kurulan bu manevi boyut ile teori ve uygulama arasındaki boşluğun da kapandığı düşünülmektedir (Akın Korhan, 2019). Watson, hemşirelerin bireyi dikkatli dinleme, rahatlatma, ona karşı dürüst olma, duyarlı ve saygılı olma, onunla göz teması kurma gibi bakım davranışlarını kullandığında bireyin hastalığının üstesinden daha hızlı bir şekilde gelebileceğini vurgulamıştır (Watson, 2009). Bakımı alan ve veren arasında kişilerarası

sürecin doğru başlatılması ve sürdürülmesinde hemşirenin sahip olduğu mesleki değerlerinin etkili olduğu ve tüm bunların hemşireliğin bütününe yansıttığı belirtilmektedir.

Araştırmada hemşirelerin profesyonel değerler toplam ölçek puan ortalamaları ile bakım davranışları ölçeği toplam puan ortalamaları arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. Ayrıca ölçeklerin alt boyutları arasında da çoğunlukla benzer ilişkinin olduğu görülmüştür. Diğer taraftan bakım davranışları ölçeğinin tüm alt boyutları ile profesyonel değerler ölçeğinin otonomi ve harekete geçme (iki alt boyutta ilişki varken, iki alt boyutta ilişki yoktur) alt boyutları arasında herhangi ilişkinin saptanmaması dikkat çekicidir. Bu durumun hemşirelerin, yoğun bakım tedavi sürecinde hekimlere bağımlı hareket etmelerinden kaynaklandığı ve mevcut sağlık sistemi içindeki durumu yansıttığı görülmektedir. Ayrıca hemşirelerin profesyonel değerlerinin farkındalığının artırılmasına paralel olarak bakım davranışlarının da gelişeceği düşünülmektedir. Bakır ve Sü (2019) çalışmasında hemşirelerin bakım verici rolleri ile mesleki değerleri arasında anlamlı ilişki olduğunu ve hemşirelerin profesyonel değerlere hassasiyetleri arttıkça, bakım verici rollerine ilişkin olumlu tutumlarının da arttığını belirtmişlerdir (Bakır ve Sü, 2019). Çalışma sonuçları araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Çalışmaya katılan hemşirelerin bakım davranışları ölçek puan ortalamaları ile çalışma yılı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu, aynı zamanda hemşirelerin yoğun bakımda çalışma sırasındaki hisleri ile bakım davranışları ve profesyonel değerler ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu ve yoğun bakımda çalışmaktan dolayı gurur duyan hemşirelerin her iki ölçekten aldığı puan ortalamasının hissedilen diğer duygulara göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde şu çalışmalara rastlanmıştır; Bakır ve Sü (2019) hemşirelerin çalışma yılı ile bakım verici rolleri arasında anlamlı ilişki olmadığını, Dündar vd. (2019) hemşirelerin çalışma yılı ile hemşirelerin mesleki değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptamadıklarını, Erenoğlu vd. (2019) hemşirelerin cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, çalışma yılı ile Bakım Davranışları Ölçeği puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını, Hayes (2010) lisans ve önlisans hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada, hemşirelerin profesyonel değerler ölçeği toplam puanları bakımından aralarında fark olmadığını, Lin ve Wang (2010) çalışmasında 35 yaş üstü erkeklerin ölçek puan ortalamasının daha yüksek olduğunu, Parvan vd. (2012) cinsiyetin hemşirelerin profesyonel değerleri etkilemediğini, Tuna ve Kahraman (2021) ise ameliyathane hemşirelerinin profesyonel değerlerini yüksek düzeyde olduğunu, çalışma yılı fazla olan hemşirelerin ölçek puanlarının daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir

(Bakır ve Sü, 2019; Dündar vd., 2019; Erenoğlu vd., 2019; Hayes, 2010; Lin ve Wang, 2010; Parvan vd., 2012; Tuna ve Kahraman, 2021).

Hemşirenin bakım verici rolünü yerine getirerek, kaliteli bakımın sağlanabilmesi için sahip olduğu profesyonel değerler, özellikle pandemi sürecinde hemşirelik mesleğinin görünürlüğünü arttırmıştır. Bu durumun yoğun çalışılan bu süreçte mesleki motivasyonun arttırmada etkili olması açısından önemlidir.

SONUÇ

Bu çalışmada, yoğun bakım ünitesinde COVID-19 tanısı alan hastalara bakım veren hemşirelerin bakım davranışları ve profesyonel değerlerinin yüksek ve aralarındaki ilişkinin pozitif yönde ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular bize bu zorlu pandemi sürecinde hemşirelerin yoğun bakım gibi iş yükünün fazla olduğu birimlerde çalışırken mesleki değerlerin bakımın kalitesini olumlu yönde etkilediğini ve mesleki motivasyonun korunmasında etkili olduğunu da vurgulamaktadır. Hemşirelerin mesleki değerleri, hizmet kalitesinin ve karar verebilme yetkinliğinin artması yönünden gereklidir. Hemşireler sahip oldukları mesleki değerlerin hastalar üzerindeki etkilerini görmeleri; sundukları bakımın kalitesini arttıracakları düşünülmektedir. Bu noktada hastalığın toplum içerisindeki seyrinin nasıl olacağını kestiremediğimiz bu zorlu süreçte sağlık çalışanlarının motivasyonunun sağlanması, mesleki değerleri ve bakım davranışları ile ilgili farkındalık eğitimlerinin planlanması ve bu konularda daha da kapsamlı çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Sınırlılıklar

Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının öz bildirim yöntemi ile toplanması, formların doldurulması ile elde edilen verilerin uzman kişiler tarafından gözlemlenen durumlardan farklı olması, ayrıca araştırmanın yalnızca bir merkezde yapılmış olması nedeniyle elde edilen sonuçların sadece çalışma grubunu temsil etmesi araştırmanın sınırlılıklarındandır.

KAYNAKLAR

- Adıgüzel, O., Tanrıverdi, H., Özkan, D. S. (2011). Mesleki profesyonellik ve bir meslek mensupları olarak hemşireler örneği. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 235-260.
- Akın Korhan, E. (2019). *Watson'un İnsan Bakım Modeli: Bir Sistemik Derleme*. *Sakarya Üniversitesi Holistik Sağlık Dergisi*, 2(2), 46-68.
- Altıok Ö, H., Şengün, İ., Üstün, B. (2011). *Bakım: kavram analizi*. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi elektronik Dergisi*, 4(3), 137-140.

- Arslan-Özkan, İ., Okumuş, H., Buldukoğlu, K. (2014). A randomized controlled trial of the effects of nursing care based on Watson's Theory of Human Caring on distress, self-efficacy, and adjustment in infertile women. *J Adv Nurs*, 70(8), 1801-1812.
- Bakır, H. Sü, S. (2019). Hemşirelerin mesleki değerleri ile bakım verici rolleri arasındaki ilişki. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bang K, S., Kang J, H., Jun M, H., Kim H, S., Son H, M., Yu S, J. (2011). Professional values in Korean undergraduate nursing students. *Nurse Education Today*, (31), 72-75.
- Boz, İ., Kol, E. (2020). Yoğun bakım hemşireliğinde bakım davranışları üzerine bir literatür derleme. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24(1), 32-38.
- Buheji, M., Buhaid, N. (2020). Nursing human factor during COVID-19 Pandemic. *International Journal of Nursing Science*, 10(1), 12-24.
- Can, R., Hisar K, M. (2019). Hemşirelerin profesyonellik davranışları ve tükenmişlik düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-9.
- Can, Ş., Acaroğlu, R. (2015). Hemşirelerin mesleki değerlerinin bireyselleştirilmiş bakım alguları ile ilişkisi. *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 23(1), 32-40.
- Dündar, T., Özsoy, S., Toptaş, B., Aksu, H. (2019). Hemşirelikte Mesleki Değerler ve etkileyen faktörler. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 35(1), 11-19.
- Erenoğlu, R., Can, R., Tambağ, H. (2019) Hemşirelik bakım davranışları ve bakım davranışları ile ilgili faktörler; Doğumevi Örneği. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, 29(1), 79-88.
- Erkuş, G., Dinç, L. (2018) Turkish nurses' perceptions of professional values. *Journal of Professional Nursing*, 34(3), 226-232.
- Göriş, S., Kılıç, Z., Ceyhan, Ö., Şentürk, A. (2014). Hemşirelerin profesyonel değerleri ve etkileyen faktörler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 5(3), 137-42.
- Gül, Ş., Arslan, S. (2021). Bir hemşirelik bölümünde öğrenim gören öğrencilerin hemşirelik bakım davranışları algısının belirlenmesi. *Acıbadem Univ. Sağlık Bilim. Derg.*, 12(2), 432-438.
- Hayes, T. L. (2006) An exploration of professional values held by baccalaureate and associate degree nursing students' electronic theses. *Treatises and Dissertations.*, (30), 1-50.
- Hisar, F., Karadağ, A. (2010). Determining the professional behaviour of nurse executives. *International Journal of Nursing Practice*, 16(4), 335-341.
- Hoeve Y, T., Jansen, G., Roodbol, P. (2014). The nursing profession: Public image, self-concept and professional identity. A discussion paper. *Journal of Advanced Nursing*, 70(2), 295-309.
- Karaca, A., Durna, Z. (2018). Hemşirelik bakım kalitesi ve ilişkili faktörler. *Sağlık ve Toplum*, 28(3), 16-23.
- Kavaklı, Ö., Uzun, Ş., Arslan, F. (2009). Yoğun bakım hemşirelerinin profesyonel davranışlarının belirlenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, (51), 168-173.
- Kaya, A., Kantek, F. (2016). Yönetici hemşirelerin profesyonel değerler algısı ve etkileyen faktörler. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetim Dergisi*, 1(3), 18-25.
- Kıraner, E., Terzi, B. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde yoğun bakım hemşireliği. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 24(EK-1), 83-88.
- Kıraner, E., Terzi, B., Yayık K, A., Aydoğan, S., Doğanay, Ö., Yakut, T., Kars D, G. (2021). COVID-19 pandemi sürecinde yoğun bakım hemşiresinin rolü. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(1), 45-48.

- Kurşun, Ş., Kanan, N. (2012). Bakım davranışları ölçeği-24'ün türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(4), 229-235.
- Lin, Y. H., Wang, L. S. A. (2010). Chinese version of the revised Nurses Professional Values Scale: reliability and validity assessment. *Nurse Educ Today*, (30),492-498.
- Orak Niksarlı, E. (2017). Hemşirelikte Mesleki Değerler Ve Duygusal Zekâ İlişkisinin İncelenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Orak Ş, N., Alpar E, Ş. (2012). Hemşirelerin profesyonel değerleri ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (ek sayı 1), 522-531.
- Papastavrou, E., Efstathiou, G., Tsangari, H., Suhonen, R., Leino-Kilpi, H., Patiraki, E., ... Merkouris, A. (2012). A cross-cultural study of the concept of caring through behaviors: patients' and nurses' perspectives in six different EU countries. *J Adv Nurs*. (68), 1026–37.
- Parvan K., Zamanzadeh V., Hosseini, F. A. (2012). Assessment of professional values among Iranian nursing students graduating in universities with different norms of educational services. *Thrita J MedSci*, (2), 37-43.
- Poorchangizi, B., Farokhzadian, J., Abbaszadeh, A., Mirzaee, M., Borhani, F. (2017). The importance of professional values from clinical nurses' perspective in hospitals of a medical university in Iran. *BMC medical ethics*, 18(1), 1-7.
- Tuna, R., Kahraman, B. (2021). Bir devlet hastanesindeki ameliyathane hemşirelerinin profesyonel değerleri ve etkileyen faktörler. *Yoğunbakım Hemşireliği Dergisi*, 25(2), 60-67.
- Watson, J. (2009). Caring science and human caring theory: transforming personal and professional practices of nursing and health care. *J Health Hum Serv Adm*, 31(4), 466–482.
- Wu, Y., Larrabee, J. H., Putman, H. P. (2006). Caring behaviors inventory: A reduction of the 42-item instrument. *Nursing research*, 55(1), 18-25.
- Yılmaz, U. D., Dilemek, H., Yılmaz, D., Akın, K. E., Çelik, E., Rastgel, H. (2017). Hemşirelerin bakım verici rollerine ilişkin tutumları ve ilişkili faktörler. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*, 10, 83-100.
- Yılmaz, E., Vermişli, S. (2016). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde meslekte profesyonelleşmenin iş doyumuna etkisi. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hemşirelik E-Dergisi*, 4(1), 17-27.
- Yürün, Y., Yıldırım, A. (2015) Hastanede Çalışan Hemşirelerin Hasta Bakım Davranışlarının Belirlenmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). KKTC Yakın Doğu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kıbrıs.

GEBELERDE İNTERNET YOLUYLA KARAR ALMA İLE SAĞLIK UYGULAMALARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Examining the Relationship between Decision-Making via Internet and Health Practices in Pregnant Women

Elif BAYRAK¹ 

Ayla KANBUR² 

¹Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Şanlıurfa

²Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, Erzurum

Geliş Tarihi / Received: 16.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 25.02.2022

ÖZ

Bu araştırma gebelerde internet yoluyla karar alma ile sağlık uygulamaları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı tipteki araştırma, 11 Kasım 2019-15 Mart 2020 tarihleri arasında Türkiye'nin Güneydoğu Bölgesinde bir İlçe Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı araştırma kriterlerini karşılayan 227 gebe üzerinde yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında; anket formu, gebelikte sağlık uygulamaları ölçeği ve gebelikte internet yoluyla karar alma ölçeği kullanılmıştır. Gebelerin sağlık uygulamaları ölçeği puan ortalaması 123.01±9.39, internet yoluyla karar alma ölçeği toplam puan ortalaması 31.10±7.36'dır. Gebelerde internet yoluyla karar alma ile sağlık uygulamaları puan ortalamaları arasında pozitif yönlü ileri düzeyde anlamlı ilişki olduğu saptandı ($r=0.215$, $p<0.01$). Gebelikte internetin karara almaya etkili olduğu ve gebelerin sağlık uygulamalarının iyi düzeyde olduğu belirlendi. Gebelerde internet yoluyla karar alma sıklığı arttıkça sağlık uygulamaları artmaktadır.

Anahtar kelimeler: Ebe, Gebelik, İnternet, Karar alma, Sağlık uygulamaları.

ABSTRACT

The present study was conducted to examine the relationship between decision-making via the internet and health practices in pregnant women. The descriptive study was conducted between November 11, 2019-March 15, 2020 on 227 pregnant women who met the research criteria in the Southeastern Region of Turkey a District Health Directorate. A questionnaire form, the health practices questionnaire in pregnancy and decision making scale via internet on pregnancy were used in data collection. The mean score of the health practices scale in pregnant women was 123.01 ± 9.39, whereas the total mean score of the scale of decision-making via the internet was 31.10 ± 7.36. It was found that there was a positive and remarkably significant relationship between mean scores of decision-making via internet and mean scores of health practices in pregnant women ($r=0.215$, $p<0.01$). It was determined that the internet is effective in decision-making during pregnancy and health practices of pregnant women are at a good level. As the frequency of decision-making via internet increases in pregnant women, health practices also increase.

Keywords: Decision-making, Health practices, Internet, Midwife, Pregnancy.

GİRİŞ

Sağlıklı gebelik ve buna bağlı olarak sağlıklı yenidoğan kadınların fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden sağlıklı olmasıyla gerçekleşebilir. Gebelik döneminde kadınların sergilediği sağlık davranışları; gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde anne ve bebek sağlığını etkileyen en önemli faktördür. Gebelikteki sağlık uygulamaları, “gebenin kendi sağlığı, fetus ve yenidoğan sağlığını da kapsayan, gebeliğin seyrini ve sonucunu etkileyen davranışlar” olarak tanımlanabilir (Lindgren, 2005). Gebelik döneminin sağlıklı geçirilmesi gebelikte sağlık uygulamalarına dikkat edilmesi ve doğru uygulanmasına bağlıdır (Çapık ve Pasinlioğlu, 2014). Gebelikte sağlık uygulamaları; yeterli uyku, egzersiz yapma, travmalardan ve cinsel yolla bulaşan hastalıklardan korunma, yeterli ve dengeli beslenme, alkol kullanmama, gebelik hakkında eğitim alma, gereksiz ilaç kullanmama, genel vücut hijyenine dikkat etme, ideal kilo alımı vb. olarak özetlenebilir (Liang, Chang, Lin, Lin, ve Chen, 2014).

Sağlık uygulamalarının doğru uygulanması gebeliğin seyrini pozitif etkilerken, sağlık davranışlarına dikkat etmemek gebeliğin seyrini negatif yönde etkilemektedir (Liang vd., 2014). Yayımlanan bir çalışmada gebelerin egzersiz yapma oranının arttıkça yaşam kalitesinin arttığı saptanmıştır (Ünver ve Aylaz, 2017). Düzensiz beslenmeye bağlı yetersiz kilo alımı, düşük doğum ağırlığına ve yenidoğanda morbidite ve mortalite hızında artışa sebep olmaktadır (Taşkın, 2016). Aynı zamanda düzensiz beslenmenin gebelik hipertansiyonu, diyabet, uzamış doğum eylemi ve doğum travması riskini arttırdığı bildirilmiştir (Taşkın, 2016). Gebelikte sağlık uygulamaları ile öz bakım gücü, gebelikte distres arasında ilişki olduğunu gösteren çalışma sonuçları da mevcuttur (Kışlak, 2018; Sis Çelik ve Aksoy Derya, 2019). Bu bilgilere dayanarak doğru uygulanan sağlık uygulamaları gebeliğin daha rahat ve sorunsuz geçmesini sağlar, doğum ve doğum sonrası dönemde anne ve yenidoğan için oluşabilecek olumsuzlukları azaltır. Sağlık davranışlarına uyulmaksızın ilerleyen bir gebelik süreci başlangıçtan itibaren, anne ve bebek için çeşitli tehlikelere zemin hazırlamaktadır.

Gebeliğin seyrini etkileyebilecek durumların bilinmesinin önemli olduğu kadar bilgi alınacak kaynakların doğru seçilmesi de oldukça önemlidir (Güneş Öztürk, Ünlü, Nur Uzunkaya, ve Karaçam, 2020). Kadınlar bu dönemde yeni bilgiler edinmeye ve edindiği bilgileri davranışlarına aktarmaya çalışmaktadır. Bu nedenle gebelik kadınların bilgi arayışında olduğu bir dönem halini almaktadır. Gebeler sağlıkla ilgili bilgi almak istedikleri bu dönemde internetten bilgi arayışına yönelmektedirler. İnternet kullanımının ve ulaşımının kolay olması, internette gebelikle ilgili birçok kaynağın varlığı, zaman yetersizliği nedeniyle sağlık profesyoneline ulaşamama ve mahremiyet duygusu gibi nedenler gebelikte bilgi

kaynağı olarak internet kullanımını önemli kılmıştır. (Demir ve Gözüm, 2011; Koyun ve Erbektaş, 2018; Satyanarayana, Lukose, ve Srinivasan, 2011).

Günümüzde bilim ve teknoloji alanında yaşanan değişiklikler, internet kullanıcılarının sayısının gün geçtikçe artmasına neden olmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2021 Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarında, Türkiye'de hanelerin %92'sinde internet kullanıldığı, internet kullanan kadınların %71.7'sinin interneti sağlıkla ilgili bilgi aramak için kullandıkları belirtilmiştir (TÜİK, 2021). Lagan, Sinclair ve Kernohan (2010) gebelerle yaptıkları çalışmada %97 oranında gebelerin interneti, sağlık bilgi arayışı, sosyal destek ve gebeliklerle ilgili bloglara katılmak için kullandıklarını belirlemişlerdir. Kadınların %94'ü sağlık profesyonellerinden edindikleri bilgileri tekrar niteliğinde interneti kullandıklarını belirtmiş, ayrıca %83'ü karar verme davranışlarında internetin etkili olduğunu vurgulamışlardır. Kadınların %46'sı sağlık personelinin vaktinin soru sormak ve yeterli cevap almak için yeterli olmadığını, %48'i sağlık profesyonellerinden gebelik süreci ile ilgili aldıkları bilgileri yetersiz gördüklerini ve tatminkâr bulmadıklarını belirtmektedir. İnternet kullanımının gün geçtikçe artmasıyla birlikte, her gün daha fazla gebenin gebelikte bilgiye erişmek için internet kullandığı bilinmektedir (Lagan, Sinclair, ve Kernohan, 2006).

İnternetin hayatımızın merkezinde olduğu bu dönemde gebelerin bilgiye erişim için interneti tercih etmeleri ve internetten edindikleri bilgiler çerçevesinde karar alma süreçlerinin etkilenmesi beklenen bir durumdur. Gebeler, gebelikte nasıl davranılması, nelere dikkat edilmesi gerektiği ve dolayısıyla gebelikteki sağlık uygulamaları ile ilgili konular hakkında bilgi edinmek için interneti kullanabilmektedir. Kadınların gebelik döneminde doğru kaynaktan bilgi alması hem kadının hem de bebeğinin sağlık durumunu etkileyeceği için önemli bir konudur. Kadınların gebelik dönemlerinde internetten bilgi arayışına yönelik yapılan çalışmalar sınırlıdır. Tüm bu nedenlerden dolayı internetin gebelikte bilgi kaynağı olarak kullanım durumunu ve bu bilgilerin gebelerin karar alma süreçlerine etkilerini tanımlamak için güncel araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmada, gebelerde internet yoluyla karar alma ile sağlık uygulamaları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Araştırma tanımlayıcı türdedir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini 11 Kasım 2019 ile 15 Mart 2020 tarihleri arasında Türkiye'nin Güneydoğu Bölgesinde bir İlçe Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı gebe okulu ve dört aile sağlığı merkezine kayıtlı toplam 500 gebe oluşturmuştur. Veri toplama tarihleri arasında ulaşılabilen, araştırma kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 227 gebe araştırma örneğine alınmıştır.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

Okur-yazar olmak, 18 yaş ve üzerinde olmak, gebeliğin 2. ve 3. trimesterinde olmak, yüksek riskli gebeliğinin olmaması, tanılanmış ruhsal bir probleminin olmaması, aktif internet kullanımının olması (akıllı telefona sahip olması ve internet paketinin olması ya da evde-işyerinde bilgisayar kullanması ve internet erişiminin olması).

Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında anket formu, gebelikte internet yoluyla karar alma ölçeği ve gebelikte sağlık uygulamaları ölçeği kullanılmıştır.

Anket Formu

Gebelerin sosyo-demografik ve obstetrik özellikleri ile internet kullanım özelliklerini belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır (Er, 2006; Koyun ve Erbektaş, 2018; Güneş Öztürk vd., 2020).

Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği (GİYKAÖ)

Koyun ve Erbektaş (2018) tarafından gebeliği ilgilendiren konularda internetin karar almaya etkisini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 10 maddeden oluşmaktadır. İki alt boyutu bulunmaktadır. İlk boyut "öz yeterlik algısı" (5 madde - 1., 2., 3., 4., 5. maddeler), ikinci boyut "öz kontrol algısı" (5 madde - 6., 7., 8., 9., 10. maddeler)'dir. Ölçek "1= Hiç katılmıyorum, ... 5= Çok katılıyorum" şeklinde beşli likert tiptedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 10 en yüksek puan 50'dir. Ölçeğin kesme puanı yoktur. Puan arttıkça internetin karar almaya etkisinin arttığı kabul edilmektedir. Geliştirme çalışmasında ölçeğin Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı 0.85'tir (Koyun ve Erbektaş, 2018). Bu araştırmada Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı 0.89 olarak saptanmıştır.

Gebelikte Sağlık Uygulamaları Ölçeği (GSUÖ)

Ölçek, gebelik ile ilgili sağlık uygulamalarını değerlendirmek amacıyla Lindgren (2005) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışması ülkemizde Er

(2006) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe formu 33 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki 1. ile 16. maddeler arası “her zaman (5 puan)” ile “hiçbir zaman (1 puan)” arasında değişen 5’li likert tipi şeklindedir. 17’den - 33. maddeye kadar olan sorular için uygun seçenekler verilmiştir ve bu seçenekler de, 1 ile 5 arasında puanlandırılmaktadır. Ölçekteki 5, 6, 7, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 32 ve 33. maddeler ters puanlanmaktadır. Ölçekten elde edilecek en düşük puan 33, en yüksek puan 165’tir. Alınan puanın yükselmesi gebelikte sağlık uygulamalarının iyi derecede olduğunu göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.74’tür (Er, 2006). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayısı 0.72 olarak saptanmıştır.

Verilerin Toplanması

Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama formları, gebelerin ASM ile ilgili işlemlerinin bitimini takiben ve gebe eğitim sınıfına katılan gebelerden ise kayıt sonrası eğitimler başlamadan önce gerekli açıklamalar yapıp uygun bir odaya alınarak uygulanmıştır. Formların uygulanması yaklaşık 15 dakika sürmüştür.

Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız Değişken: Gebelerin sosyo-demografik ve obstetrik özellikleri ile internet kullanım özellikleri.

Bağımlı Değişken: Gebelerin internet yoluyla karar alma ölçeği puan ortalaması ve sağlık uygulamaları ölçeği puan ortalaması.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmanın verileri IBM SPSS Statistics 20 programında değerlendirilmiştir. Verilerin normallik değerleri için skewness – kurtosis değerleri incelenmiştir. İnternet yoluyla karar alma ölçeği için skewness değeri: -0.74, kurtosis değeri: 0.79; sağlık uygulamaları ölçeği için skewness değeri: 0.09, kurtosis değeri: -0.07’dir. Veriler normal dağıldığı için parametrik analizler kullanılmıştır. Değerlendirmede yüzdelik dağılım, ortalama, standart sapma, tek yönlü varyans analizi, bağımsız gruplarda t testi ve pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Anlamlılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için ileri analiz olarak varyansların homojen olduğu durumlarda Tukey analizi, homojen olmadığı durumlarda Dunnett’s T3 analizi yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik İlkeleri

Araştırmaya başlamadan önce Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurul Başkanlığı’ndan etik kurul onayı (Tarih: 15.05.2019, Sayı: 2019.06.05) ve araştırmanın

yapılacağı kurumdan yazılı izin alınmıştır. Çalışmaya katılan gebelerden sözlü onam alınmıştır. Araştırma sürecinde Helsinki Deklarasyonu'na uygun davranılmıştır.

Araştırmanın Sınırlılıkları ve Genellenabilirliği

Araştırmada gebelerin tamamına ulaşılabilmesi ve gebelerin interneti kullanım sıklıklarının birbirinden farklı olması araştırmanın sınırlılığıdır. Araştırma sonuçları çalışmaya katılmayı kabul eden gebelere genellenabilir.

BULGULAR

Araştırma kapsamındaki gebelerin yaş ortalaması 25.91±5.25, gebelik haftası ortalaması 26.25±4.82'dir. Gebelerin %45.9'u lise düzeyinde eğitime sahip ve %74.4'ü çekirdek ailede yaşamaktadır. Gebelerin %50.2'sinin ilk gebeliğidir ve gebelerin %52'sinin çocuğu yoktur. Gebelerin %62.1'inin gebeliği planlıdır ve %68.7'si doğum öncesi bakım almıştır.

Gebelerin %27.3'ü günde on kez ve daha fazla, %22'si günde üç-altı kez, internet kullandığını ifade etmiştir. Gebelerin %42.3'ü gebelikle ilgili bilgiyi internetten almakta, %47.6'sı internet kullanım nedeni olarak bilgiye ulaşımın kolay olmasını gösterirken, %26.4'ü aranan her soruya cevap bulunmasını ve %26'sı istenilen her an bilgiye ulaşılabilmesini neden olarak belirtmiştir. Gebelerin %46.3'ü internetteki bilgiye inanıp dikkate aldığını, %41'i inanmasa da dikkate aldığını ifade etmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Gebelerin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı ve Tanıtıcı Özellikler ile Gebelikte İnternet Kullanımı ve Sağlık Uygulamalarının Karşılaştırılması (n=227)

Özellikler	X ± SS		GIYKAÖ Test ve p değeri	GSUÖ Test ve p değeri
Yaş	25.91±5.25 (min=18, max=45)		r= -0.138 p= 0.043^a	r= -0.051 p= 0.448
Gebelik Haftası	26.25±4.82 (min=12, max=37)		r= -0.005 p= 0.943	r= -0.041 p= 0.549
	n	%		
Eğitim Durumu				
İlkokul	32	14.1	F=4.007	F=19.581
Ortaokul	75	33.0	p=0.008^b	p=0.000^c
Lise	104	45.9		
Üniversite ve üzeri	16	7.0		
Çalışma Durumu			t=1.537	t=4.146
Çalışıyor	35	15.4	p=0.126	p=0.000^c
Çalışmıyor	192	84.6		
Aile Tipi				
Çekirdek	169	74.4	t=2.726	t=3.953
Geniş	58	25.6	p= 0.007^b	p= 0.000^c
Gelir Durumu				
Gelir giderden fazla	66	29.1	F=2.600	F=9.618
Gelir gidere eşit	124	54.6	p=0.077	p=0.000^c
Gelir giderden az	37	16.3		

Gebelik Sayısı				
1	114	50.2	F=2.431	F=3.165
2	37	16.3	p=0.066	p=0.025^a
3	37	16.3		
4 ve üzeri	39	17.2		
Çocuk Sayısı				
Yok	118	52.0	F=3.495	F=2.057
1	43	18.9	p=0.016^a	p=0.107
2	25	11.0		
3 ve üzeri	41	18.1		
Gebeliği Planlama Durumu				
Planlı	141	62.1	t=0.902	t=2.490
Plansız	86	37.9	p=0.368	p=0.014^a
Doğum Öncesi Bakım Alma				
Aldım	156	68.7	t=1.866	t=1.357
Almadım	71	31.3	p=0.063	p=0.176
İnternet Kullanma Sıklığı				
Günde 1 kez	20	8.8		
Günde 1-3 kez	31	13.7		
Günde 3-6 kez	50	22.0	F=3.413	F=2.924
Günde 6-9 kez	21	9.3	p=0.003^b	p=0.009^b
Günde 10 ve Fazlası	62	27.3		
2-3 Günde Bir	32	14.1		
4-6 Günde Bir	11	4.8		
Gebelikle İlgili Bilgiyi Çoğunlukla Sağlama Kaynağı				
Sağlık personeli	131	57.7	t=2.627	t=0.517
İnternet	96	42.3	p= 0.009^b	p= 0.606
Gebelikte İnternet Kullanım Nedeni				
Bilgiye erişimin kolay olması	108	47.6	F=1.364	F=3.801
Aranılan her soruya cevap bulunması	60	26.4	p=0.258	p=0.024^a
İstenilen her an bilgiye ulaşılabilmesi	59	26.0		
İnternetteki Bilgiye İnanma ve Dikkate Alma Durumu				
İnanır ve dikkate alırım	105	46.3	F=2.336	F=0.804
İnanmasam da dikkate alırım	93	41.0	p=0.099	p=0.449
İnanmam ve dikkate almam	29	12.7		

^ap<0.05, ^bp<0.01, ^cp<0.001

Gebelerin sağlık uygulamaları ölçeğinden aldıkları ortalama puan 123.01±9.39'dir. Gebelikte internet yoluyla karar alma ölçeği öz yeterlik algısı alt boyutu ortalama puanı 15.02±4.58, öz kontrol algısı alt boyutu ortalama puanı 15.91±4.28 ve gebelikte internet yoluyla karar alma ölçeği toplam ortalama puanı 31.10±7.36'dır (Tablo 2).

Tablo 2. Gebelerin İnternet Yoluyla Karar Alma ve Sağlık Uygulamaları Ölçeği Puan Ortalamaları

Ölçekler	Alınabilecek Min-Max Puanlar	Alınan Min-Max Puanlar	X ± SS
Gebelikte Sağlık Uygulamaları Ölçeği	33-165	102-145	123.01±9.39
Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği- Öz Yeterlik Algısı Alt Boyutu	5-25	5-25	15.02±4.58

Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği- Öz Kontrol Algısı Alt Boyutu	5-25	5-25	15.91±4.28
Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği-Toplam	10-50	10-50	31.10±7.36

Gebelerin tanıtıcı özellikleri ile sağlık uygulamaları puan ortalamalarının karşılaştırması incelendiğinde; eğitim durumu, aile tipi, çalışma durumu ve gelir durumu ile sağlık uygulamaları arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir ($p<0.001$). Yapılan ileri analizlerde eğitim durumundaki farkın üniversite ve üzeri eğitimden kaynaklandığı, bu grubun puan ortalamasının ilkökul, ortaokul ve lise grubuna göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Gelir durumundaki fark ise geliri giderden az olan gruptan kaynaklanmaktadır (Tablo 1).

Araştırma kapsamındaki gebelerin gebelik sayıları ile sağlık uygulamaları puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır ($p<0.05$). Yapılan ileri analizde farkın gebelik sayısı iki ve dört ve üzeri olan gebelerden kaynaklandığı, gebelik sayısı iki olan gebelerin sağlık uygulamaları puan ortalamasının dört ve üzeri gebeliği olan gruptan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Gebeliği planlı olan gebelerin sağlık uygulamaları puanı planlı olmayanlara göre daha yüksektir ($p<0.05$) (Tablo 1).

Gebelerin internet kullanım sıklığı ve kullanım nedenleri ile sağlık uygulamaları arasında anlamlılık saptanmıştır ($p<0.01$, $p<0.05$). İnternet kullanım sıklığı ile ilgili yapılan ileri analizde farkın 4-6 günde bir internet kullanım sıklığına sahip gebelerden kaynaklandığı, bu gruptaki gebelerin puanının diğer gruplardan düşük olduğu belirlenmiştir. İnternet kullanım nedenlerine yönelik yapılan ileri analiz sonucunda ise istenilen her an bilgiye ulaşılabilmesi nedeni ile internet kullandığını belirten gebelerin, aranan her soruya cevap bulunması nedeni ile kullanan gebelerden daha yüksek bir sağlık uygulaması puanına sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Gebelerin tanıtıcı özellikleri ile internet yoluyla karar alma puanları karşılaştırıldığında; gebelerin yaş ortalaması ile internet yoluyla karar alma arasında negatif yönlü zayıf ilişki olduğu, yaş arttıkça puan ortalamasının düştüğü saptanmıştır ($p<0.05$). Aynı şekilde eğitim durumu, aile tipi ve çocuk sayısı ile internet yoluyla karar alma arasında anlamlılık olduğu bulunmuştur ($p<0.01$, $p<0.01$, $p<0.05$). Eğitim durumu için yapılan ileri analizde ilkökul düzeyinde eğitime sahip gebelerin puan ortalamasının lise düzeyinde eğitime sahip gebelerden düşük olduğu saptanmıştır. Çocuk sayısı gruplandırmasında ise fark çocuk sayısı iki ve üç ve üzeri olan gebelerden kaynaklanmaktadır. Çocuk sayısı iki olan gebelerin puan ortalaması, üç ve üzeri gebeliği olan gruptan daha yüksektir (Tablo 1).

Araştırma kapsamındaki gebelerin internet kullanım sıklığı ile internet yoluyla karar alma puan ortalamaları arasında anlamlılık olduğu görülmektedir ($p<0.01$). Yapılan ileri

analizde farkın günde 3-6 kez internet kullanım sıklığına sahip gebelerden kaynaklandığı, bu gruptaki gebelerin puanının 2-3 günde bir ve 4-6 günde bir internet kullanım sıklığına sahip gebelerden daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca gebelikle ilgili bilgiyi çoğunlukla sağlama kaynağı internet olan gebelerin puan ortalaması, çoğunlukla sağlık personelinin bilgi alan gebelerden daha yüksektir ($p<0.01$) (Tablo 1).

Gebelerin sağlık uygulamaları ve internet yoluyla karar alma puan ortalamaları arasındaki ilişki incelendiğinde; sağlık uygulamaları ile internet yoluyla karar alma ölçeği öz kontrol algısı alt boyutu ve toplam puan ortalaması arasında pozitif yönlü ileri düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir ($p<0.01$). İnternet yoluyla karar alma ölçeği öz kontrol algısı alt boyutu ve toplam puan ortalaması arttıkça gebelerin sağlık uygulamaları artmaktadır. İnternet yoluyla karar alma ölçeği öz yeterlik algısı alt boyutu puanı ile sağlık uygulamaları arasında ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$) (Tablo 3).

Tablo 3. Gebelerin İnternet Yoluyla Karar Alma ve Sağlık Uygulamaları Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Ölçekler	Gebelikte Sağlık Uygulamaları Ölçeği
Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği- Öz Yeterlik Algısı Alt Boyutu	$r = 0.111$ $p = 0.098$
Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği- Öz Kontrol Algısı Alt Boyutu	$r = 0.215$ $p = \mathbf{0.001}^a$
Gebelikte İnternet Yoluyla Karar Alma Ölçeği- Toplam	$r = 0.215$ $p = \mathbf{0.002}^a$

^a $p<0.01$

TARTIŞMA

Gebelik döneminde kadınların sergilediği sağlık davranışları; gebelik, doğum ve doğum sonrası dönemde anne ve bebek sağlığını etkileyen önemli bir faktördür. Sağlık uygulamalarının doğru uygulanması gebeliği pozitif etkilerken, sağlık davranışlarına dikkat etmemek gebeliği olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Liang vd., 2014). Bu çalışma sonucunda gebelerin sağlık uygulamaları puan ortalamasının 123.01±9.39 olduğu saptanmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda gebelerin sağlık uygulamaları puan ortalamasının, Er (2006)'in çalışmasında 127.197±11.89, Çapık, Sakar ve Ejder Apay (2016)'ın çalışmasında 112.64±13.87, Beyaz, Gökçeoğlu ve Özdemir (2020)'in yaptıkları çalışmada 109.8±12.9, Kışlak (2018)'in çalışmasında 121.04±10.32 olduğu görülmüştür. Çalışma sonucu farklı çalışma sonuçları ile değerlendirildiğinde Kışlak (2018)'in çalışma sonucuyla benzerlik gösterdiği, Çapık vd. (2016)'nin çalışması ve Beyaz vd. (2020)'nin çalışma sonuçlarından yüksek değere sahip olduğu, Er (2006)'in elde ettiği çalışma sonuçlarından düşük değere sahip olduğu görülmektedir. Çalışma sonuçlarının farklı

olmasının yaşanılan bölgenin sosyokültürel özelliklerinin farklı olmasından kaynaklandığı söylenebilir ve ölçekten alınabilecek minimum ve maksimum puana bakıldığında çalışma sonuçlarında elde edilen değerlerin ortalama bir değer olduğu ve gebelerin sağlık uygulamalarının iyi derecede olduğu ifade edilebilir.

Gebelik döneminde gebelik sürecini etkileyebilecek bilgilerin alındığı kaynakların doğru seçilmesi oldukça önemlidir (Güneş Öztürk vd., 2020). Günümüz teknolojisinde internet bilgi arayışında önemli bir yere sahiptir. Bu araştırma bulgularına göre gebelerin internet yoluyla karar alma puan ortalamasına baktığımızda orta düzeyde puan aldıkları görülmektedir. Dolayısıyla gebeler interneti karar vermede etkili bir araç olarak kullanabilmektedir. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde; çalışmaların çoğu gebelerin, gebelik hakkında sağlık bilgi arayışı için interneti kullandıklarını ve internetin gebelikte alınan kararları etkilediğini bildirmiştir (Bert vd., 2013; Criss vd., 2015; Huberty, Dinkel, Beets, ve Coleman, 2013; Narasimhulu, Karakash, Weedon, ve Minkoff, 2016).

Araştırmanın bulguları incelendiğinde; gebelerin eğitim durumu ve çalışma durumu göre sağlık uygulamalarının etkilendiği görülmektedir. Üniversite ve üzeri eğitime sahip gebelerde sağlık uygulamaları daha iyi düzeydedir. Ayrıca çalışan gebelerin sağlık uygulamaları puanı daha yüksektir. İlişkili olarak gelir durumu da sağlık uygulamalarında etkili bir faktör olarak karşımıza çıkmakta ve geliri giderden az olan grupta sağlık uygulamaları puanının daha düşük olduğu görülmektedir. Er (2006), Beyaz vd. (2020), Kışlak (2018), Sis Çelik ve Aksoy Derya (2019) da farklı örneklerde yapmış oldukları çalışmalarda üniversite mezunu gebelerde sağlık uygulamalarının daha iyi olduğunu bulmuşlardır. Aynı şekilde yapılan çalışmalarda çalışan gebelerin sağlık uygulamalarının daha iyi olduğu görülmektedir (Beyaz, Gökçeoğlu ve Özdemir, 2020; Kışlak 2018). Sis Çelik ve Aksoy Derya (2019)'nın çalışmalarında maddi durumunu iyi olarak belirten gebelerin sağlık uygulamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Onat ve Aba (2014)'nin çalışmasında, eğitim seviyesi düşük ve çalışmayan gebelerin, sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının düşük düzeyde olduğu ve sağlıksız davranışlar açısından risk grubunda yer aldığı belirlenmiştir.

Benzer şekilde, bu araştırmanın sonuçlarına göre gebelerin eğitim düzeyinin yüksek olması internet yoluyla karar almada da etkili bir faktördür. Türkiye genelinde eğitim düzeyi ile birlikte internet kullanım oranı artmaktadır. En az ilkokul mezunu olanlarda oran %67.5 iken üniversite mezunu olanlarda %99.1'dir (TÜİK 2021). Literatürde de eğitim durumu arttıkça internet kullanımının da arttığı bilgisi bulunmaktadır (Lagan vd., 2006; Yenal, Okumuş ve Sevil, 2010). Eğitim düzeyi sağlık kavramı ile yakından ilişkili bir faktördür. Sağlıklı olmaya katkıda bulunacak davranışları öğrenmede, sağlık arayışında, hizmet

talebinde, gebelik gibi yeni ve farklı durumlarda bilgi arayışında eğitimin önemli bir rolü vardır. Eğitim düzeyinin yüksekliği internetin sağlıkla ilgili bilgi arayışında kullanımı artırmakta, aynı zamanda internetin daha bilinçli kullanımını sağlamaktadır. Eğitim aynı zamanda çalışma durumunu ve direk olarak gelir düzeyini de etkileme potansiyeline sahip önemli bir unsurdur. Bu nedenle bu değişkenler birbirinden ayrı düşünülemezler ve sağlık üzerindeki etkileri göz ardı edilemezler.

Çalışma sonucuna göre çekirdek ailede yaşayan gebelerde sağlık uygulamaları ve internet yoluyla karar alma puanları daha yüksek bulunmuştur. Benzer şekilde farklı çalışmalarda da çekirdek aileye sahip gebelerde sağlık uygulamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (Beyaz vd., 2020; Er 2006; Kışlak 2018; Sis Çelik ve Aksoy Derya, 2019). Çekirdek aileye sahip gebeler dış yönlendirmelere daha az maruz kalabilmekte ve sağlık uygulamalarına karar vermede kendi kararlarını uygulayabilmektedirler. Ayrıca çekirdek aileye sahip bireyler muhtemelen kendi gelirlerini sağlayabilme durumundadırlar ve eğitim seviyeleri daha yüksek olabilir.

Araştırma kapsamına alınan gebelerde gebelik sayısının sağlık uygulamalarını etkilediği ve gebelik sayısı iki olan gebelerin sağlık uygulamalarının dört ve üzeri gebeliği olan gruptan daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ayrıca gebeliği planlı olanlarda sağlık uygulamaları daha yüksektir. Benzer şekilde çalışma bulgularına göre çocuk sayısının internet yoluyla karar almayı etkilediği ve çocuk sayısı iki olan gebelerin puan ortalamasının daha yüksek olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda gebelik sayısı arttıkça sağlık uygulamaları puanının düştüğü (Beyaz vd., 2020; Er 2006) ve gebeliği planlı olanlarda sağlık uygulamalarının daha iyi olduğu (Beyaz vd., 2020; Kışlak 2018) görülmektedir. Sis Çelik ve Aksoy Derya (2019) da 4 ve üzeri gebeliği olan gebelerin diğer gruplardan daha düşük sağlık uygulamalarına sahip olduklarını belirlemiştirler. Özellikle ikinci gebelikte sağlık uygulamaları puanının yüksek olması ilk gebeliğin tecrübesizliğinin kadının üzerinden atılmasına bağlanabilir. Gebelik sayısı dörde ilerledikçe sağlık uygulamalarına dikkat etmenin azalması çocuk sayısının fazlalığından, kadının sorumluluğunun artmasından ve çok yönlü olmasından, gebeliğin istenmemesinden kaynaklanabilir. Gebeliğin planlı olması bebek sahibi olmayı istemekle ilişkilidir. Bu nedenle planlı gebelikler gebeliği sağlıklı geçirmek için gerekli uygulamaları yerine getirmeyi içerir. Aynı şekilde çocuk sayısı iki olan gebelerin yaş ile ilişkili olarak internet kullanımı artabilir ve tecrübe kazandıklarından dolayı gebelikte interneti karar almada etkili bir araç olarak kullanabilirler.

Çalışmaya katılan gebelerin yaş ortalaması ile internet yoluyla karar alma puan ortalaması arasında negatif yönlü zayıf ilişki olduğu, yaş arttıkça puan ortalamasının düştüğü

saptanmıştır. Literatürde buna benzer olarak genç gebelerde internetin bilgi kaynağı olarak kullanımının arttığı saptanmıştır (Yenal vd., 2010).

Araştırma bulgularına göre internet kullanım sıklığı ile sağlık uygulamaları ve internet yoluyla karar alma arasında fark olduğu belirlenmiştir. Gün içinde fazla internet kullanım sıklığına sahip gebelerde puan ortalamaları daha yüksektir. Ancak asıl fark birkaç günde bir internet kullanım sıklığına sahip gebelerden kaynaklanmakta ve bu gruptaki gebelerin puanları diğer gruplardan daha düşüktür. TÜİK 2021 Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarında, Türkiye’de hanelerin %92’sinde internet kullanıldığı, internet kullanan kadınların %71.7’sinin interneti sağlıkla ilgili bilgi aramak için kullandıkları belirtilmiştir (TÜİK, 2021). İnternet kullanımının gün geçtikçe artmasıyla birlikte, her gün daha fazla gebenin bilgiye erişmek için internet kullandığı bilinmektedir (Lagan vd., 2006). İnternetin bilgi arayışı için kullanılması, internetin karar vermede etkili olmasına ve dolayısıyla sağlık uygulamalarına dikkat edilmesine neden olabilir.

Ayrıca istenilen her an bilgiye ulaşılabilmesi nedeni ile internet kullandığını belirten gebelerin sağlık uygulamaları puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur. İlişkili bir şekilde bilgiyi çoğunlukla sağlama yeri internet olan gebelerin internet yoluyla karar alma puan ortalaması daha yüksektir. Yapılan bir çalışmada gebelerin en çok internet kullanım nedenleri bilgiye erişimin kolay olması ve istediği her soruya cevap bulması olarak belirlenmiştir (Koyun ve Erbektaş, 2018). Farklı bir çalışmada kadınların %46’sının sağlık personeline soru sormak için yeterli vakit bulamadıkları belirtilmiştir (Lagan vd., 2006). Bu nedenlerle gebelerin rahatça istedikleri her zaman bilgiye ulaşabildikleri interneti kaynak olarak kullanmaları olası bir sonuçtur. Bilgi erişimi için internet kullanan gebelerde sağlık uygulamaları da sağlanan bilgilere paralel olarak etkilenecektir.

Araştırma sonuçları incelendiğinde; gebelerin sağlık uygulamaları ve internet yoluyla karar alma puan ortalamaları arasında pozitif yönlü ileri düzeyde anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. İnternet yoluyla karar alma ölçeği toplam puan ortalaması arttıkça gebelerin sağlık uygulamaları artmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte insanlar sağlık personeline istedikleri zamanda ve yeterli düzeyde bilgi alamadıklarında interneti bilgi arayışı olarak kullanmaya başlamaktadır. İnsanların sağlık problemleri ile ilgili daha fazla bilgi edinme gereksinimleri de internetten sağlık bilgisi arayışını arttırmaktadır (Demir ve Gözüm, 2011).

İnternet kullanımının kolay olması, internette gebelikle ilgili birçok kaynağın varlığı gibi nedenler gebelikte bilgi kaynağı olarak internet kullanımını önemli kılmıştır (Demir ve Gözüm, 2011; Koyun ve Erbektaş, 2018; Satyanarayana vd., 2011). İnternet, gebelerin karar verme sürecine katılmalarına, daha iyi kararlar vermelerine ve kararları üzerinde daha fazla

kontrol sahibi olmalarına yardımcı olmaktadır (Lagan vd., 2010). İnternette sağlık bilgisi almak, gebelerin karar verme süreçlerini ve bu konudaki özgüvenlerini etkileyebilmektedir. Gebelikte sağlık uygulamaları gebelerin internette en çok aradıkları konular arasındadır. Gebelerde sağlık konularında bilgi aramak için internet kullanım oranı %70-97 arasında bildirilmiştir (Bert vd., 2013; Bjelke, Martinsson, Lendahls, ve Oscarsson, 2016; Huberty vd., 2013; Laz ve Berenson, 2013; Narasimhulu vd., 2016). Aynı şekilde Lagan vd. (2010) da gebelerin %97'sinin gebelikle ilgili sağlık bilgi arayışı için interneti kullandıklarını saptamışlardır. Yapılan bir çalışmada gebelerin internette en çok arama yaptığı konular gebelikte beslenme (%50.1), gebelikte ilaç kullanımı (%49.3), gebelikte sık görülen sorunlar (%47.5) olarak belirlenmiştir (Koyun ve Erbektaş, 2018). İnternetin özellikle kararları etkilediği alanlar, gebelikte beslenme ve egzersizler, doğum tercihi ve gebelikte yaşam tarzlarıdır (Bert vd., 2013).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma sonucunda gebelerin internet yoluyla karar almalarının gebelikte yapılan sağlık uygulamalarını etkilediği saptanmıştır. İnternet yoluyla karar alma ile sağlık uygulamaları arasında pozitif yönlü ileri düzeyde anlamlı ilişki vardır. Gebelerin sağlık uygulamalarını eğitim ve çalışma durumu, aile tipi, gelir durumu, gebelik sayısı, gebeliği planlı olma durumu, gebelerin internet kullanım sıklığı ve kullanım nedenleri etkilemektedir. Gebelerin internet yoluyla karar alma puanları ise gebelerin yaş ortalamasından, eğitim durumu, aile tipi ve çocuk sayılarından ve internet kullanım sıklığından etkilenmektedir.

İnternet günümüzün bilgiye erişim için sıklıkla kullanılan kaynaklarından biridir. Bu nedenle internet kaynaklarının doğru kullanılması bilgi kirliliğinin önlenmesi bakımından önem arz etmektedir. Doğum öncesi bakım hizmetlerinde gebelerin internetin doğru kullanımı hakkında bilgilendirilmesine önem verilmesi ve doğru internet kaynaklarına yönlendirilmelerinin sağlanması doğru ve güvenilir kaynaklara erişim açısından önemlidir. Ayrıca ebelerin gebelere daha uygun önerilebilecek siteleri keşfetmeleri ya da kendilerinin dijital platformlarda yer almaları iyi bir danışmanlık yapabilmeleri açısından önem taşımaktadır. Ebelere doğum öncesi bakım hizmetlerinde teknoloji ve internetin kullanımı hakkında hizmet içi eğitimlerin verilmesi ebeler tarafından gebelerin daha doğru yönlendirilmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Bert, F., Gualano, M. R., Brusaferrro, S., De Vito, E., de Waure, C., La Torre, G., ... Siliquini, R. (2013). *Pregnancy e-health: A multicenter Italian cross-sectional study on internet use and decision-making*

- among pregnant women. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 67(12), 1013-1018. doi:10.1136/jech-2013-202584.
- Beyaz, E., Gökçeoğlu, S., Özdemir, N. (2020). Muş il merkezinde gebelerin sağlık uygulamaları düzeyinin belirlenmesi. *Van Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(2), 9-16.
- Bjelke, M., Martinsson, A. K., Lendahls, L., Oscarsson, M. (2016). Using the internet as a source of information during pregnancy — A descriptive cross-sectional study in Sweden. *Midwifery*, 40, 187-191. doi:10.1016/j.midw.2016.06.020.
- Criss, S., Woo Baidal, J. A., Goldman, R. E., Perkins, M., Cunningham, C., Taveras, E. M. (2015). The role of health information sources in decision-making among hispanic mothers during their children's first 1000 days of life. *Maternal and Child Health Journal*, 19(11), 2536-2543. doi:10.1007/s10995-015-1774-2.
- Çapık, A., Pasinlioğlu, T. (2014). Diggerence of health practces between wanted and unwanded pregnancy. *International Journal of Caring Sciences*, 7(2), 508.
- Çapık, A., Sakar, T., Ejder Apay, S. (2016). Gebelikte sağlık uygulamaları ile duygusal zeka arasındaki ilişki. *Uluslararası Hakemli Hemşirelik Araştırmaları Dergisi*, 6, 75-88.
- Demir, Y., Gözüm, S. (2011). Sağlık eğitiminde yeni yönelimler; web destekli sağlık eğitimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 4, 196-203.
- Er, S. (2006). Gebelikte sağlık uygulamaları ölçeği türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Ege Üniversitesi, İzmir.
- Güneş Öztürk, G., Ünlü, N., Nur Uzunkaya, E., Karaçam, Z. (2020). Gebelerin bilgi kaynağı olarak internet ve sosyal medya kullanım durumları. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(3), 210-220. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.667048>
- Huberty, J., Dinkel, D., Beets, M. W., Coleman, J. (2013). Describing the use of the internet for health, physical activity and nutrition information in pregnant women. *Maternal and Child Health Journal*, 17(8), 1363-1372. doi:10.1007/s10995-012-1160-2.
- Kışlak, D. (2018). Gebelerdeki distresin sağlık uygulamaları üzerine etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.
- Koyun, A., Erbektaş, G. (2018). Gebelikte internet yoluyla karar alma ölçeğinin geliştirilmesi. *Uluslararası Hakemli Kadın Hastalıkları ve Anne Çocuk Sağlığı Dergisi*, 12, 25-38.
- Lagan, B. M., Sinclair, M., Kernohan, W. G. (2006). Pregnant women's use of the internet: A review of published and unpublished evidence. *Evidence Based Midwifery*, 4(1), 17-23.
- Lagan, B. M., Sinclair, M., Kernohan, W. G. (2010). Internet use in pregnancy informs women's decision making: a web-based survey. *Birth-Issues in Perinatal Care*, 37(2), 106-115. <https://doi.org/10.1111/j.1523-536X.2010.00390.x>
- Laz, T. H., Berenson, A. B. (2013). Racial and ethnic disparities in internet use for seeking health information among young women. *Journal of Health Communication*, 18(2), 250-260. doi:10.1080/10810730.2012.707292.
- Liang, Y. W., Chang, H. P., Lin, Y. H., Lin, L. Y., Chen, W. Y. (2014). Factors affecting adequate prenatal care and the prenatal care visits of immigrant women to Taiwan. *Journal of Immigrant and Minority Health*, 16, 44-52. doi 10.1007/s10903-012-9734-z
- Lindgren, K. (2005). Testing the health practices in pregnancy questionnaire. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 34(4), 465-472. <https://doi.org/10.1177/0884217505276308>

- Narasimhulu, D. M., Karakash, S., Weedon, J., Minkoff, H. (2016). *Patterns of internet use by pregnant women and reliability of pregnancy-related searches. Maternal and Child Health Journal, 20(12), 2502-2509. doi:10.1007/s10995-016-2075-0.*
- Onat, G., Aba, Y. A. (2014). *Health-promoting lifestyles and related factors among pregnant women. Turkish Journal of Public Health, 12(2), 69-79.*
- Satyanarayana, V. A., Lukose, A., Srinivasan, K. (2011). *Maternal mental health in pregnancy and child behavior. Indian Journal of Psychiatry, 53(4), 351–361. doi: 10.4103/0019-5545.91911*
- Sis Çelik, A., Aksoy Derya, Y. (2019). *Gebelerin öz bakım gücü ile sağlık uygulamaları düzeylerinin ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(1), 111-119.*
- Taşkın, L. (2016). *Doğum ve kadın sağlığı hemşireliği. Ankara: Özyurt Matbaacılık.*
- Türkiye İstatistik Kurumu Başkanlığı (TÜİK). (2021) *Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması, 2021. https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2021-37437 adresinden 15 Ocak 2022 tarihinde erişildi.*
- Ünver, H., Aylaz, R. (2017). *Gebelerde fiziksel egzersizin yaşam kalitesi üzerine etkisi. Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik Dergisi, 27(2), 71-80. doi: 10.5336/gynobstet.2016-53373*
- Yenal, K., Okumuş, H., Sevil, Ü. (2010). *Web ortamında interaktif-antenatal danışmanlık ile gebeliğe ilişkin bilgi gereksinimlerinin incelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 3, 9-14.*

COVID-19 DÖNEMİNDE VİDEO TEMELLİ LABORATUVAR UYGULAMASI: HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN BECERİ DÜZEYLERİ VE GÖRÜŞLERİ

Video-Based Laboratory Practice during the Covid-19 Pandemic: Nursing Students'

Skill Levels and Opinions

Pelin KARAÇAY¹ 

Selvinaz ALBAYRAK² 

Begüm YALÇIN³ 

Tuba ŞENGÜL⁴ 

^{1,3,4}Koç Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

²İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi / Received: 24.08.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 08.02.2022

ÖZ

Bu araştırmanın amacı; hemşirelik öğrencilerinin, uzaktan eğitimle video temelli yürütülen Sağlık Değerlendirilmesi dersi laboratuvar uygulamasındaki beceri düzeylerinin ve görüşlerinin değerlendirilmesidir. Araştırma yarı deneysel tek grup son test türündedir. Araştırmanın örneklemini, Sağlık Değerlendirilmesi dersi laboratuvar uygulamasını uzaktan eğitimle alan 26 ikinci sınıf hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Öğrenciler, becerilerin video kaydını yapıp yükledikten sonra eğitimciler ile birebir çevrimiçi eğitim oturumlarına katılmışlardır. Araştırmanın verileri, Şubat-Mart 2021 tarihinde "Anket Formu" ve "Beceri Değerlendirme Aracı" kullanılarak elektronik ortamda toplanmıştır. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır.

Öğrencilerin beceri puanlarının ortalaması 92.05 ± 6.50 (min-max:76.60-100), her bir muayenenin video kaydını yapmak ve yüklemek için harcanan sürenin ortalaması 2.80 ± 2.13 (min-max:1-10) saat, uygulamadan memnuniyet ortalaması 8.50 ± 1.70 (min-max:4-10), ders sonunda öğrencilerin kazandıkları fiziksel muayene yapma becerisi ortalamasının ise 7.23 ± 1.36 (min-max:4-10) olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin %80.8'i derste kullanılan yöntemi yeterli bulurken, %92.3'ü fizik muayene becerilerinin ve kendine güvenlerinin geliştiğini ifade etmiştir. Ayrıca, öğrencilerin; %50'si gerçek hasta üzerinde becerileri yapabileceğinden emin olmadığını, %96.2'si birebir eğitim oturumlarında geliştirmesi gereken uygulamaları fark ettiğini, en çok zorluğu muayenenin video kaydını yapma ve yükleme ile aile bireylerini/arkadaşlarını muayene etmek için ikna etmekte yaşadıklarını, %69.2 si ise bu yöntemi önerdiklerini belirtmişlerdir. Sonuç olarak, öğrencilerin fiziksel değerlendirme becerilerinin geliştiği ve bu yöntemle ilgili olumlu görüşlerinin olduğu ortaya konulmuştur.

Anahtar kelimeler: Beceri eğitimi, Hemşirelik öğrencileri, Uzaktan eğitim, Video temelli eğitim.

ABSTRACT

The aim of this research is to evaluate the skill levels and opinions of nursing students in the laboratory practice of the Health Assessment course, which has been done video-based with distance education. The research is in a semi-experimental, single group post-test design. The study sample is consisted of 26 sophomore nursing students who took the Health Assessment Course laboratory practice by distance education. After students recorded and uploaded skills videos, they participated one to one online education sessions with the educators. The data of the research were collected online between February-March 2021 by using "Questionnaire Form" and "Skill Assessment Tool". Descriptive statistical methods were used in the analysis of the data. It has been determined that, the students' average skill scores were 92.05 ± 6.50 (min-max:76.60-100), the average time of recording and uploading examination video was 2.80 ± 2.13 (min-max:1-10) hours, the average satisfaction with the application was 8.50 ± 1.70 (min-max:4-10), and the average physical examination skills acquired by the students at the end of the course was 7.23 ± 1.36 (min-max:4-10). While 80.8% of the students found the method used in the course adequate, 92.3% stated that their physical examination skills and self-confidence improved. Additionally, of the students; 50% expressed uncertainty about performing the skills on real patients, 96.2% stated that they noticed the skills that needed to be developed in one to one education sessions, they had the most difficulty in making and uploading a video recording of the examination and convincing their family members/friends for examination, and 69.2% recommended this method. As a result, it has been revealed that students' physical assessment skills improved and they had positive opinions about this method.

Keywords: Distance education, Nursing students, Skill education, Video-based education.

Pelin KARAÇAY ✉, pkaracay@ku.edu.tr
Koç Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İstanbul

GİRİŞ

Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) pandemisinin en çok etkilediği alanların başında eğitim gelmektedir. Ölüm oranını düşürmek, bulaşın ilerleme hızını azaltmak için alınan önlemler çerçevesinde birçok ülkede yüz yüze eğitimlere ara verilerek, eğitimler uzaktan eğitim yoluyla çevrimiçi olarak yapılmaya başlanmıştır (Briscese, Lacetera, Macis, ve Tonin, 2020; di Domenico, Pullano, Coletti, Hens, ve Colizza, 2020; ICN, 2021; Viner vd., 2020). Dünyada pandeminin eğitimde yarattığı bu kriz durumu, hemşirelik okullarındaki öğretim yöntemlerinde hızlı değişiklikler yapılmasını gerektirmiştir. Eğitim kurumları ise uzaktan eğitime yönelik sahip oldukları imkanlar doğrultusunda bu süreci kendilerine özgü bir yapıda devam ettirmiştir (Kurnaz ve Serçemeli, 2020; Şanlı, Uyanık, ve Ünsal, 2021).

Kuramsal ve uygulamaya dayalı olan hemşirelik eğitimi, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini destekleyen bir eğitim sistemini gerektirmektedir. Bu nedenle, hemşirelik eğitimi sürecinde kuramsal bilginin yanı sıra laboratuvar ve klinik ortamda beceri kazandırılması ve kazanılan becerilerin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, öğrencinin laboratuvar ve klinik eğitimi sürecinde, mesleki yeterlilik, iletişim, ekip çalışması, kritik karar verme, eleştirel düşünme gibi becerilerini de geliştirilmesi beklenmektedir (Korhan, Yılmaz, Ceylan, Akbıyık, ve Tokem, 2018; Şendir vd., 2018). Özellikle pandemi gibi kriz dönemlerinde uygulamalı derslerin devam etmesi ve öğrencilerin uygulamalarda yetkin hale gelmeleri önemlidir. Ancak, COVID-19 pandemisinde kuramsal dersler uzaktan eğitimle yürütülürken, birçok hemşirelik programında laboratuvar ve klinik eğitimler sürdürülememiştir. Ayrıca uygulamalı derslerin uzaktan yürütülebilmesi için yenilikçi öğrenme ve öğretme stratejilerine ihtiyaç olmuştur (Agu, Stewart, McFarlane-Stewart, ve Rae, 2021; Ching, Chung, ve Yang, 2022).

Uygulamalı bir bilim olan ve odak noktası insan olan hemşirelik mesleğinin uygulama kısmının özellikle laboratuvar uygulamasının uzaktan eğitim ile yürütülmesi ile ilgili birçok farklı yöntem geliştirilmiştir (Ching vd., 2022; Şanlı vd., 2021). Bunlardan bir tanesi taşınabilir laboratuvar uygulaması ile öğrencilerin evlerine becerileri evde yapabilmeleri için beceri setlerinin gönderilmesi iken bir diğeri ise çevrimiçi olarak laboratuvar uygulamalarının yapılandırılması olmuştur. Ancak, taşınabilir laboratuvarların hem maliyet gerektirmesi hem de satın alınma süreçlerinin belli bir zaman gerektirmesi nedeniyle Türkiye’de kullanımına başlanamamıştır. Bu nedenle, bu araştırma da Sağlıkın Değerlendirilmesi dersi laboratuvar uygulaması, uzaktan eğitim yoluyla öğrencilerin dersin kapsamında yapmaları gereken

muayenelerin video kaydını yaparak eğitimciler ile paylaşımları ve birebir çevrimiçi eğitim oturumları yapılarak yapılandırıcı geribildirimler verilecek şekilde tasarlanmıştır.

Literatürde pandemi döneminde, 45 hemşirelik birinci sınıf öğrencisi ile yapılan ve aspirasyon becerisinin öğretildiği video temelli öğrenme ile çevrim içi oyun tabanlı izle-özetle ve soru sor stratejisinin kullanıldığı yarı deneysel bir çalışmada, öğrencilerin öz-yeterlik, öğrenmeye katılım ve öğrenmeden memnuniyet düzeyleri karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda, çevrim içi oyun tabanlı öğrenme grubunun puanlarının kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ve çevrim içi oyun tabanlı izle-özetle ve soru sor stratejisinin öğrencilerin aspirasyon becerisi üzerine pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir (Ching vd., 2022).

Türkiye’de ise pandemi sürecinde hemşirelik eğitiminde öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin belirlendiği az sayıda çalışma olmakla birlikte (Keskin ve Kaya, 2020; Kürtüncü ve Kurt, 2020) uzaktan eğitimle yürütülen uygulamalı derslerin, öğrencilerin beceri düzeylerinin ve görüşlerinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, ikinci sınıf hemşirelik öğrencilerinin COVID-19 pandemi döneminde uzaktan eğitimle video temelli yürütülen Sağlık Değerlendirilmesi dersi laboratuvar uygulamasındaki beceri düzeylerinin ve görüşlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle, bu çalışmanın uygulama içeren hemşirelik eğitimi gibi disiplinlerde uzaktan eğitim yoluyla yenilikçi ve maliyet etkin beceri öğretimi için örnek oluşturacağı düşünülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitimle video temelli yürütülen Sağlık Değerlendirilmesi laboratuvar uygulamasındaki beceri düzeylerinin ve görüşlerinin değerlendirilmesidir.

Araştırmanın Soruları

1. Öğrencilerin video temelli uzaktan eğitimle yürütülen Sağlık Değerlendirilmesi laboratuvar uygulamasındaki beceri düzeyleri nasıldır?
2. Öğrencilerin video temelli uzaktan eğitimle yürütülen Sağlık Değerlendirilmesi laboratuvar uygulaması ile ilgili görüşleri nelerdir?

Araştırmanın Türü, Yeri ve Zamanı

Yarı deneysel, tek grup son test türündeki bu çalışma bir vakıf üniversitesinde Şubat-Mart 2021 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, bir vakıf üniversitesinde 2020-2021 öğretim döneminde eğitim gören ve Sağlığın Değerlendirilmesi dersi laboratuvar uygulamasını uzaktan eğitimle alan 31 ikinci sınıf hemşirelik öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçimi yapılmayıp evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmıştır. Araştırmanın örneklemini çalışmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden 26 öğrenci oluşturmuştur. Evrenin %83.8'ine ulaşılmıştır.

Araştırmanın Uygulanması

Girişim: Video kaydı yapma ve birebir çevrimiçi eğitim oturumları

Sağlığın Değerlendirilmesi dersi iki saat teorik, iki saat laboratuvar olmak üzere haftada toplam 4 saatten oluşan ve ikinci sınıf hemşirelik öğrencilerine sonbahar döneminde verilen bir derstir. Kuramsal ders İngilizce, uygulama ise Türkçe olarak verilmektedir. Ders klinik deneyimi olan, lisans ve mezuniyet sonrası eğitimlerde baştan-ayağa tanılamada deneyimli ve sertifikalı dört eğitimci tarafından verilmiştir. Bu dersin sonunda öğrencinin fiziksel değerlendirme yöntemlerini kullanarak kapsamlı baştan-ayağa değerlendirme yapabilmesi, normal ve anormal bulguları tanılaması ve yorumlaması hedeflenmektedir.

Video kaydı yapma

Pandemi nedeniyle uzaktan eğitimle video konferans platformu üzerinden yürütülen Sağlığın Değerlendirilmesi Laboratuvar Dersi'nin öğrenme hedeflerine ulaşmak için kuramsal derslerden sonra becerilerin özetlemesi eğitimciler tarafından yapıldı. Daha sonra öğrencilerden birlikte yaşadıkları aile bireylerinin/arkadaşlarının üzerinde deri, saç ve tırnaklar, baş ve boyun, gözler, kulaklar, burun, ağız ve boğaz, solunum sistemi, kardiyovasküler sistem, meme, abdominal ve nöroloji değerlendirmesi olmak üzere toplam dokuz muayeneyi yapmaları ve video kaydı yaparak Google Drive'a yüklemeleri istendi. Öğrencilerden aile bireylerinin/arkadaşlarının mahremiyetini korumak için sadece meme muayenesini anlatarak video kaydı yapmaları ve sisteme yüklemeleri istendi. Öğrencilere ilk derste ders izlencesi üzerinden kullanılacak yöntemle ilgili bilgilendirmeler yapıldı ve öğrencilerin bütün soruları yanıtladı. Ayrıca öğrenciler, ders süresince eğitimcilere elektronik posta üzerinden ulaşıp sorularını sorabilme imkânları buldular. Öğrencilere Google Drive'da yüklenen videolara eğitimciler dışındaki hiç kimsenin erişimi olmayacağı ve dersin değerlendirilmesi bittiğinde silineceği bilgisi verildi. Ayrıca her biri beceri ile ilgili beceri kontrol çizelgeleri, bireyden topladıkları subjektif ve objektif verileri kayıt edebilecekleri muayene rehberleri ve örnek muayene videoları araştırmanın yapıldığı kurumda kullanılan öğrenim yönetim sistemine (Blackboard) yüklendi. Ders başlamadan önce eğitimciler

değerlendirme de ve dersin yürütülmesinde standardizasyon sağlanması ve dil birliği oluşturmak için toplantılar yaptılar. Yöntemle ilgili ortak kararlar aldılar ve ders yürütme sürecinde sürekli olarak birbirleri ile iletişim kurdular.

Öğrencilerin her bir muayeneyi yaparken çektikleri ve yükledikleri videolar eğitimciler tarafından izlendi ve değerlendirildi. Bu değerlendirme yapılırken sağlığın değerlendirmesi dersinin uygulamasının öğrenme hedeflerine uygun 4-lü likert tipinde oluşturulan derecelendirme ölçekleri beceri değerlendirmeleri için kullanıldı. Bu kriterler, ilk derste öğrenciler ile paylaşıldı. Bu değerlendirme aracı ile öğrencilerin dersin kapsamında kazanmaları gereken baştan-ayağa muayene becerileri çekilen videolar izlenerek değerlendirildi ve video konferans platformu üzerinden yapılacak birebir eğitim oturumları için notlar tutuldu.

Bire bir çevrimiçi eğitim oturumları

Her bir eğitime 7-8 öğrenci olacak şekilde öğrencilerin rotasyonları yapıldı. Bu rotasyonlar iki haftada bir değiştirildi. Böylece öğrenciler en az iki eğitime tarafından değerlendirildiler. Eğitimciler bir videoyu izleyip değerlendirmek için muayenenin ve videonun uzunluğuna bağlı olarak yaklaşık olarak 20-45 dk arasında ve her hafta kendi öğrenci gruplarının videolarının değerlendirmesi için yaklaşık olarak 3-6 saat arasında zaman harcadılar. Eğitimciler değerlendirme sırasında öğrencilerin iyi yaptığı ve geliştirilmesi gereken uygulamalar ile ilgili notlar tuttular.

Laboratuvar uygulamasının olduğu pazartesi günleri öğrenciler ile video konferans platformu üzerinden 1:1 yaklaşık olarak her bir öğrenciye 20-30 dk zaman ayrılacak şekilde toplantılar yapıldı ve yaptıkları muayeneler üzerinden yapılandırıcı sorular ile oturumlar yönetildi. Her bir öğrenciden değerlendirme kriterlerine göre önce kendini değerlendirmesi istendi. Öğrenci ilk önce her bir değerlendirme kriterinde kendisinden beklenen becerinin ne kadarını ve nasıl yapabildiğini/ yapamadığını ifade etti. Daha sonra eğitime, kendi gözlemlerine ve notlarına dayanarak öğrenciye yaptığı/ yapamadığı/unuttuğu becerilerle ilgili yapılandırıcı geri bildirimler verdi. Öğrencinin düzeltilmesi ya da geliştirilmesi gereken becerilerin farkına varması sağlandı. Düzeltilmesi istenen beceri yeniden anlatıldı ve gösterildi. Her bir oturum sonrası muayene notları öğrenci ile paylaşıldı. Öğrencilerin söylemek istedikleri ya da sormak istedikleri sorular olup olmadığı öğrenildikten sonra oturumlar sonlandırıldı.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri; araştırmacılar tarafından geliştirilen sosyo-demografik özellikler ve uzaktan yürütülen laboratuvar uygulaması ile ilgili görüşlerinin sorulduğu “Anket Formu” ve “Beceri Değerlendirme Aracı” aracılığı ile toplanmıştır. Anket Formu; yaş, cinsiyet, mezun olduğu lise, son dönem akademik ortalaması, ders sürecinde kiminle yaşadığı, yaşadığı ortam, teknolojiyi kullanma becerisi, becerileri öğrenmek için kullanılan yöntemleri yeterli bulma durumu, derste kullanılan yöntemden memnuniyet düzeyi, muayene yapma becerisinin geliştiğini düşünme durumu, muayene sırasında kendine güven, videoları çekmek için yaklaşık olarak harcadıkları süre, dersin eğitimcilerine ulaşabilme durumu, gerçek hasta üzerinde becerileri yapabileceğini düşünme durumu, fiziksel muayene yapma beceri düzeyi, birebir yapılan toplantılar hakkındaki düşüncesi, ders sürecinde yaşadıkları güçlükler, muayene sırasında video kaydı yapma ve yükleme yöntemini önerme durumu, önermiyorsa önerebileceği bir yöntem olup olmadığı ve eklemek istediği başka düşüncelerinin/önerilerinin sorulduğu toplam 21 sorudan oluşmuştur. Ayrıca, öğrencilerin beceri puanları dersin laboratuvar uygulaması kapsamında kullanılan ve araştırmacıların deneyimlerine dayalı olarak geliştirilen 4'lü likert tipindeki değerlendirme aracı (1-Çok yetersiz; 2-Orta; 3-İyi 4-Çok iyi) kullanılarak hesaplanmıştır. Bu değerlendirme aracı, hazırlık, subjektif verilerin toplanması, zamanlama ve beceri gelişimi olmak üzere dört maddeden oluşmaktadır. Öğrencilerin beceri puanları maddelerden aldıkları puanların ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verilerinin toplanmasına Koç Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurul'undan onay alındıktan ve dersin notları verildikten sonra başlandı. Hemşirelik II. Sınıf öğrencilerine elektronik postalarına “qualtrics” üzerinden oluşturulan araştırmanın bağlantısı gönderildi. Bağlantıya tıkladıklarında öğrencilerin önüne “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” gelmiştir. Bu bilgileri okuduktan sonra araştırmaya katılmayı isteyen öğrenciler “Evet, araştırmaya katılmayı kabul ediyorum” seçeneğini işaretleyerek onayladıktan sonra anket formunu isimleri belli olmadan cevaplamaya başladılar. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğrencilere çalışmaya katılmalarından dolayı herhangi bir teşvik verilmedi. Soruların cevaplanması yaklaşık 10 dk kadar sürmüştür.

Araştırmanın Etik Yönü

Koç Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurul'undan onay alındı (Etik kurul no: 2021.045.IRB3.026). Hemşirelik öğrencilerinden elektronik ortamda oluşturulan bağlantı

üzerinden çalışmaya ilişkin bilgilendirme ekranından sonra araştırmaya katılmak istediklerine dair onam alınmıştır. Öğrenciler de video kaydı öncesinde, muayene ettikleri aile bireylerinden/arkadaşlarından sözel olarak onam aldılar.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın tek bir kurumda, tek grupta ve 26 öğrenci ile yapılmış olması bir sınırlılıktır.

Veri Analizi

Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0 (Armonk, NY: IBM Corp., 2019). Tanımlayıcı istatistikler olarak kategorik veriler için frekans ve yüzde, sürekli sayısal veriler için ortalama ve standart sapma kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı (n=26)

Özellikler	Min-max	Ort±SS	
Yaş	19-23	20.8 ± 1	
Akademik ortalama	3-4	3.37±.40	
	N	%	
Cinsiyet	Kadın	23	88.5
	Erkek	3	11.5
Mezun olunan lise türü	Anadolu lisesi	19	73.1
	Fen lisesi	3	11.5
	Düz lise	2	7.7
	Anadolu öğretmen lisesi	1	3.8
	Diğer	1	3.8
Sağhın değerlendirilmesi dersini alırken yaşadığımız yer	Şehir	21	80.8
	İlçe	5	19.2
Sağhın değerlendirilmesi dersini alırken yaşadığımız ortam	Ailemle	26	100

Araştırma kapsamına alınan öğrencilerin yaş ortalaması 20.8 ± 1 (min-max 19-23), akademik ortalaması $3.37 \pm .40$ (min-max 3-4) dir. Araştırmaya katılanların %88.5 kadın, büyük bir çoğunluğu (%73.1) Anadolu lisesi mezunu olup, güz öğretim dönemini %80.8'i şehirde ve tamamı aileleri ile birlikte geçirmiştir (Tablo 1).

Tablo 2. Öğrencilerin Beceri Puanlarının Ortalamasının Dağılımı (n=31)

Muayeneler	Min-Max	Ort±SS
Deri, saç ve tırnakların değerlendirmesi	55-100	86.61±11.20
Baş ve boyun değerlendirmesi	60-100	88.54±10.18
Gözlerin değerlendirmesi	70-100	93.87±6.54
Kulaklar, burun ağız ve boğazın değerlendirmesi	80-100	94.19±6.46
Solunum sistemi değerlendirmesi	65-100	91.77±8.90
Kardiyovasküler sistem değerlendirmesi	60-100	90.32±13.03
Abdominal değerlendirme	80-100	96.12±5.27

Meme muayenesi	0-100	93.22±18.55
Nörolojik değerlendirme	75-100	94.35±6.79
Toplam	76.60-100	92.05±6.50

Öğrencilerin beceri puanlarının ortalamasının 100 üzerinden 92.05±6.50 (min-max:76.60-100) olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 3. Öğrencilerin Uzaktan Eğitimle Yürütülen Laboratuvar Uygulaması ile İlgili Görüşleri (n=26)

		Min-Max	Ort±SS
Teknolojiyi kullanma beceri düzeyi		4-10	7.38 ±1.69
Her bir muayenenin videosunu çekmek için harcanan zaman /saat (hazırlık aşaması dâhil)		1-10	2.80±2.13
Uzaktan laboratuvar uygulamasından memnuniyet durumu		4-10	8.50 ± 1.70
Fiziksel muayene yapma beceri düzeyi		4-10	7.23 ±1.36
Görüşler		N	%
Becerileri öğrenmek için kullanılan eğitim yöntemlerini yeterli bulma durumu	Evet	21	80.8
	Hayır	5	19.2
Fizik muayene yapma becerisinin geliştiğini düşünme durumu	Evet	24	92.3
	Hayır	2	7.7
Fizik muayene yaparken kendine güvenin geliştiğini düşünme durumu	Evet	24	92.3
	Hayır	2	7.7
İhtiyaç duyulduğunda eğitimcilere ulaşabilme durumu	Evet	26	100
Gerçek hasta üzerinde becerileri yapabileceğini düşünme durumu	Evet	12	46.2
	Kararsızım	13	50.0
	Hayır	1	3.8
Birebir yapılan geribildirim toplantılarının yararları*	Geliştirmem gereken uygulamaları fark ettim	25	96.2
	İyi yaptığım uygulamaların farkına vardım	18	69.2
	Diğer (uygulamada küçük ama dikkat gerektiren ayrıntıları fark ettim, hocaların deneyimlerinden öğrendim)	2	7.7
Uzaktan laboratuvar uygulaması sürecinde yaşanan güçlükler*	Teknoloji ile ilgili sorunlar yaşadım. (Video çekme, yükleme)	19	73.1
	Ailemi/arkadaşlarımı muayene etmek için ikna etmekte zorlandım	19	73.1
	Bireysel olarak kendim çalışmak zorunda kaldığım için zorlandım	11	42.3
	Güçlük yaşamadım	1	3.8
Muayenelerin video kaydını yapma yöntemini önerme durumu	Evet	18	69.2
	Hayır	8	30.8

*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir. Ort:Ortalama; SS: Standart sapma Min-max: Minimum-maximum

Öğrencilerin hazırlık süreci de dahil her bir muayenenin video kaydını yapmak ve yüklemek için harcadıkları sürenin ortalaması 2.80 ± 2.13 (min-max:1-10) saat olarak saptanmıştır. Öğrencilerin teknolojiyi kullanma, dersten memnuniyet ve beceri düzeylerinin değerlendirilmesine yönelik soruları 1-10 arasında puanlamaları istenmiştir. Bu bağlamda, öğrencilerin teknolojiyi kullanma beceri ortalaması 7.38 ± 1.69 (min-max:4-10), sağlığın değerlendirilmesi dersinin laboratuvar uygulamasından memnuniyet ortalaması 8.50 ± 1.70 (min-max:4-10), ders sonunda öğrencilerin kazandıkları fiziksel muayene yapma beceri ortalaması ise 7.23 ± 1.36 (min-max:4-10) olarak belirlenmiştir.

Öğrencilerin %80.8'i sağlığın değerlendirmesi dersinde kullanılan yöntemi yeterli bulduğunu, %92.3'ü fizik muayene becerilerinin geliştiğini belirtmiştir. Fiziksel muayene yaparken %92.3'ü kendine güveninin geliştiğini, öğrencilerin tamamı ise eğitimcilere istedikleri zaman ulaşabildiklerini ifade etmiştir. Gerçek hasta üzerinde becerileri yapabileceğini düşünüyorum sorusuna ise katılımcıların %50'si kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Eğitimcilerle yapılan birebir çevrimiçi eğitim oturumlarında %96.2'si geliştirmesi gereken uygulamaları, %69.2 iyi yaptığı uygulamaları fark ettiğini, %7.7'si de uygulamalar ile ilgili küçük ama dikkat gerektiren ayrıntıları fark ettiğini ve eğitimcilerin deneyimlerinden öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Öğrenciler en çok zorluğu muayenenin video kaydını yapma ve yükleme (%73.1) ile aile/ arkadaşları muayene etmek için ikna etmekte yaşadıklarını (%73.1) belirtmişlerdir. Öğrencilerin %69.2 si bu ders yeniden uzaktan eğitim yöntemi ile yürütülecek olsa bu yöntemi önerdiklerini, önermeyen öğrencilerde (%30.8) dersin mutlaka yüz yüze olması gerektiğini, gerçek hasta üzerinde uygulama yaparak öğrenilebileceğini belirtmişlerdir.

Uzaktan beceri öğretimi ile ilgili öğrencilerin önerilerinin sorulduğu açık uçlu soruya öğrencilerin üçte biri öneride bulunmuşlardır. Bu öneriler; video çekme yönteminin öğretici olduğunu, video kaydı yapmak ve yüklemek için fazla zaman harcadıklarını, kuramsal dersin dilinin İngilizce olmasından dolayı muayenelerin Türkçe özetlemelerinin yapılmasının yararlı olduğunu ve bu kısma daha fazla zaman ayrılmasını, video sayısı azaltılarak eğitimciler ile bire bir çevrimiçi eğitim oturum sayısının artırılabilceğini, becerilerin öğrenilmesinin zaman aldığı ve laboratuvar da yüz yüze yapmanın daha iyi olacağını belirtmişlerdir (Tablo 3).

TARTIŞMA

COVID-19 pandemi döneminde uzaktan yürütülen video temelli sağlığın değerlendirilmesi laboratuvar uygulamasında ikinci sınıf hemşirelik öğrencilerin beceri düzeylerinin ve görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen çalışmada, hemşirelik

öğrencilerin beceri puanlarının yüksek olduğu, fiziksel değerlendirme becerilerinin geliştiği ve uygulama ile ilgili olumlu görüşlerinin olduğu belirlendi.

Yapılan değerlendirmelerde, hemşirelik öğrencilerinin beceri puanlarının ortalaması yüksektir. Bu sonuç, öğrencilerin dersin kapsamındaki her bir muayeneyi evlerinde yaşayan bireyler/arkadaşları üzerinde yapıp video kaydı yapma sürecinde öğrendiklerini ve fizik muayene yapma becerilerinin geliştiğini göstermektedir. Sterling-Fox, Smith, Gariando ve Charles (2020)'nin çalışması, bu çalışma ile benzer şekilde becerilerin video kaydını yapma yönteminin öğrencilerin yaptıkları becerilerinin kalitesini artırdığını ve yetkin olmaya teşvik ettiğini ortaya koymuştur (Sterling-Fox vd., 2020). Higgins, Kirkland, Le-Jenkins ve Rutledge, (2019)'nin çalışmasında ise video kaydı yaparak çevrimiçi ve yüz yüze verilen fiziksel değerlendirme dersindeki öğrencilerin puanları karşılaştırılmıştır. Her iki gruptaki öğrencilerin dersi başarılı bir şekilde tamamladıkları ve final puanları arasında bir fark olmadığı saptamıştır (Higgins vd., 2019). Ayrıca, bu çalışmada öğrencilerin 1-10 arasında puanladıkları dersin sonunda kazandıkları fiziksel muayene yapma beceri puan ortalamalarının yüksek olması ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun becerilerinin geliştiğini düşünüyor musunuz sorusuna evet cevabı vermeleri de öğrencilerinin fizik muayene yapma becerilerinin geliştiği sonucunu desteklemektedir.

Öğrencilerin hazırlık süreci de dâhil olmak üzere her bir muayenenin video kaydını yapmak ve yüklemek için harcadıkları sürenin yaklaşık olarak üç saat olduğu bazı öğrencilerin ise on saatte yakın zaman harcadıkları belirlenmiştir. Ayrıca, çok az sayıdaki öğrenci bu derse zaman ayırmaktan başka derslerine çalışmaya fırsat bulamadığını da ifade etmiştir. Öğrencilerin harcadıkları sürenin farklı olması teknolojiyi kullanma beceri düzeylerinin ortalamasının yüksek olmasına rağmen öğrencilerin teknolojiyi kullanma beceri düzeylerinin ve kendi kendine öğrenme alışkanlıklarının farklı olması ile ilişkili olabilir.

Bu çalışmada, öğrencilerin büyük çoğunluğu derste kullanılan yöntemleri yeterli bulmaktadır. Bunun nedeni, derste video kaydı yapmanın yanı sıra her hafta bire bir çevrimiçi eğitim oturumlarının yapılmış olması ve öğrencilerin her an eğitimcilere ulaşmış olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca, öğrencilerin 1-10 arasında puanladıkları memnuniyetleri de yüksektir. Bu çalışma ile benzer şekilde Jiménez-Rodríguez ve Arrogante (2020)'nin üçüncü sınıf hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, video konferans aracılığıyla standardize hasta kullanılarak çevrimiçi gerçekleştirilen danışmanlık uygulamasından öğrencilerin büyük çoğunluğunun memnun olduğu belirlenmiştir.

Derste kullanılan video kaydı yapma, yükleme, eğitimciler ile yapılan bire bir çevrimiçi yapılandırıcı eğitim oturumları öğrencilerin büyük çoğunluğunun fiziksel muayene yaparken

kendilerine olan güvenlerini geliştirmiştir. Sterling-Fox vd. (2020)'lerinin çalışmasında da bu çalışma ile benzer şekilde video kaydı yapma öğrencilerinin becerileri doğru bir şekilde yapma konusunda kendilerine olan güvenlerini geliştirmiştir.

Öğrencilerin yaklaşık olarak yarısına yakını gerçek hasta üzerinde becerileri yapabileceğini belirtirken, yarısı da kararsız olduğunu belirtmiştir. Yüz yüze yürütülen uygulamalı derslerde öğrencilerin gerçek hasta üzerinde yapabileceğine inanma ile ilgili bir çalışma olmamasına rağmen öğrencilerin kendine güven düzeyinin gerçek hasta üzerinde uygulama yapabileceğine inanma ile ilişkili olabileceğini düşündürmüştür. Literatürde de teknolojiye dayalı gerçeğe uygunluğu yüksek simülasyon gibi öğretim yöntemlerinin öğrencilerin kendine güvenlerini arttırdığına dair çalışmalar mevcuttur (Cummings ve Connelly, 2016; Karaçay ve Kaya, 2020). Bu çalışmada, öğrencilerin kararsız kalmalarının nedeni hiç klinik uygulama alanına çıkmamış ve hasta ile karşılaşmamış olmasından kaynaklanmış olabilir.

Öğrencilerin tamamı ders sürecinde eğitimcilere rahat ulaşabildiklerini, öğrencilerin büyük çoğunluğu da eğitimcilerle birebir yapılan eğitim oturumlarında geliştirmeleri gereken ve iyi yaptığı uygulamaları, bazı öğrencilerde uygulamalar ile ilgili küçük ama dikkat gerektiren ayrıntıları fark ettiğini ve eğitimcilerin deneyimlerinden öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bunun nedeni, eğitimcilerin videoların değerlendirmelerini derecelendirme ölçeklerine göre objektif bir şekilde yapmaları, öğrencilerin performansları ile ilgili iyi yaptıkları ve geliştirmeleri gereken yönleri ortaya çıkarmaya ve bunu fark etmelerine yardımcı olmaları, yapılandırıcı geribildirimler vermeleri ve düzeltilmesi gereken becerileri yeniden anlatmaları ve göstermelerinden kaynaklanmış olabilir.

Öğrencilerin dörtte üçü ders sürecinde en çok zorluğu muayenenin video kaydını yapma ve yükleme gibi teknolojik sorunlarda ve aile/ arkadaşlarını muayene etmek için ikna etmekte yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu çalışma ile benzer şekilde Higgins vd. (2019)'lerinin çalışması da öğrencilerin teknoloji ile ilgili zorluklar yaşadıklarını ortaya koymuştur. Öğrencilerin ailelerini/arkadaşlarını ikna etmekte güçlük yaşamalarının nedeni öğrencilerin yeni öğrenmelerinden dolayı muayenelerin uzun sürmesi ve istediği videoyu çekene kadar tekrar çekim yapmalarından ve aile bireylerinin/arkadaşlarının zaman ayırmak istememesinden kaynaklanmış olabilir.

Hemşirelik programlarının amaçlarından bir tanesi öğrencinin kendi kendine ve yaşam boyu öğrenen bireyler olmasıdır. Bu çalışmada, öğrenciler video kaydı yapmak için örnek videoları izlemek, kuramsal dersi yeniden gözden geçirmek ve becerileri yapabilmek için kendi kendilerine çalışmak zorunda kalmışlardır. Öğrenciler de bireysel olarak kendileri

çalışmak zorunda kaldıklarını da belirtmişlerdir. Bu nedenle, video kaydı yapma yönteminin, öğrencilerin yüz yüze eğitimlere göre daha fazla bireysel çalışma yapmalarını gerektiren bir yöntem olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin dörtte üçü bu ders yeniden uzaktan eğitim yöntemi ile yürütülecek olsa bu yöntemi önerdiklerini belirtmişlerdir. Bunun nedeni, derste kullanılan yöntemlerin etkili olması ve öğrencilerin ders sürecinde her an eğitimcilere ulaşabilmeleri ve öğrenmiş olmaları olabilir. Bu yöntemi önermeyen az sayıdaki öğrenci ise, dersin mutlaka yüz yüze olması gerektiğini, gerçek hasta üzerinde uygulama yaparak daha iyi öğrenebileceklerini belirtmişlerdir. Bazı öneri de bulunan öğrencilerin yüz yüze eğitimi tercih etmelerinin nedeni, araştırmanın verilerinin toplandığı süreçte, başka bir dersin laboratuvar uygulamasının yüz yüze almaları, birbirleri ve eğitimcileri ile etkileşimi tercih etmiş olmaları, video kaydı yaparken kendi kendilerine öğrenirken daha fazla çaba harcamak istememeleri ve pandemi nedeniyle öğrencilerin yaşamlarının ev ile sınırlı olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca öneri de bulunan az sayıdaki öğrenci kuramsal ders sonrasında Türkçe yapılan dersin özetlemesine daha çok zaman ayrılmasını ve beceri sayısının azaltılarak daha fazla eğitimciler ile eğitim oturumları yapılmasını istemişlerdir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, bu çalışmada pandemi sürecinde video temelli uzaktan yürütülen laboratuvar uygulamasında öğrencilerin beceri puanlarının yüksek olduğu, fiziksel değerlendirme becerilerinin geliştiği ve öğrencilerin bu yöntem ile ilgili olumlu görüşleri olduğu ortaya koyulmuştur. Pandemi döneminde uzaktan verilen hemşirelik eğitimindeki en büyük sorunlardan birisi uygulamalı eğitimlerin laboratuvarında yüz yüze eğitimler olmadan nasıl verileceği ve öğrencilerin becerilerin nasıl geliştirileceğidir. Bu yöntem, hemşirelik gibi uygulamalı eğitimleri olan disiplinlerde hem kriz dönemlerinde hem de yüz yüze eğitim dönemlerinde yenilikçi ve maliyet etkin bir eğitim yöntemi olarak kullanılabilir ve öğrencilerin becerileri geliştirilebilir. Uygulamalı disiplinlerde, video kaydı yapma yönteminin etkinliğini doğrulamak için deneysel tasarımda ve büyük örneklerde çalışmaların yapılması önerilir.

Teşekkür

Çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelik öğrencilerine katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR



- Agu, C.F., Stewart, J., McFarlane-Stewart, N., Rae, T.(2021). *COVID-19 pandemic effects on nursing education: looking through the lens of a developing country.* *International Nursing Review*, 68(2), 153–158.
- Briscese, G., Lacetera, N., Macis, M., Tonin, M. (2020). *Compliance with COVID-19 social-distancing measures in Italy: the role of expectations and duration.* *National Bureau of Economic Research*, 13092, 1-25. 28 Temmuz 2021 tarihinde <https://docs.iza.org/dp13092.pdf> adresinden erişildi.
- Ching C.Y, Chung M.H, Yang, J.C. (2022). *Facilitating nursing students' skill training in distance education via online game-based learning with the watch-summarize-question approach during the COVID-19 pandemic: A quasi-experimental study.* *Nurse Education Today*, 109, 105256.
- Cummings, C. L., Connelly, L. K. (2016). *Can nursing students' confidence levels increase with repeated simulation activities?* *Nurse Education Today*, 36, 419-421.
- Di Domenico, L., Pullano, G., Pullano, G., Hens, N., Colizza, V. (2020). *Expected impact of school closure and telework to mitigate COVID-19 epidemic in France.* *EPIcx Lab*, 1-8. 29 Temmuz 2021 tarihinde <http://www.epicx-lab.com/covid-19.html> adresinden erişildi.
- Higgins, K., Kirkland, T., Le-Jenkins, U., Rutledge, C. (2019). *Preparing students to be ready for practice: An innovative approach to teaching advanced physical assessment skills online.* *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 31(11), 640-647.
- International Council of Nurses Policy Brief (2021). Nursing education and the emerging nursing workforce in Covid-19 pandemic.* 1 Ağustos 2021 tarihinde , https://www.icn.ch/system/files/2021-07/ICN%20Policy%20Brief_Nursing%20Education.pdf adresinden erişildi.
- Jiménez-Rodríguez, D., Arrogante, O. (2020). *Simulated video consultations as a learning tool in undergraduate nursing: Students' perceptions.* *In Healthcare*, 8(3), 280.
- Karaçay P, Kaya H. (2020). *Effects of a simulation education program on faculty members' and students' outcomes,* *International Journal of Caring Sciences*, 13(1), 555-562.
- Keskin, M., Kaya, D.Ö. (2020). *Covid-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi.* *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67. 1 Ağustos 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1196338> adresinden erişildi.
- Korhan, E. A., Yılmaz, D. U., Ceylan, B., Akbıyık, A., Tokem, Y. (2018). *Hemşirelikte psikomotor becerilerin öğretiminde senaryo temelli öğrenme: Bir deneyim paylaşımı.* *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(3), 11-6. 30 Temmuz 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/595461> adresinden erişildi.
- Kurnaz, E., Serçemeli, M. (2020) *Covid-19 pandemi döneminde akademisyenlerin uzaktan eğitim ve uzaktan muhasebe eğitimine yönelik bakış açıları üzerine bir araştırma.* *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi*, (3), 262-288.
- Kürtüncü M., Kurt, A.(2020). *Covid-19 pandemisi döneminde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitim konusunda yaşadıkları sorunlar.* *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 7(5), 66-77. 29 Temmuz 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1128112> adresinden erişildi.
- Sterling-Fox, C., Smith, J. P., Gariando, O., Charles, P. (2020). *Nursing skills video selfies: An Innovative teaching and learning strategy for undergraduate nursing students to master psychomotor skills.* *SAGE Open Nursing*, 6, 1-6.
- Şanlı D., Uyamık G., Ünsal Avdal E. (2021). *COVID-19 pandemi sürecinde dünyada hemşirelik eğitimi,* *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6(1), 55-63 1 Ağustos 2021 tarihinde <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1458218> adresinden erişildi.

Şendir, M., Çelik, S., Dişsiz, M., Güney, R., Açıksöz, S., Kolcu, M., Bektemür, G. (2018). Hemşirelik eğitimi ve uygulamasında yeni bir yaklaşım: Hemşirelik eğitimi ve uygulamasının bütünleşmesi. *Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi JAREN*, 4(2), 92-99.

Viner, R. M., Russell, S. J., Croker, H., Packer, J., Ward, J., Stansfield, C., ... Booy, R. (2020). School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(5), 397-404.

“ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE GELECEK KAYGISI ÖLÇEĞİ” NİN GELİŞTİRİLMESİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Development of “Future Anxiety Scale in University Students”: Validity and Reliability Study

Merve GEYLANI¹  Cennet ÇİRİŞ YILDIZ² 
^{1,2}İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, İstanbul

Geliş Tarihi / Received: 26.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 31.01.2022

ÖZ

Bu çalışmanın amacı; “Üniversite Öğrencilerinin Gelecek Kaygısını” belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Araştırmanın örneklemini İstanbul’da eğitim veren bir Vakıf Üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesinde bulunan 365 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak literatür doğrultusunda 37 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuş ve ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Veriler SPSS 21 ve AMOS paket programları aracılığıyla analiz edilmiştir. Güvenirliği değerlendirmek için iç tutarlılık ve test-tekrar test kullanılmıştır. SPSS programı ile açılımlı faktör analizi; AMOS programı aracılığıyla da doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda “Gelecek Korkusu” ve “Gelecekte Umutsuzluk” olmak üzere iki faktör altında toplanan ve 5’li Likert tipinde 19 maddeden oluşan “Üniversite Öğrencilerinde Gelecek Kaygısı” ölçeği geliştirilmiştir. Ölçeğin açıkladığı toplam varyans oranı %63.50 ve iç tutarlılık katsayısı 0.91’dir. Test- retest için ölçek iki hafta arayla aynı gruba uygulanmış ve korelasyon katsayısı anlamlı bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi ile iki faktörlü bir yapı doğrulanmıştır. Araştırma sonucunda geliştirilen Gelecek Kaygısı Ölçeğinin üniversite öğrencilerinin gelecek kaygısı düzeylerini belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu saptandı.

Anahtar kelimeler: Gelecek, Gelecek kaygısı, Kaygı, Üniversite öğrencileri.

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a valid and reliable measurement tool to determine the “Future Anxiety of University Students”. The sample of the study consisted of 365 students in the Faculty of Health Sciences of a Foundation University giving education in Istanbul. As a data collection tool, an item pool of 37 items was created in line with the literature, and validity and reliability studies of the scale were carried out. Data were analyzed by using SPSS 21 and AMOS package programs. Internal consistency and test-retest were used to evaluate reliability. Exploratory factor analysis with SPSS program; Confirmatory factor analysis was also performed via the AMOS program. As a result of the analysis, the "Future Anxiety in University Students" scale, consisting of 19 items of 5-point Likert type, and gathered under two factors of "Future Fear" and "Despair of the Future", was developed. The total variance rate explained by the scale is 63.50% and the internal consistency coefficient is 0.91. For the test-retest, the scale was applied to the same group with an interval of two weeks and the correlation coefficient was found to be significant. A two-factor structure was confirmed by confirmatory factor analysis. The Future Anxiety Scale, which was developed as a result of the research, was detected to be a valid and reliable measurement tool in determining the future anxiety levels of university students.

Keywords: Future, Future anxiety, Anxiety, University students.

GİRİŞ

Üniversite yılları, öğrencinin yaşamında önemli bir yere sahiptir. Öğrenciler üniversiteye başladıklarında yeni bir döneme girdiklerinin, artık bir mesleğin üyesi olacaklarının farkındadır. Bu dönemde öğrenci, iş bulamama düşüncelerine kapılabilir. Hayatına dair yapmış olduğu planları, istekleri, sorumlulukları, okul bittiğinde arkadaşlarından ayrılma düşüncesi ve ailesine katkı sağlayamama düşüncesi gibi durumlar öğrencide kaygı yaratabilir (Çakmak ve Hevedanlı, 2005).

Kaygı kavramı, hiç tanımlanamayan ya da bilinmeyen kaynaktan beklenen korku, gerginlik, tedirginlik ya da huzursuzluk olarak tanımlanmaktadır (Townsend, 2016). Liebert ve Morris ise kaygıyı, bireyin sahip olduğu beceri ve yeteneklerini kullanarak başarılı olmak istediği bir konuda, performansına yönelik hissetmiş olduğu negatif duygu durum olarak tanımlamıştır. (Kara, Akın, ve Alp, 2020). Kaygı kavramını geniş bir biçimde ele alan ilk kişilerden biri olan Sigmund Freud ise üç tür kaygıdan (anksiyeteden) bahsetmektedir, bunlar; gerçeklik anksiyetesi, nevrotik anksiyete ve ahlaki anksiyetedir (Türkçapar ve Sargın, 2012). Bu üç tür arasından gelecek kaygısı kavramını tanımlayan nevrotik (ikincil) anksiyete'dir (Öztürk ve Uluşahin, 2015).

Nevrotik anksiyete, olayların ya da durumların meydana geleceğini önceden tahmin etme sonucunda ortaya çıkmaktadır. Nevrotik anksiyetede sadece zihinde olan, bunun dışında herhangi bir yerde ya da çevrede var olmayan gerçeklere, düşüncelere ve fikirlere reaksiyon gösterilir. Nevrotik anksiyetenin gerçek dışı ve mantığa aykırı nitelikleri, kişinin uyum sağlamasına engel teşkil eder ve normal dışı davranışların kaynağı olur (Kula ve Saraç, 2016; Türkçapar ve Sargın, 2012).

Hemen hemen her türden kaygı bir gelecek unsuruna sahiptir ancak gelecek kaygısı bunların içinde daha büyük zamansal mesafe ile temsil edilen geleceği ifade etmekle birlikte gençler üzerinde baskı, stres ve umutsuzluğa neden olmaktadır. Geleceğe yönelik kötümser düşünceler, düşük öz yeterlilik, bireyin sorumlulukları, bireye yönelik beklentilerin yüksekliği ve mevcut mesleki durumlar gelecek kaygısının ortaya çıkmasına zemin hazırlar (Kula ve Saraç, 2016; Türkçapar ve Sargın, 2012).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), İstatistiklerle Gençlik 2020 raporuna bakıldığında Türkiye nüfusunun %15.4'ünü genç nüfusun oluşturduğunu, bu oranının Avrupa Birliği'ne üye ülkelerin 27 ülkeden daha yüksek olduğu görülmektedir. Gençlerde işsizlik oranına baktığımızda, 2019 yılında %25.4 iken 2020 yılında %25.3 olduğunu ve bu oranların da azımsanmayacak kadar yüksek olduğu görülmektedir (TÜİK, 2020). Türkiye genelinde

verilerde de görüldüğü gibi genç nüfusun işsizlik oranı yüksektir ve bu durum üniversite okuyan gençlerde umutsuzluk ve kaygının artmasına sebep olmaktadır (Dursun ve Karagün, 2012). Eğitim yaşantılarının son yıllarını yaşadığını fark eden, stresle başa çıkmada zorluk yaşayan, kaygı düzeyleri yüksek olan öğrenciler gelecek kaygısını daha çok yaşamaktadırlar (Matarneh ve Altrawneh, 2014).

Öğrencinin cinsiyeti, kişiliği, strese dayanma düzeyi, umut düzeyi, okul başarısı, sosyoekonomik durumu ve sosyal çevresi gibi değişkenler de gelecek kaygısı düzeyini etkilemektedir (Aydın ve Tiryaki, 2017). Qaisy ve Thawabieh (2017) 304 üniversite öğrencisi üzerinde yaptığı ‘Kişisel Özelliklerin Gelecek Kaygısı ve Başarı ile İlişkisi’ başlıklı çalışmada üniversite öğrencilerinde gelecek kaygısını orta düzeyde belirlemiştir. Yine aynı çalışmada mesleki istihdam sıkıntısı, sosyal stresörler, ülke ekonomisi, işsizlik oranları yaşam krizleri gibi durumların gelecek kaygısı düzeyini arttırdığını saptanmıştır. Cihan, Kutlu ve Karademirci (2017) ‘İntörn Doktorların Stresle Başa Çıkma Durumları ile Gelecek Kaygı Düzeyleri Arasındaki İlişki’ yi belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, Algılanan Stres Ölçeği, Durumluk ve Sürekli Kaygı Ölçeğini kullanmış ve katılımcıların %81.8’inin mesleki gelecek kaygısı taşıdığı sonucuna varmıştır. Bahsedilen bu araştırmada mesleki saygınlığın azalması, maaş yetersizliği, uzmanlık kadrolarının yetersizliği, yanlış tanı koyma stresi gibi faktörlerin kaygı düzeyini etkilediği sonucuna varılmıştır.

Kara, Akın ve Alp, (2020) Beck umutsuzluk ölçeği ve Sınav kaygısı ölçeğini kullanarak ‘Üniversite Öğrencilerinin Gelecek Kaygısı ile Sınav Kaygısı Arasındaki İlişki’ yi incelemiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin kaygı düzeylerinin yüksek sınav kaygı düzeylerinin orta düzeyde olduğu ve aralarında orta düzeyde bir ilişki olduğu ($p<0.01$, $r=0.371$) sonucuna varılmıştır (Kara vd. 2020). Kula ve Saraç ise ‘Üniversite Öğrencilerinde Gelecek Kaygısı’ düzeyini Durumluk- Sürekli Kaygı Ölçeğinin, sürekli kaygıyı ölçen 20 sorusuyla belirlemiş ve sürekli kaygı puanı ortalamasınının 43.41 ile orta düzeyde olduğu sonucuna varmışlardır. Çalışmaya göre cinsiyet, fakülte/yüksekokul, anne-baba tutumu, ailenin ortalama aylık geliri ve barınılan yer değişkenlerine göre öğrencilerin sürekli kaygı düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıkların olduğu, üniversiteye giriş yılı ve ağırlıklı genel not ortalamalarına göre sürekli kaygı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir (Kula ve Saraç, 2016).

Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygısını değerlendiren çalışmalar incelendiğinde, gelecek kaygısının ‘Beck Umutsuzluk Ölçeği’, ‘Durumluk- Sürekli Kaygı Ölçeği’, ‘Yaşam Doyum Ölçeği’, ‘Algılanan Stres Ölçeği’ gibi yalnızca gelecek dönem kaygısına odaklanmayan çok yönlü, faktörlü ölçeklerle belirlendiği saptanmıştır. Ancak gelecek

kaygısı tüm bu kavramların birleşiminden daha farklı ve kapsamlı bir kavramdır. Umutsuzluk, algılanan stres, yaşam doyumu gibi faktörler bireyin kaygı ve/veya gelecek kaygısı yaşanmasına neden olabilecek faktörlerdir (Köknel Ö., 2013). Konu ile ilgili uluslararası yapılmış çalışmalar incelendiğinde ise üniversite öğrencilerinde gelecek kaygısını belirlemeye yönelik 2 ölçek bulunmaktadır. Bunlar; ‘Constructing a Scale of Future Anxiety for The Students at Public Jordanian Universities’ (Matarneh ve Altrawneh, 2014) ve ‘The Future Anxiety Scale’ (Zaleski, 1996). Zaleski tarafından geliştirilen ‘The Future Anxiety Scale’ etkileşimler ve aidiyetin gelecek kaygısı üzerindeki etkilerinin, Matarneh ve Altrawneh tarafından geliştirilen ‘Constructing a Scale of Future Anxiety For The Students at Public Jordanian Universities’ ölçeği ise daha çok çevresel, dini ve medyanın gelecek kaygısı üzerinde ki etkileri üzerinde durmuştur. Ayrıca bireylerin tutumu ve kaygıyı etkileyen faktörlerden biri de kültürdür. Bazı kültürlerde önemsiz olan olaylar farklı bir kültür için büyük öneme sahip olabilmektedir (Aydın ve Tiryaki, 2017). Ülkemizde doğrudan gelecek kaygısıyla ilgili bir çok çalışma yapıldığının fakat bu çalışmaların ya üniversite öğrencilerinde gelecek kaygısını doğrudan ölçmeyen ölçekler ya da kültürümüze özgü kaygıları tam içermeyen ölçekler olması nedeniyle bu ölçek geliştirme çalışması planlanmıştır.

Bu doğrultuda araştırmanın hipotezleri:

H0: Üniversite Öğrencilerinin Gelecek Kaygısını belirlemeye yönelik geliştirilen ölçek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı değildir.

H1: Üniversite Öğrencilerinin Gelecek Kaygısını belirlemeye yönelik geliştirilen ölçek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracıdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Bu araştırma, “Üniversite Öğrencilerinin Gelecek Kaygısını” belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirilmesi amacıyla metodolojik türde yapılmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma İstanbul ilinde bir vakıf üniversitesinde yürütülmüştür. Araştırmaya katılan öğrenciler 2020-2021 Eğitim öğretim yılında Bahar döneminde İstanbul ilinde bulunan bir Vakıf Üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrenciler arasından kolayda örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde her bir ölçek maddesi başına 5-10 kişi alınması önerilmektedir (Gözüm ve Aksayan, 2003). Bu nedenle 37 maddeden oluşan taslak ölçeğin 370 kişiye

uygulanması hedeflenmiştir. Bu kapsamda 500 öğrenciye anket formu gönderilmiş olup veri toplama formunu eksiksiz olarak dolduran 365 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Ölçeğin yapı geçerliğini değerlendirmek için 365 örneklem grubu üzerinde AFA yapılmıştır. Ardından DFA yapılmıştır. DFA için ilk aşamada araştırmaya alınan tüm veri üzerinde değerlendirme yapılmıştır. Ancak verilerin DFA'ya uygunluğu kontrol edildiğinde DFA kriterlerini karşılamadığı görülmüştür. Byrne (2011) yapısal eşitlik modellemesine göre denek sayılarının doğrulayıcı faktör analizi üzerinde etkisi olduğunu bildirmiştir. Bu doğrultuda araştırmada seçkisiz olarak alınan ilk 250 veri üzerinde DFA yapılmıştır (Byrne, 2011; Yaşlıoğlu, 2017). Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik verilerine ilişkin bilgiler Tablo 1 de verilmiştir. Ayrıca, araştırmada 30 öğrenciye anket formu 3 hafta arayla iki defa uygulanmış ve ölçeğin test tekrar test güvenirliliği sınanmıştır.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri: (1) 18 yaşından büyük olmak, (2) Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim görmek, (3) çalışmaya katılmaya gönüllü olmak, (4) veri toplama formunu eksiksiz doldurmak.

Araştırmadan çıkarılma kriteri: (1) Çalışmaya katılmaya gönüllü olmamak (2) eksik veya hatalı veri girişi yapmaktır.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğrencilere İlişkin Demografik Veriler

Özellikler	Ortalama±Standart Sapma (Minimum-Maksimum)	
Yaş (yıl)	20.73±5.65 (18-26)	
	Sayı (n)	Yüzde (%)
Bölüm		
Beslenme ve Diyetetik	40	11.2
Çocuk gelişimi	50	13.6
Dil ve konuşma terapisi	38	10.4
Ebelik	35	9.5
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	80	21.8
Hemşirelik	122	33.5
Cinsiyet		
Kadın	299	81.9
Erkek	66	18.1
Sınıf		
1. Sınıf	125	34.3
2. Sınıf	122	33.4
3. Sınıf	69	18.9
4. Sınıf	49	13.4

Çalışmanın etik yönü:

Çalışmanın yapılabilmesi için İstanbul Kent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Araştırma ve Yayın Etik Kurulundan Etik Kurul izni (Tarih:04.06.2021 Sayı:2021-03) ve çalışmanın yürütüldüğü vakıf üniversitesinde kurum izni alınmıştır. Ayrıca, çalışmaya başlamadan önce

her öğrenciye çalışmanın amacı, yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmada katılımcılara ilişkin onam formu doldurulmuş, yazılı ve sözel izinleri alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Veri toplama 2 bölümden oluşmaktadır. 1. bölümde “Sosyodemografik Form”; 2. bölümde ise ilgili literatür taranarak (Beck, 1974; Matarneh ve Altrawneh, 2014; Zaleski, 1996) oluşturulan “Üniversite Öğrencilerinde Gelecek Kaygısı Ölçek Taslağı” kullanılmıştır. Oluşturulan madde havuzu kapsam geçerliği açısından değerlendirilmek üzere 8 alan uzmanın (7 öğretim üyesi, 1 ölçme ve değerlendirme uzmanı) görüşüne sunulmuştur. KGO hesaplanmasında Lawshe (1975) tekniği kullanılmıştır. Uzman Görüşleri doğrultusunda ölçeğin KGO değeri 0.750 olarak hesaplanmış ($\alpha:0.05$ anlamlılık düzeyinde) ve KGO değeri 0.750’den düşük olan 14 madde taslak ölçekten çıkarılmıştır (Ayre ve Scally, 2014). Taslak ölçeğin tamamı için Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGI): 0.90 olarak belirlenmiştir. Uzman görüşü sonrası taslak ölçek madde sayısı 37 ‘e düşmüş olup 5 likert tipinde (“1” Hiçbir zaman, “2” Nadiren, “3” Bazen, “4” Sıklıkla, “5” Her zaman) hazırlanarak örneklem dışında kalan 50 üniversite öğrencisi ile pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot uygulama ile ifadelerin açıklığı ve anlaşılabilirliği test edilmiştir. Pilot uygulamada maddeler ile ilgili herhangi bir öneri yapılmadığından ölçek maddelerinde bir düzenleme yapılmamıştır.

Verilerin değerlendirilmesi

Araştırmada Gelecek Kaygısı Ölçeği (GKÖ) ’nin maddelerinin normal dağılıma uygunluğu basıklık ve çarpıklık (± 1.5) ile kontrol edilmiştir. GKÖ’nün geçerliliği ilk adımda Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile test edilmiştir. Verilerin AFA’ ya uygunluğu KMO ve Bartlett’s Testi ile kontrol edilmiş olup faktörler arasında düşük bir ilişki olması nedeniyle rotasyonda Varimax yöntemi kullanılmıştır. AFA sonuçlarını test etmek amacıyla Birinci Düzey Doğrulamalı Faktör Analizi ve uyum iyiliği değerlerinden yararlanılmıştır. GKÖ’nün güvenilirliği Cronbach’s α ile test edilmiştir. Birinci Düzey Doğrulamalı Faktör Analizi AMOS 22.0 programı ile, diğer analizler IBM SPSS 22.0 programı kullanılarak incelenmiştir. Tüm analizler için anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir. Denekler seçkisiz olarak seçildi.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, çalışmanın yürütüldüğü üniversite ve araştırma kapsamında yer alan sağlık bilimleri fakültesinde okuyan üniversite öğrencilerinin beyanları ile sınırlıdır.

BULGULAR

Kapsam Geçerliliği

Araştırmacılar tarafından ilk adımda gelecek kaygısını ölçebilecek 37 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzu oluşturulmasında ilgili literatürden yararlanılmıştır (Beck, 1974; Materneh ve Altrawneh, 2014; Zaleski, 1995; Kara, Akın, ve Alp, 2020; Kula ve Saraç, 2016). Kapsam Geçerlik Oranlarının (KGO) Hesaplanmasında Lawshe (1975) tekniği kullanılmıştır. Uzman Görüşleri doğrultusunda ölçeğin KGO 0.750 olarak hesaplanmıştır ($\alpha:0.05$ anlamlılık düzeyinde). Alanında uzman kişiler (7 öğretim üyesi, 1 ölçme ve değerlendirme uzmanı) tarafından yapılan değerlendirme sonrası KGO değeri 0.750'den düşük olan 14 maddenin elenmesine karar verildi (maddelerler arası benzerlik, gelecek kaygısını ölçmediği düşüncesi vb nedenlerle) (Ayre ve Scally, 2014). Taslak ölçeğin tamamı için Kapsam Geçerlilik İndeksi (KGI): 0.90 olarak belirlenmiştir.

Yapı Geçerliliği

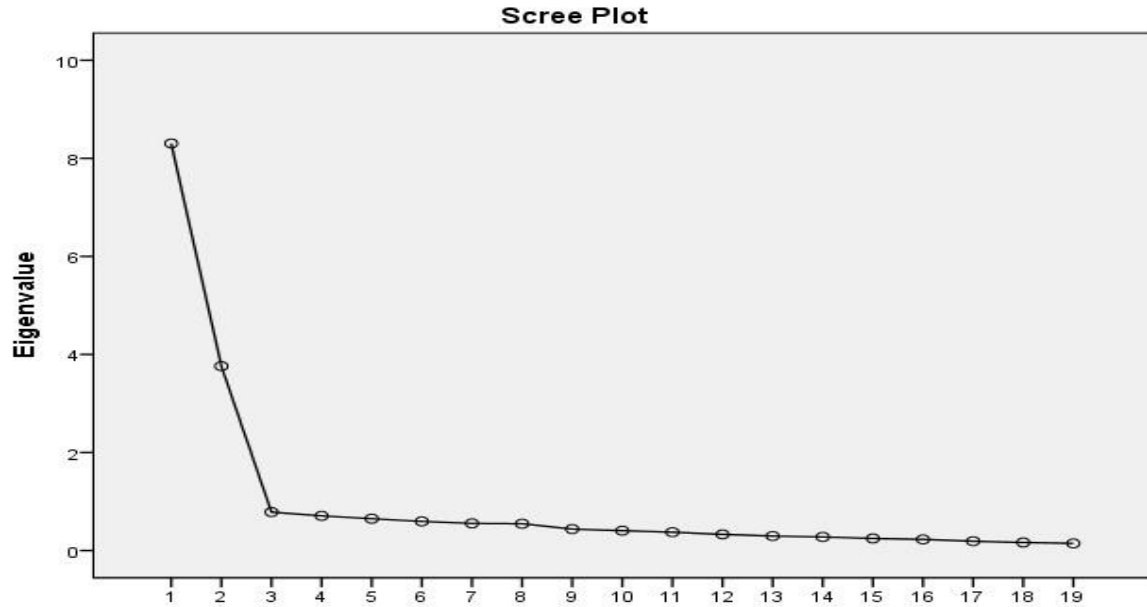
Ölçek yapı geçerliliğinin değerlendirilmesinde AFA yapılmıştır. İlk adım verilerin faktör analize uygunluğunun değerlendirilmesidir. Bunun için öncelikle örneklemin yeterli olup olmadığını KMO katsayısı ve Bartlett küresellik testi ile belirlenmiştir. Analiz sonucunda KMO değerinin 0.95 ve Bartlett's Testi'nin anlamlı olduğu ($p<0.001$) bulunmuştur. İlk adımda verilerin faktör analizine uygun olduğu anlaşılmış ve elde edilen faktörler arasında düşük seviyede bir ilişki olması nedeniyle (Component Transformation Matrix=0.15 (0.30'dan küçük)) Varimax yöntemi kullanılmıştır. AFA sonucunda 8 maddenin birden çok faktörle bağlantılı olması sonucunda bu maddeler ölçüm aracından çıkarılmıştır. Bunun sonucunda 19 maddeden ve iki faktörlü bir ölçüm aracı elde edilmiştir. 19 maddeden oluşan ölçüm aracının KMO değerinin 0.92 (Bartlett's testi $p<0.001$) olduğu ve Anti İmaj Korelasyonların 0.801 ile 0.972 arasında değiştiği bulundu. Ölçüm aracının maddelerinin rotasyon sonrası faktör yük değerleri 0.663 ila 0.870 arasında, faktör yük değerleri 0.662 ila 0.876 aralığında ve ortak varyans değerlerinin 0.441 ila 0.768 aralığında değiştiği bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2. Ölçeğin Faktör Analizi Sonuçları

	Madde No	Rotasyon Sonrası Faktör Yük değerleri	Faktör Yük Değerleri	Ortak Varyans
Faktör 1	G1	0.870	0.876	0.768
	G3	0.826	0.830	0.689
	G5	0.823	0.821	0.684
	G7	0.807	0.812	0.660
	G9	0.807	0.803	0.652
	G11	0.804	0.798	0.640
	G13	0.798	0.798	0.652
	G14	0.781	0.772	0.601
	G15	0.775	0.765	0.611
	G16	0.774	0.760	0.578
	G17	0.753	0.759	0.602
	G18	0.748	0.748	0.563
	G19	0.728	0.717	0.531
Faktör 2	G2	0.885	0.863	0.789
	G4	0.878	0.856	0.778
	G6	0.793	0.781	0.622
	G8	0.788	0.764	0.648
	G10	0.746	0.734	0.557
	G12	0.663	0.662	0.441

KMO=0.92, Bartlett's testi ($X^2=5436.37$, $p<0.001$), Anti İmaj Korelasyonlar=0.801-0.972, G: Gelecek Kaygısı

Araştırmada ölçüm aracının 2 faktörden oluştuğu, birinci faktörün toplam varyansın %43.70'ini ve ikinci faktörün toplam varyansın %19.80'ini açıkladığı ve GKÖ toplam varyansın %63.50'sini açıkladığı bulunmuştur (Grafik 1).

Grafik 1. Faktör Sayıları

Faktör 1 Yük Değeri = 43.70, Faktör 2 Yük Değeri= 19.80, Açıklanan Toplam Varyans =63.50

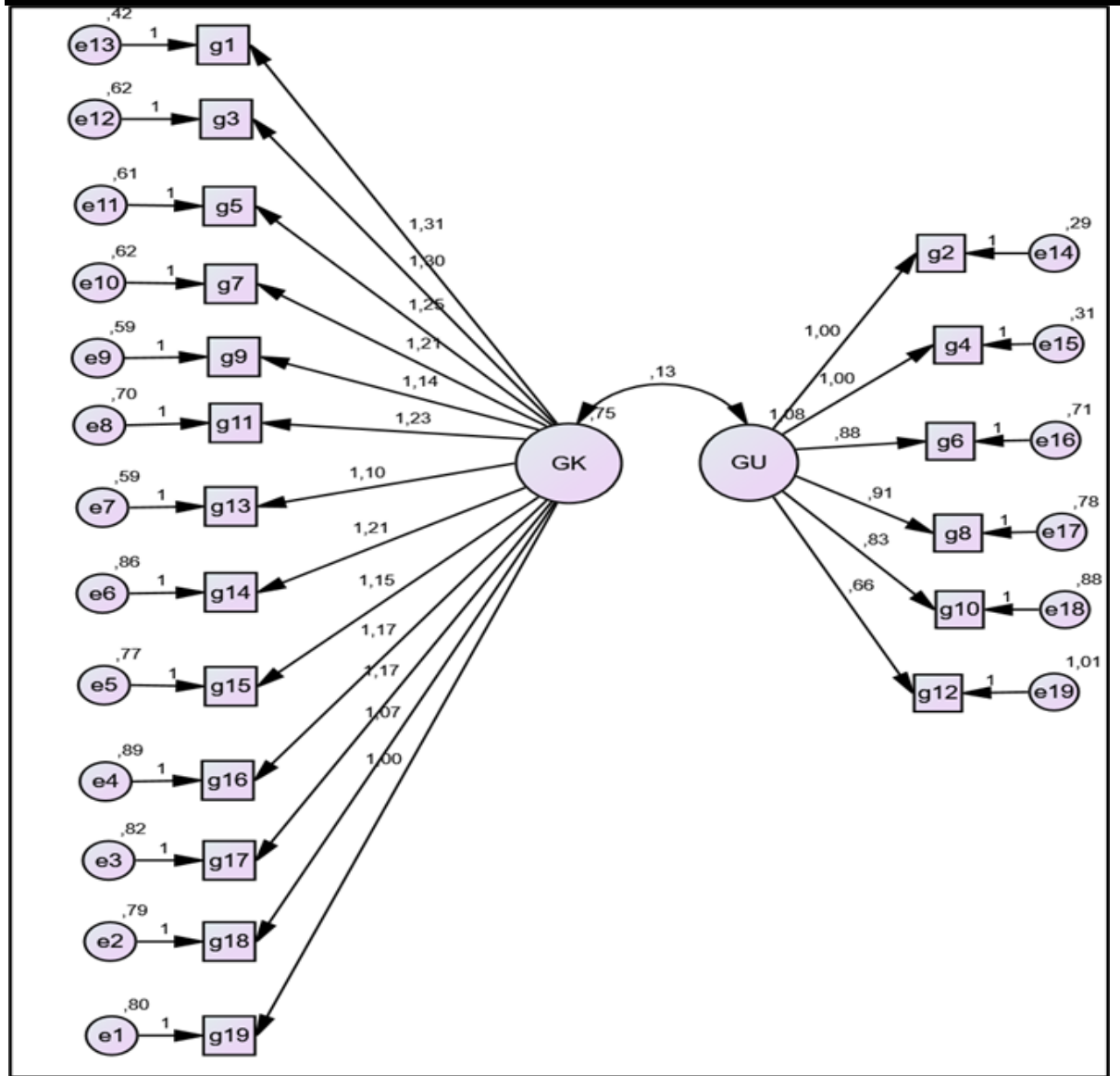
Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ölçek geliştirme çalışmalarında aracın faktör yapısının ortaya konması ve kuramsal yapı ile oluşturulan modelin uyumlu olup olmadığının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2017). Modeli doğrulamak amacıyla AMOSS programı kullanılmış olup, bu program aracılığıyla ölçek uyum indekslerinin geçerliliği değerlendirilmiştir. Birinci düzey DFA sonucunda gözlemlenebilir değişken sayısının 19 olduğu, CMIN (X^2) değerinin anlamlı olduğu ($p<0.001$), buna ek olarak diğer uyum iyiliği değerlerinin beklenene yakın olduğu (GFI=0.86, CFI=0.90, NFL=0.88, TLI=0.89 ve RMSEA=0.093) bulunmuştur (Tablo 3). Ölçeğe ilişkin 2 alt boyutu oluşturan soruların, doğrulayıcı faktör analizi sonucundaki standartlaştırılmış yükleri Şekil 1’de görülmektedir.

Tablo 3. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği Değerleri

	İyi Derece Uygunluk Değerleri (N>250)*	Araştırmadan Elde Edilen Sonuçlar
Gözlemlenebilir değişken	12<m<30	19
CMIN (X^2)	Anlamlı p değeri	p<0.001
CMIN/df	<5	4.43
GFI	>0.90	0.86
CFI	>0.92	0.90
NFI-TLI	>0.90	0.88-0.89
RMSEA	<0.07	0.093

CMIN(X^2) (Ki-kare), CMIN/df (Serbestlik Derecesi), GFI(Uyum İyiliği İndeksi), CFI(Karşılaştırmalı Uyum İndeksi), RMSEA(Tahmini Ortalama Karekök Hatası), NFI-TLI (Normlaştırılmış Uyum indeksi)



Şekil 1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Ölçeğin Güvenilirliği

GKÖ'nün iç tutarlılığının belirlenmesinde madde-toplam puan korelasyonu ve Cronbach Alpha yöntemlerine kullanılmıştır. Tüm ölçek Cronbach's $\alpha=0.91$, Faktör 1 Cronbach's $\alpha=0.95$, Faktör 2 Cronbach's $\alpha=0.88$ GKÖ'nin Cronbach's α değerinin 0.91, birinci faktörün Cronbach's α değerinin 0.95 ve ikinci faktörün Cronbach's α değerinin 0.88 olduğu bulunmuştur. GKÖ'nin Madde-Toplam Korelasyon kat sayılarının 0.179 ila 0.799 aralığında değiştiği belirlenmiştir. Buna ek olarak maddeler silindiğinde GKÖ'nin Cronbach's α değerinin 0.90'ın altına inmediği bulunmuştur. Son olarak ölçekte yer alan 6 (G2, G4, G6, G8, G10 ve G12) tersten puanlanmaktadır (Tablo 4).

GKÖ'nün güvenilirliği "Test-tekrar test" tekniği ile değerlendirilmiş ve 30 öğrenciye 3 hafta arayla GKÖ uygulanmıştır. Pearson korelasyon analizinde, test tekrar test sonuçlarına

göre GKÖ'nün maddeler arası korelasyon kat sayılarının 0.538-0.859 arasında değiştiği; buna ek olarak Toplam Puan, Faktör 1 ve Faktör 2'nin test tekrar test korelasyonlarının sırasıyla 0.932, 0.917 ve 0.910 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4. Güvenirlik Analizi sonuçları

Madde No		Ort.±SS.	Madde-Toplam Korelasyonu (n:365)	Madde Silindiğinde Cronbach's (n:365)	Test-Tekrar Test Korelasyonları (n:30)
Faktör 1 (Gelecek Korkusu)					0.917
G1	Yaşadığım sorunların uzun süre devam edecek olma ihtimalinden korkuyorum	3.05±1.31	0.799	0.904	0.778
G3	Gelecekte başarısız olmaktan korkuyorum	2.87±1.38	0.746	0.905	0.697
G5	Hayatımda işlerin kötüye doğru gitmesinden korkuyorum	3.03±1.33	0.718	0.906	0.684
G7	Gelecekte zorlukların üstesinden gelememekten korkuyorum	2.88±1.31	0.733	0.905	0.749
G9	Her şey yolunda giderken bile, bir aksilik yaşama ihtimalinden korkuyorum	3.12±1.25	0.701	0.906	0.538
G11	İşler iyi gittiğinde bile kötü bir şey olacak düşüncesine kapılıyorum	2.88±1.36	0.703	0.906	0.859
G13	Geleceğin ne getireceğinden korkuyorum	3.36±1.23	0.688	0.907	0.778
G14	Aileme maddi olarak iyi koşullar sunamama kaygısı yaşıyorum	2.86±1.40	0.676	0.907	0.772
G15	Planlarımın yarım kalma düşüncesi beni mahvediyor	3.15±1.33	0.645	0.908	0.632
G16	Gelecek benim için bulanık ve belirsiz görünüyor	2.72±1.39	0.678	0.907	0.750
G17	Ekonomik ve politik değişikliklerin geleceğimi tehdit edeceğinden korkuyorum	3.35±1.36	0.635	0.908	0.610
G18	Gelecekte önemli karar alma düşüncesinden korkuyorum	2.53±1.28	0.656	0.907	0.739
G19	Yakında büyük bir felaket olmasından korkuyorum	2.96±1.25	0.599	0.909	0.837
Faktör 2 (Gelecekte Umutsuzluk)					0.910
G2	Gelecekte daha mutlu olacağımı düşünüyorum	2.45±1.17	0.376	0.914	0.857
G4	Gelecekte arzu ettiğim şeylere kavuşabileceğimi umuyorum	2.36±1.18	0.380	0.914	0.799
G6	Geçmiş deneyimlerim beni geleceğe iyi hazırladı	2.63±1.25	0.253	0.917	0.758
G8	Geleceğe umut ve coşku ile bakıyorum	2.78±1.30	0.393	0.914	0.794
G10	Yapmayı çok istediğim şeyleri gerçekleştirmek için yeterli zamanım var	2.72±1.28	0.267	0.917	0.714
G12	Gelecekte hedeflerimi gerçekleştirebileceğime inanıyorum	2.32±1.22	0.179	0.919	0.672

Toplam Puanlar arasındaki korelasyon ($r=0.932$, $p<0.001$).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Gelecek kaygısı, gençler üzerinde baskı, stres ve umutsuzluğa neden olmaktadır. Öğrencinin gelecek kaygısı düzeyini, cinsiyeti, kişiliği, strese dayanma düzeyi, umut düzeyi, okul başarısı, arkadaş çevresi gibi birçok faktör etkilemektedir. Eğitim yaşantılarının son yıllarını yaşadığını fark eden ve stresle başa çıkmada zorluk, umutsuzluk yaşayan kaygı düzeyleri yüksek öğrenciler gelecek kaygısını daha çok yaşamaktadırlar. Son yıllarda yaşanmış olan, eğitim ve istihdamı doğrudan etkileyen ekonomik krizler, toplumsal felaketler, istihdam sorunları, tüm dünyayı etkisi altına alan pandemi ve ülkede yaşanan ekonomik krizler göz önüne alındığında çalışmanın gerekliliği ve önemi ortaya çıkmaktadır (Cihan, Kutlu, ve Karademirci, 2017). Konu ile ilgili uluslararası yapılmış çalışmalar incelendiğinde üniversite öğrencileri gelecek kaygısını belirlemeye yönelik 2 ölçek bulunduğu (Materneh ve Altrawneh, 2014; Zaleski, 1996), Türkçe literatürde gelecek kaygısına yönelik geliştirilmiş bir ölçek çalışmasının olmadığı belirlenmiş olup bu konuda yapılmış çalışmalarda farklı ölçeklerin kullanıldığı görülmektedir. Çalışmalarda kullanılan ölçekler genel olarak umutsuzluk, yaşam doyumu, stres düzeyini ölçerken gelecek kaygısı kavramının tüm bu kavramların birleşiminden meydana geldiğini, kapsamlı bir kavram olduğunu, aynı zamanda kültürel faktörlerin, yaşanan coğrafyanın farklı kaygı sebepleri olabileceğini bilmekteyiz. Bu nedenle araştırmada Üniversite Öğrencilerinin Gelecek Kaygısını belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirilmiştir.

Araştırmacılar ilk adımda literatürden yararlanarak gelecek kaygısını ölçebilecek 37 maddelik bir madde havuzu oluşturmuştur. Alanında uzman kişiler tarafından yapılan değerlendirme sonrası 14 maddenin elenmesine karar verilmiştir (maddelerler arası benzerlik, geleceği ölçmediği düşüncesi vb). Oluşturulan madde havuzu kapsam geçerliği açısından değerlendirilmek üzere 8 alan uzmanının (7 öğretim üyesi, 1 ölçme ve değerlendirme uzmanı) görüşüne sunulmuştur. KGO' nun Hesaplanmasında Lawshe (1975) tekniği kullanılmıştır. Uzman Görüşleri doğrultusunda ölçeğin KGO 0.750 olarak hesaplanmış ($\alpha:0.05$ anlamlılık düzeyinde) ve KGO değeri 0.750'den düşük olan 14 madde taslak ölçekten çıkarılmıştır (Ayre ve Scally, 2014). Taslak ölçeğin tamamı için Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI) 0.90 olarak belirlenmiştir.

Faktör analizi yapmadan önce verilerin faktör analizine uygunluğu test edilmiştir. Temel Bileşenler Analizinde KMO değeri 0.95 olarak belirlenmiştir. İyi bir faktör analizi için bu değer genellikle 0.80'in üzerinde olması istenmektedir (0.90'larda mükemmel, 0.80'lerde çok iyi, 0.70'lerde ve 0.60'larda vasat, 0.50'lerde kötü) (Tavşancıl, 2010). Yapılan

analiz sonucunda KMO değeri mükemmel olarak bulunmuştur. Barlett’s testi analiz sonucu anlamlı ($p < 0.001$) olarak saptanmıştır. Bartlett’s değerlerinin anlamlı çıkması ise verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldikleri hipotezini destekler niteliktedir. Barlett testinde p değerinin < 0.01 olması ve anti-imağ r değerlerinin ise 0.80-0.97 arasında olması ölçeğin faktör analizine uygunluğunu ifade eder. Tüm bu sonuçlardan sonra açımlayıcı faktör analizi yapılmış olup bu analiz, değişkenler arasındaki ilişkilerden hareketle faktör bulmaya yönelik bir işlemdir (Kartal ve Bardakçı, 2018). İlk olarak verilerin faktör analizine uygun olduğu anlaşılmış ve ilk adımda elde edilen faktörler arasında düşük seviyede bir ilişki olması nedeniyle (Component Transformation Matrix=0.15 (0.30’dan küçük) Varimax yöntemi kullanılmıştır. Faktör analizinde bir maddenin yük değerinin 0.45 ve daha yüksek olması beklenmektedir. Bazı çalışmalarda bu değer 0.30’a kadar indirgenebilir (Şencan, 2005; Tavşancıl, 2010). Faktör analizi sonucunda faktör yükü 30’un altında olan ve birden fazla faktör altında, 10’luk veya altında fark göstermesi durumunda her bir madde tek tek ölçekten çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır (Kartal ve Bardakçı, 2018; Şencan, 2005; Tavşancıl, 2010). AFA sonucunda 8 maddenin birden çok faktörle bağlantılı olması sonucunda bu maddeler ölçüm aracından çıkarılmıştır. Bunun sonucunda 19 maddeden ve iki faktörlü bir ölçüm aracı elde edilmiştir. Sosyal bilimlerde yapılan analizlerde %40 ile %60 arasında değişen varyans oranları yeterli kabul edilmektedir (Tavşancıl, 2002). Geliştirilen ölçeğin eigen değeri ölçütüne göre önemli iki faktörün açıkladığı toplam varyans %63.50 (Faktör 1:%43.70, Faktör 2:%19.80) olarak belirlenmiştir. Ölçüm aracının maddelerinin rotasyon sonrası faktör yük değerlerinin 0.663 ile 0.870 arasında, faktör yük değerlerinin 0.662 ile 0.876 aralığında ve ortak varyans değerlerinin 0.441 ile 0.789 aralığında değiştiği bulunmuştur.

Açımlayıcı faktör analizi ile keşfedilen ölçüm modelinin doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanması yapı geçerliliği için önem arz etmektedir (Kartal ve Bardakçı, 2018). Doğrulayıcı faktör analizi araştırmacının kuramı doğrultusunda geliştirdiği hipotezin ya da kuramın test edilmesini sağlamaktadır (Tavşancıl, 2014). Doğrulayıcı faktör analizinde farklı uyum indeksi sonuçlarına göre modelin uyumuna bakılmaktadır (Erdoğan ve ark., 2014). Uyum ölçütlerinden ilki RMSEA’ dır. Byrne (2011)’e göre RMSEA’nın 0.07’e küçük olması modelin iyi uyum derecesine sahip olduğunu göstermektedir. Erdoğan ve ark., (2014) e göre ise RMSEA’nın 0.080 eşit ve küçük olması kabul edilebilir uyum yansıtmaktadır. Byrne (2011)’e göre GFI’nın ve NFL-TLI’nın 0.90’dan ve CFI’nın 0.92’den büyük olması modelin iyi uyum derecesine sahip olduğunu göstermektedir (Yaşlıoğlu, 2017). Ayrıca ki-kare değerinin (χ^2 /sd) 2 ve 2’nin altında olması ve anlamlı p değerine sahip olması modelin iyi bir model olduğunu, 5 ve 5’in altında olması ve anlamlı p değerine sahip modelin kabul

edilebilir bir uyum iyiliğine sahip olduğunu göstermektedir (Erdoğan ve ark., 2014). Araştırmada birinci düzey DFA sonucunda gözlemlenebilir değişken sayısının 19 olduğu, CMIN (X^2) değerinin anlamlı olduğu ($p<0.001$), buna ek olarak diğer uyum iyiliği değerlerinin beklenene yakın olduğu (RMSEA=0.093, GFI=0.86, CFI=0.90, NFL=0.88 ve TLI=0.89) saptanmıştır.

Likert tipi ölçeklerin iç tutarlığının hesaplanmasında sıklıkla Cronbach Alpha kat sayısı kullanılmaktadır (Erdoğan ve ark., 2014). Ölçeğin tümü için cronbach $\alpha=0.95$ ve her bir alt boyut için hesaplanan cronbach α katsayılarının 0.70’in üzerinde olması ölçeğin bütün olarak ve alt boyutlarının kendi içinde tutarlı olduğunu göstermektedir. Cronbach Alpha kat sayısı 0.80 ile 1 arasında ise ölçek yüksek derecede güvenilir olarak değerlendirilmektedir (Karagöz; 2014). GKÖ’nün Cronbach's α değerinin 0.91, birinci faktörün Cronbach's α değerinin 0.95 ve ikinci faktörün Cronbach's α değerinin 0.88 olduğu belirlendi ve bu katsayılar ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Madde toplam puan korelasyon katsayısı ile ilgili belirli bir standart olmamakla birlikte bu değer, Karasar 0.50’den büyük, Öner ise 0.30’un üzerinde olması gerektiği ifade etmiştir (Erdoğan ve ark. 2014). GKÖ’nin Madde-Toplam Korelasyon kat sayılarının 0.179 ila 0.799 aralığında değiştiği bulundu. Buna ek olarak maddeler silindiğinde GKÖ’nin Cronbach's α değerinin 0.90’ın altına inmediği belirlenmiştir. Ölçekte Faktör 2 de bulunan 3 maddenin Madde-Toplam Korelasyon kat sayısının 0.30 altında olduğu görülmektedir. Kalaycı (2005), korelasyon kat sayısı düşük çıkan maddeler için her bir madde tek tek çıkarıldıktan sonraki alfa katsayısındaki değişime bakılarak karar verilmesini belirtmiştir. Bu doğrultuda, düşük korelasyonlu maddeler çıkarıldığında ölçeğin toplam Cronbach alfa değeri değişmediği için ve ölçekten bu maddelerin çıkarılmamasına karar verilmiştir (Gözüm ve Aksayan, 2002).

GKÖ’nün zamana göre kararlılığının değerlendirilmesinde “Test-tekrar test” tekniği kullanılmıştır. Bu teknikte ölçek aynı gruba 3 hafta arayla 2 kez uygulanmaktadır. İki uygulama arasındaki korelasyona bakılarak değerlendirilme yapılmaktadır (Baş, 2013). GKÖ, 30 öğrenciye 3 hafta arayla GKÖ uygulanmıştır. Pearson korelasyon analizinde, test tekrar test sonuçlarına göre GKÖ’nin maddeler arası korelasyon kat sayılarının 0.538-0.859 arasında değiştiği; buna ek olarak Toplam Puan, Faktör 1 ve Faktör 2’nin test tekrar test korelasyonlarının sırasıyla 0.932, 0.917 ve 0.910 olduğu bulunmuştur..

Geçerlik ve güvenilirlik analizi sonucu geliştirilen ölçek, 2 alt boyut (gelecek korkusu, gelecekte umutsuzluk) ve 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.91, Madde-Toplam Korelasyon kat sayılarının 0.179 ila 0.799 aralığında değiştiği belirlendi. Geliştirilen ölçek toplam varyansın %63.50’sini açıklamaktadır. Test-tekrar test analizi

sonucunda iki ölçüm arasındaki korelasyon katsayısı 0.932’dir. İki ölçüm arasında doğrusal ve kuvvetli bir ilişki belirlenmiştir. Geliştirilen ölçek, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak üniversite öğrencilerinde gelecek kaygısını ölçmede kullanılabileceği belirlenmiştir.

Araştırmada yapılan birinci düzey DFA sonucunda uyum iyiliği değerlerinin beklenene yakın olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda geliştirilen ölçek farklı örneklem grubunda ölçeğin DFA uyum indekslerine bakılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Aydın, A., Tiryaki, S. (2017). *A study on the determination of the factors affecting the anxiety level of university students KTU sample. Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, 17(4), 715- 722.*
- Ayre, C., Scally, A. (2014). *Critical values for lawshe’s content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. Measurement And Evaluation In Counseling And development, 47(1), 79-86.*
- Beck, A., T., Weissman, A., Lester, D., Trexel, L. (1974). *The measurement of pessimism: The hopelessness scale. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 41(6), 861- 865.*
- Byrne, M. B. (2011). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming (Multivariate Applications Series), Routledge, New York.*
- Cihan, F., G., Kutlu, R., Karademirci, M. M. (2017). *İntörn doktorların stresle başa çıkma durumları ile gelecek kaygı düzeyler. JAREM- Journal of Academic Research in Medicine, 7(3), 122-127.*
- Çakmak, Ö., Hevedanlı, M. (2005). *Eğitim ve fen edebiyat fakülteleri biyoloji bölümü öğrencilerinin kaygı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 4(14), 115-127.*
- Dursun, S., Karagün, E. (2012). *Öğretmen adaylarının mesleki kaygı düzeylerinin incelenmesi: Kocaeli üniversitesi beden eğitimi ve spor yüksekokulu son sınıf öğrencileri üzerine bir araştırma. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2(4), 93- 112.*
- Erdoğan, S., Nahcivan, N., Esin, N. (2014). *Hemşirelikte araştırma: Süreç, uygulama ve kritik. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.*
- Gözüm, S., Aksayan, S. (2002). *Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: Psikometrik özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 4(2), 9-20.*
- Gürbüz, S., Şahin, F. (2017) *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.*
- Kalaycı, Ş. (2005). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.*
- Kara, N., O., Akın, G., Alp, S. (2020). *Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygısı ile sınav kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi üzerine bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Yönetimi Dergisi, 2(2), 150- 169.*
- Karagöz, Y. (2014). *SPSS 21.1. Uygulamalı biyoistatistik. Ankara: Nobel Yayıncılık.*
- Kartal, M., Bardakçı, S. (2018). *SPSS ve AMOS Uygulamalı örneklerle güvenirlilik ve geçerlik analizleri. İstanbul: Akademisyen Kitabevi.*
- Köknel, Ö. (2013). *Kaygıdan Korkuya. İstanbul: Remzi Kitabevi.*
- Kula, K., Saraç, T. (2016). *Üniversite öğrencilerinin gelecek kaygısı. Mustafa Kemal University Journal of Graduate School of Social Sciences, 13(33), 227- 242.*

-
- Matneh, A., A., Altrawneh, A. (2014). Constructing a scale of future anxiety for the students at public jordanian universities. International Journal of Academic Research Part B, 6(5), 180- 188.*
- Öztürk, M. O., Uluşahin, N. A. (2015). Ruh sağlığı ve bozuklukları. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.*
- Qaisy, L. M., Thawabieh, A. M. (2017). Personal traits and their relationship with future anxiety and achievement. I-manager's Journal on Educational Psychology, 101(31), 11-19.*
- Şencan, H. (2005). Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenirlik ve geçerlilik. Ankara: Seçkin Yayıncılık.*
- Tavşancıl, E. (2014). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel Yayıncılık.*
- Townsend, M. (2016). Ruh sağlığı ve psikiyatri hemşireliğinin temelleri. Ankara: Akademisyen Kitabevi.*
- Türkçapar, M. H., Sargın, A. E. (2012). Bilişsel davranışçı psikoterapiler: Tarihçe ve gelişim. Bilişsel Davranışçı Psikoterapi ve Araştırmalar Dergisi, 1, 7-14.*
- Türker, B. (2013). “Anket nasıl hazırlanır? Anket nasıl uygulanır? Anket nasıl değerlendirilir?”. Ankara: Seçkin Yayıncılık.*
- Türkiye İstatistik Kurumu (TUIK), (2020). İstatistiklerle Gençlik. 21 Mayıs 2021 tarihinde <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Genclik-2020-37242> adresinden erişildi.*
- Yaşlıoğlu, M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. İstanbul Üniversite İşletme Fakültesi Dergisi, 46, 74-85.*
- Zaleski, Z. (1996). Future anxiety: Concept, measurement, and preliminary research. Great Britain: Elsevier Science Ltd Printed.*

YAŞLI BAKIMI ÖĞRENCİLERİNE VERİLEN ÖLÜM VE MANEVİ BAKIM EĞİTİMİNİN ETKİNLİĞİ

Efficiency of Death and Spiritual Care Education Provided to Elderly Care Students

Mükerrem KABATAŞ YILDIZ¹  Ayşe ÇAL² 

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Samsun

²Ankara Medipol Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara

Geliş Tarihi / Received: 22.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 13.02.2022

ÖZ

Bu çalışmada yaşlı bakımı öğrencilerine verilen ölüm ve manevi bakım eğitiminin etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Tek grup ön test-son test tasarımı eğitim müdahale çalışmasıdır. Araştırma yaşlı bakım programına devam eden 84 son sınıf öğrencisi ile Ekim 2017 tarihleri arasında yapılmıştır. Veriler; 'Bilgi Formu', 'Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği' ve 'Ölüm ve Ölümcül Hastaya Yaklaşım Tutum Ölçeği' ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler, bağımlı gruplarda t testi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Yaşlı bakımı öğrencilerinin ölüm ve ölümcül hastaya yönelik tutumları ile maneviyat ve manevi bakım algıları orta düzeyde bulunmuştur. Verilen ölüm ve manevi bakım konulu eğitimin öğrencilerin tutumlarını anlamlı düzeyde iyileştirdiği belirlenmiştir. Öğrencilerin ölüm ve manevi bakım tutumları açısından ölçek toplam puanları arasında pozitif yönlü bir ilişki saptanmıştır. Öğrencilerin ölüm ve manevi bakım tutumlarının desteklenmesi gerekmektedir. Meslek hayatında yaşam sonu dönemdeki bireylere sağlık hizmeti sunacak yaşlı bakım öğrencilerine eğitimleri süresince ölüm ve manevi bakım konularında daha fazla eğitim fırsatı sunulmalıdır.

Anahtar kelimeler: Maneviyat, Manevi bakım, Öğrenciler, Ölüm, Tutum.

ABSTRACT

In this study it is aimed to evaluate the effectiveness of death and spiritual care education provided to elderly care students. The research is an educational intervention research with a single group pretest-posttest design. The study has been conducted with 84 senior students attending the elderly care program between October 2017. The data have been collected with the 'Information Form', 'The Spirituality and Spiritual Care Rating Scale', and 'Approach to Death and Dying Patients Attitude Scale'. Descriptive statistics, t-test for dependent groups and Pearson correlation analysis have been used to evaluate the data. Elderly care students' attitudes towards death and terminally ill patients, and their perceptions of spirituality and spiritual care were found to be moderate. It has been determined that the provided education on death and spiritual care significantly improved the attitudes of the students. A positive relationship has been found between the total scores of the scale in terms of death and spiritual care attitudes of the students. It is necessary to support the death and spiritual care attitudes of students. Elderly care students who are expected to provide health services for terminally ill individuals in their professional life should be offered more education opportunities on death and spiritual care during their education.

Keywords: Attitude, Death, Spirituality, Spiritual care, Students.

GİRİŞ

Yaşlı nüfus oranının her geçen gün arttığı dünyada ve Türkiye’de yaşlılara yönelik bakım hizmetlerinin önemi giderek artmaktadır. Türkiye’de yaşlı nüfus oranı son beş yılda %22.5 artarak, 2020 yılında %9.5’e yükselmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2020). Yaşlı nüfusa sağlık hizmetlerinin sunumunda hekim, hemşire, psikolog, sosyal hizmet uzmanı, sosyolog, fizyoterapist, diyetisyen ve yaşlı bakım teknisyeninden oluşan ekip çalışmasının etkin yürütülmesi oldukça önemlidir (Yavuzer ve Cengiz, 2016). Sağlık bakım ekibinin yaşlı bakımındaki ortak amacı, yaşlının fiziksel, mental, sosyal, ruhsal ve manevi kapasitesini optimal düzeye taşımak ve yaşam kalitesini artırmaktır (Bulut ve Meral, 2019).

Sağlık bakım hizmetlerinin sunumunda en geniş yaklaşım olan holistik yaklaşıma göre birey bedensel, duygusal, zihinsel, sosyo-kültürel ve manevi boyutları ile bütündür. Tüm bu boyutlar birbiri ile ilişkili ve birbirine bağımlıdır (Uğurlu, 2014). Maneviyat kavramı, bir dine bağlılık, enerji ve temel güvenin dengelenmesidir ve manevi bakımın sürdürülmesi sağlık ekibinin görevleri arasındadır (Kavak, Mankan, Polat, Sarıtaş, ve Sarıtaş, 2014). Manevi bakım bireylerin yaşam boyu karşılaşılan sorunlarla daha iyi baş etmesini ve olayları kabullenmesini kolaylaştırmaktadır. Etkin verilen manevi bakımın birçok hastalığın yönetimine katkı sağladığı belirtilmiştir (Erişen ve Sivrikaya, 2017). Manevi bakımla ilgili yapılan çalışmalarda, maneviyatın sağlık, iyi oluş ve yaşam kalitesi üzerine etkileri olduğu ve hastalıkların tedavisinde de önemli yere sahip olduğu bilinmektedir (Aksayan ve Gözüm, 2002; Coyle, 2002; Govier, 2000; Pour ve Özvurmaz, 2017).

Ölüm, tüm canlıların paylaştığı, yaşamın son aşamasındaki evrensel bir olay, canlı varlıklardaki yaşamsal fonksiyonların geri dönüşsüz olarak sonlandığı, bireyin fiziksel ve psikolojik açıdan son evresidir (Yılmaz ve Vermişli, 2015). İnsanlar ölümle her an iç içedir ve ölüm kavramını düşünerek ölüme karşı birtakım tutumlar geliştirmiştir. Bireylerin zihninde gelişen ölüm kavramı dini, felsefi, hukuki ve ahlaki birçok alanda onların davranışlarına ve yaşam şekillerine yön vermiştir. Yaşam üzerine etkileri kaçınılmaz olan ölüm düşüncesinin aşırı, ölçsüz, patolojik bir şekilde ortaya çıkması bireyin ruh sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir. Ölüm karşısında geliştirilen tutumların denge ve uyumunu kaybetmesi, insanın kaygı düzeyi artıp, çevreye uyum sağlama kapasitesi zorlaşabilmektedir (Bilge, Embel, ve Kaya, 2013; Çam, Bilge, ve Keskin, 2010).

Sağlık personelleri ölüm sürecinde olan hasta ve ailesine bakım verirken yadsıma, öfke, suçluluk, depresyon, ümitsizlik, korku ve endişe gibi duygular yaşamakta ve ölümü yaklaşan hastanın bakımında başarısız ve yetersiz olmaktan endişe duymaktadır (Cimete, 2002). Sağlık

çalışanları, bu dönemdeki hastaların fiziksel ve duygusal bakım gereksinimlerini karşılayabilmek için gereken bilgi, beceri ve anlayışa sahip olmalı, hasta ve ailesini psikososyal açıdan destekleyebilmek için ölümle ilgili bireysel duygularını tanımalıdır (Yılmaz ve Vermişli, 2015). Yapılan çalışmalarda sağlık bakım hizmeti sunan bireylerin ölüme ilişkin olumlu tutumları eğitim ve deneyimle gelişmektedir (Bilge vd., 2013; Cimete, 2002; Çam vd., 2010; Kim, 2019). Yaşam sonu dönemdeki hastalara bakım veren sağlık çalışanlarının vermeyenlere oranla ölüme karşı tutumları daha olumludur (Yılmaz ve Vermişli, 2015). Ölümü yaklaşan bireylerin bakım sorumluluğu ve ölüm olayı, sağlık profesyonellerinin karşı karşıya kaldığı en güç durumlardan biridir. Son yıllarda, özellikle kritik hastaların hastaneye yatırılması ve ölümlerin hastanede olması sebebiyle ev ortamından uzakta olan hastaların fiziksel bakım, psikolojik destek ve manevi bakımlarının sürdürülmesinde sağlık personeline önemli sorumluluklar düşmektedir. Sağlık çalışanlarının bu hastalara doğru ve etkili bir bakım verebilmeleri için ölüm olayını kabullenmeleri ve hastaların fiziksel psikolojik ve manevi gereksinimlerinin neler olduğunu bilmeleri önemlidir.

Yaşam sürecinin gelişimsel bir dönemi olan yaşlılık, bakıma ve tıbbi desteğe gereksinimin en yüksek olduğu dönemdir. Bu doğrultuda gelecekteki çalışma yaşamında sağlık bakım ekibi içinde yer alacak olan yaşlı bakımı öğrencilerinin manevi bakım ve ölüm kavramına ilişkin tutumlarının belirlenmesi, olumlu, saygılı, hoşgörülü tutum ve davranış geliştirmeleri yaşlı bireylere sağlık hizmeti sunumunda yararlı olacaktır. Bu çalışmanın amacı yaşlı bakımı son sınıf öğrencilerine verilen eğitimin maneviyat ve manevi bakım algıları ile ölüm ve ölümcül hastaya yönelik tutumları üzerine etkisini değerlendirmektir.

Araştırma Soruları

- Yaşlı bakım öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım algıları ile ölüm ve ölümcül hastaya yönelik tutumları nasıldır?
- Yaşlı bakım öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım algıları ile ölüm ve ölümcül hastaya yönelik tutumları arasında bir ilişki var mıdır?
- Yaşlı bakım öğrencilerine verilen eğitimin maneviyat ve manevi bakım algıları ile ölüm ve ölümcül hastaya yönelik tutumları üzerine etkisi var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Türü

Bu araştırma tek grup ön test-son test tasarımında olup bir eğitim müdahale araştırmasıdır.

Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Karadeniz Bölgesi'ndeki bir üniversitenin sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu yaşlı bakım programı son sınıf öğrencileri ile Ekim 2017 tarihinde yapılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Karadeniz Bölgesi'ndeki bir üniversitenin 2017-2018 öğretim yılında sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu yaşlı bakım program son sınıfta öğrenim gören 95 öğrenci evreni oluşturmuştur. Bireylerin örnekleme dâhil edilme kriterleri; ilgili meslek yüksekokulu yaşlı bakım programında son sınıf öğrencisi olma, araştırmanın yapıldığı tarihlerde okula devam etme, verilen ölüm ve manevi bakım eğitiminin tamamına katılma, veri toplama formlarını eksiksiz doldurma ve araştırmaya katılmaya gönüllü olmadır. Araştırmada evrenin tamamına ulaşılması hedeflenmiş ve belirli bir örneklem seçim yöntemi kullanılmamıştır. Araştırmanın yapıldığı tarihlerde okula devam eden ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 84 öğrenci örneklem grubunu oluşturmuştur. Evrenin %88.4'üne ulaşılmıştır. Araştırmanın gücü G. Power-3.1.9.4 programı kullanılarak, 0.05 hata payı ile araştırma verileri üzerinden post hoc olarak hesaplanmıştır. Araştırmada verilen eğitim etkinliği bağımlı gruplarda t testi analizi ile ortaya konmuştur. Buna göre Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği toplam puanına göre etki büyüklüğü 0.28; alfa değeri 0.05 ve güç %81; Ölüm ve Ölümcül Hastaya Yaklaşım Tutum Ölçeği toplam puanına göre etki büyüklüğü 0.32; alfa değeri 0.05 ve güç %95 olarak bulunmuştur.

Veri Toplama Araçları

Veriler, araştırmacıların ilgili literatürü (Frouzandeh, Aein, ve Noorian, 2015; İnce ve Akhan, 2016; Kavak vd., 2014) inceleyerek geliştirdiği tanıtıcı bilgi formu, Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği (MMBDÖ) ve Ölüm ve Ölümcül Hastaya Yaklaşım Tutum Ölçeği (ÖÖHYTÖ) ile toplanmıştır.

Tanıtıcı Bilgi formu

Öğrencilerin demografik özelliklerini, ölüm ve manevi bakım hakkındaki görüşlerini sorgulayan açık uçlu ve çoktan seçmeli 13 sorudan oluşmaktadır.

Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği

Ölçek McSherry, Draper, ve Kendrick (2002) tarafından geliştirilmiş, bireylerin manevi bakım ve maneviyat kavramlarının algılanma düzeylerini değerlendirmektedir. Türkçe uyarlaması Ergül ve Temel Bayık tarafından 2007 yılında yapılmıştır (Cronbach α : 0.89). Toplam 15 madde olan ölçekte ilk 13 madde düz, son dört madde ters olarak

değerlendirilmektedir. Ölçeğin üç alt boyutu, maneviyat ve manevi bakım (madde 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14), dinsellik (madde 4, 5, 13, 16) ve bireysel bakım (madde 1, 2, 10, 15) olup, beşli likert tiptedir (1= tamamen katılıyorum → 5=kesinlikle katılmıyorum). Ölçek toplam puan ortalamasının 5'e yaklaşması maneviyat ve manevi bakım kavramlarının olumlu yönde algılandığını göstermektedir (Ergül ve Temel Bayık, 2007). Ölçeğin bu araştırma için Cronbach alfa değeri 0.88'dir.

Ölüm ve Ölümcül Hastaya Yaklaşım Tutum Ölçeği

Kavas ve Öztuna tarafından 2011 yılında geliştirilmiştir (Cronbach α : 0.75). Ölçek 23 madde ve 4'lü likert tiptedir (1=tamamen katılıyorum → 4=hiç katılmıyorum). Alt boyutlar ölümcül hasta ve yakınlarıyla iletişim (madde 1, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 15, 19, 21), bakım sorumluluğunu devretme (madde 7, 9, 14, 18), ölüm ve ölümcül hastadan kaçınma (madde 3, 6, 10, 16, 22, 23) ve öz-yeterlilik algısı (madde 2, 12, 14) olarak adlandırılmaktadır. Ölçek alt boyutlarından alınabilecek puanlar, toplam puan için, 69-92 arası yüksek, 46-69 arası orta, 23-46 arası düşük; ölümcül hasta ve yakınlarıyla iletişim alt boyutu için, 40-30 arası yüksek, 30-20 arası orta, 10-20 arası ise hafif düzeyde; bakım sorumluluğunu devretme alt boyutu için, 16-12 arası yüksek, 12-8 arası orta, 8-4 arası hafif düzeyde; ölüm ve ölümcül hastadan kaçınma alt boyutu için 24-18 arası yüksek, 18-12 arası orta, 12-6 arası hafif düzeyde; öz-yeterlilik algısı alt boyutu için ise 12-9 arası yüksek, 9-6 arası orta, 6-3 arası düşük düzeyde ifade edilmektedir. Ölçek puanının artması ölüm ve ölümcül hastaya yaklaşımda "kaçınıcı tutum" düzeyinin artışı olarak yorumlanmaktadır. Ölçekte madde 3, 13, 19, 21 ve 22 ters çevrilerek değerlendirilmektedir (Kavas ve Öztuna, 2011). Ölçeğin bu araştırma için Cronbach alfa değeri 0.81 olarak bulunmuştur.

Verilerin Toplanması

Veri toplama formu öncelikle 10 kişilik bir grupta ön uygulama yapılarak değerlendirilmiştir. Ön uygulamaya dâhil edilen öğrenciler, örneklem dışı bırakılması ve mevcut evren büyüklüğünün korunması amacıyla yaşlı bakım programı birinci sınıf öğrencileri arasından seçilmiştir. Formlar öğrenciler tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle doldurulmuş, veri toplama süresi 15-20 dakika sürmüştür. Bilgi formu ve ölçekler son sınıf öğrencilerine ölüm ve manevi bakım eğitiminden hemen önce ön test; eğitimden hemen sonra son test olarak uygulanmıştır.

Eğitim Programı

Eğitim programı 40 dakikalık grup eğitimi olarak gönüllü olan 84 öğrenciye tek oturumda verilmiştir. Eğitim içeriği ilgili literatür doğrultusunda araştırmacı tarafından, PowerPoint sunumu olarak hazırlanmıştır. Eğitim içeriği ölüm kavramı, ölüme ilişkin tepkiler, ölüm kaygısı ve sağlık personelinin ölümü yakın olan hastaya yaklaşımını, ölümden sonra aile ile iletişim, maneviyat, manevi gereksinimler ve manevi bakım kavramlarını kapsamaktadır. Hazırlanan eğitim içeriği üç farklı uzmanın (ikisi psikiyatri hemşireliği ve biri yaşlı bakımı alanında uzman) görüşüne sunulmuş ve öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak son hali verilmiştir. Eğitim sırasında interaktif eğitim yöntemleri kullanılmış ve öğrencilerin eğitime aktif katılımı sağlanmıştır. Sunum içeriğine paralel olarak ilgili konular beyin fırtınası, demonstrasyon ve soru-yanıt teknikleri kullanılarak pekiştirilmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verilerinin değerlendirilmesi SPSS for Windows Version 22.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) programı ile yapılmıştır. Verilerin normalliği diklik ve çarpıklık katsayılarına göre belirlenmiştir. Ölçüm araçlarının güvenilirliği Cronbach alfa ile değerlendirilmiş ve $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Tanıtıcı bilgiler sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum olarak sunulmuştur. Eğitim etkinliğini değerlendirmek için ön test ve son test arasında istatistiksel farkın anlamlılığı bağımlı gruplarda t testi analiz edilmiştir. Ayrıca ölçüm araçları arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile ortaya konmuştur.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırmada gönüllü tüm öğrencilere ölüm ve manevi bakım konulu eğitimin verilmesi nedeniyle kontrol grup kullanılmaması ve tek oturumda yapılan eğitimde sınıf mevcudunun fazla olması nedeniyle eğitim alan grubun kalabalık olması araştırmanın sınırlılıkları olarak görülmektedir.

Araştırmanın Etiği

Araştırmanın yürütülebilmesi için Ondokuz Mayıs Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (no. 2017/250, tarih: 23.06.2017) ve araştırmanın yapılacağı meslek yüksekokulu müdürlüğünden yazılı izinler alınmıştır. Katılımcılara sonuçların bilimsel amaçlı kullanılacağı, istedikleri zaman vazgeçme olanağına sahip oldukları, gönüllü katılımların esas olduğu ve kimliklerinin bilinmeyeceği konularında bilgi

verilmiştir. Çalışmaya alınan öğrencilere sözel olarak araştırma hakkında bilgi verilerek, Helsinki Deklarasyonu ilkelerine uygun olarak katılımcı gönüllü oluru alınmıştır. Çalışmada kullanılan ölçüm araçlarının kullanım izni yazarlardan e-posta yoluyla alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Öğrencilerin Bireysel, Maneviyat ve Manevi Bakıma İlişkin Özellikleri

Değişkenler	$\bar{x}\pm SS$	min-max
Yaş	20.49±2.34	19-36
	n	%
Cinsiyet		
Erkek	18	21.4
Kadın	66	78.6
Aile tipi		
Çekirdek	65	77.4
Geniş	19	22.6
Gelir durumu		
Gelir giderden az	24	28.6
Gelir gidere eşit	54	64.3
Gelir giderden fazla	6	7.1
Yakınında ölüm deneyimi		
Olan	29	34.5
Olmayan	55	65.5
Ölüm haberi verebilme		
Verebilirim	11	13.1
Güçlük çekerim	61	72.6
Ölüm haberi vermek istemem	12	14.3
Ölüm haberini veren kişi		
Doktor	44	52.4
Doktor ve hemşire birlikte	35	41.6
Diğer	5	6.0
Maneviyat ve manevi bakım hakkında bilgi alma durumu		
Alan	8	5.3
Almayan	76	94.7
Sağlık personeli için hastaların manevi gereksinimlerinin önemi		
Önemli	82	97.6
Önemli değil	2	2.4
Sağlık personelinin hastaların manevi gereksinimlerine dikkat etme durumu		
Ediyor	36	42.9
Etmiyor	48	57.1
Ölüm ve manevi bakım eğitiminin önemi		
Önemli	72	85.7
Önemli değil	12	14.3

Öğrencilerin yaş ortalaması 20.49±2.34 (min:19, max:36), %78.6'sı kadın, %64.3'ünün gelir durumu gidere denk, %50'si il merkezinde ve %77.4'ü çekirdek ailede yaşıyor. Daha önce herhangi bir yakınında ölümü deneyimleyenler %65.5, ölen bireyin yakınlarına kötü haber vermede güçlük yaşayanlar %72.6, ölüm haberini bildirmenin doktor tarafından yapılması gerektiğini düşünenler %52.4, doktor ve hemşirenin birlikte bildirmesinin gerektiğini düşünenler ise %41.6'dır. Öğrencilerin %94.7'si maneviyat ve manevi bakım hakkında bilgi almadığını, %97.6'sı sağlık personeli için hastaların manevi gereksinimlerinin

önemli olduğunu, %57.1'i mevcut sağlık personelinin hastaların manevi gereksinimlerine dikkat etmediğini ve %85.7'si ölüm ve manevi bakım konusunda verilecek eğitimin önemli olduğunu bildirmiştir (Tablo 1).

Tablo 2. Eğitim Öncesi ve Sonrası Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Ölçek boyutları	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	t	p
	$\bar{x} \pm SS$			
Maneviyat, manevi bakım	3.98±0.47	4.22±0.50	-3.173	0.002
Dinsellik	3.42±0.55	3.44±0.51	-0.392	0.696
Bireysel bakım	3.86±0.50	3.92±0.53	-1.276	0.206
Toplam	3.80±0.35	3.90±0.36	-2.895	0.005

t: Bağımlı örneklem t testi

Tablo 2'de Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği puanlarının eğitim öncesi ve eğitim sonrası değişimi sunulmuştur. Eğitim sonrasında maneviyat ve manevi bakım alt boyutu ve ölçek toplam puanı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yükselmiştir ($p < 0.001$). Yaşlı bakımı öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Eğitim Öncesi ve Sonrası Ölüm ve Ölümcül Hastaya Yaklaşım Tutum Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Ölçek boyutları	Eğitim öncesi	Eğitim sonrası	t	p
	$\bar{x} \pm SS$			
Ölümcül hasta ve yakınlarıyla iletişim	25.60±2.43	25.48±2.51	0.361	0.719
Bakım sorumluluğunu devretme	12.31±1.78	11.76±2.11	2.959	0.004
Ölüm ve ölümcül hastadan kaçınma	16.71±2.53	15.85±2.55	3.356	0.001
Öz yeterlik algısı	7.99±1.44	7.57±1.36	2.333	0.022
Toplam	61.27±5.15	59.60±5.76	3.079	0.003

t: Bağımlı örneklem t testi

Tablo 3'te öğrencilerin eğitim öncesi ve eğitim sonrası Ölüm ve Ölümcül Hastaya Yaklaşım Tutum Ölçeği puan ortalamaları arasındaki değişim ele alınmıştır. Ölüm ve ölümcül hastaya yaklaşım tutum toplam puanı, bakım sorumluluğunu devretme, ölüm ve ölümcül hastadan kaçınma ve öz-yeterlik algısı alt boyut puanları eğitim öncesi ve eğitim sonrası arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$). Öğrencilerin ölüm ve ölümcül hastaya yönelik tutumlarının toplam ve alt boyut puan ortalamaları orta düzeydedir.

Tablo 4. Eğitim Sonrası Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği ile Ölüm ve Ölümcül Hastaya Yaklaşım Tutum Ölçeği Toplam ve Alt Boyut Puan Ortalamaları Arasındaki İlişki

Ölüm ve Ölümcül Hastaya Yaklaşım Tutum Ölçeği	Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği			
	Maneviyat manevi bakım	Dinsellik	Bireysel bakım	Toplam
Ölümcül hasta ve yakınlarıyla iletişim	r= 0.228*	r= 0.147	r= 0.136	r= 0.323*
Bakım sorumluluğunu devretme	r= 0.493**	r= -0.081	r= 0.200	r= 0.361*
Ölüm ve ölümcül hastadan kaçınma	r= 0.208*	r= -0.183	r= 0.105	r= 0.080

Öz yeterlik algısı	r= 0.238*	r= -0.050	r= -0.011	r= 0.183
Toplam	r= 0.320*	r= -0.070	r= 0.137	r= 0.254*

r: Pearson korelasyon değeri, *p<0.05, **p<0.01.

Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği toplam puanı ile ölüm ve ölümcül hastaya yaklaşım ölçeği toplam puanı, ölümcül hasta ve yakınlarıyla iletişim ve bakım sorumluluğunu devretme alt boyutları arasındaki ilişki pozitif yönlü ve zayıftır (p<0.05). Ölüm ve ölümcül hastaya yaklaşım ölçeği toplam puanı, ölümcül hasta ve yakınlarıyla iletişim, bakım sorumluluğunu devretme, öz yeterlik algısı alt boyutları ile maneviyat, manevi bakım alt boyutu arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmuştur (p<0.05).

TARTIŞMA

Çalışmada yaşlı bakım öğrencilerine ölüm ve manevi bakım konusunda verilen eğitimin etkinliği incelenmiştir. Literatürde sağlık alanındaki öğrencilerde ölüm ve manevi bakım kavramlarını ele alan çalışmalar olmakla birlikte; yaşlı bakım öğrencileri ile yapılan çalışmaya rastlanmamıştır (Bulut ve Meral, 2019; Cerit, 2019; Henoch vd., 2017; İnce ve Akhan, 2016; Karadağ ve İnkaya, 2018; Kim, 2019; Pour ve Özvrmaz, 2017). Bu nedenle bu bölümde sağlık kurumlarında primer bakım sorumluluğunu üstlenen hemşireler ve diğer sağlık çalışanları ile ilgili çalışma sonuçları kullanılmıştır.

Çalışmaya katılan yaşlı bakım öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım algıları orta düzeyin üzerindedir. Türkiye’de 2004 ile 2018 yılları arasında manevi bakımla ilgili araştırmaların incelendiği bir çalışmada yalnızca 14 araştırmanın sağlık alanındaki öğrenci grubuna yönelik değerlendirmeleri içerdiği ve hiçbir çalışmanın örnekleminin yaşlı bakım programı öğrencilerini kapsamadığı görülmüştür (Dağcı, 2018). Literatür incelendiğinde maneviyat ve manevi bakım kavramlarının çoğunlukla hemşireliğin çeşitli alanlarında çalışıldığı söylenebilir (Bulut ve Meral, 2019; İnce ve Akhan, 2016). Bulut ve Meral (2019) çalışmasında hemşirelik öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım algılarının (55.08±5.10) ile bu çalışmadaki yaşlı bakım öğrencilerinin eğitim sonrası puanları ile benzer olduğu görülmüştür. İnce ve Akhan (2016)’ın çalışmasında ise hemşirelik öğrencilerinin manevi bakım algılarının (64.99±6.15) bu çalışma ve ilgili literatüre oranla yüksek olduğu görülmektedir. Çalışma sonuçları arasındaki farklılığın nedenlerinin maneviyat ve manevi bakım konularının müfredatlar içerisinde değişen ağırlığa ve işleyiş biçimine sahip olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada yaşlı bakım programı öğrencilerine verilen eğitimin MMBDÖ toplam ve maneviyat ve manevi bakım alt boyutunu anlamlı düzeyde artırdığı; diğer taraftan dinsellik ve

bireysel bakım alt boyutlarını etkilemediği görülmüştür. Hemşirelik öğrencilerinin ders içeriğinde maneviyat ve manevi bakım ile ilgili bilgi almalarının MMBDÖ puanlarını anlamlı düzeyde artırdığı bulunmuştur (Bulut ve Meral, 2019). Bu çalışmada verilen eğitimin yaşlı bakım öğrencilerinin maneviyat ve manevi bakım algılarını istendik yönde değiştirmeye katkı sağladığı söylenebilir.

Yaşlı bakım programı öğrencilerinin ölüm ve ölümcül hastaya yaklaşım puanları tüm boyutlarda ve ölçek toplamında orta düzeydedir. Benzer şekilde hemşirelik öğrencileriyle yapılan çalışmalarda ölüme karşı tutumların orta düzeyde pozitif olduğu bulunmuştur (Karadağ ve İnkaya, 2018; Uysal vd., 2019). Aynı çalışmada öğrencilerin yarıya yakınının ölümü yaklaşan hastaya bakım verdiği, yarıdan fazlasının ise yaşam sonu bakıma yönelik eğitim aldığı ve ölmekte olan hastaya bakım verebileceği belirlenmiştir (Uysal vd., 2019). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda okuyan öğrencilerle yapılan bir çalışmada öğrencilerin bireysel ölüm kaygılarının yüksek olduğu ve bölümler arasında en fazla kaygı düzeyine yaşlı bakım öğrencilerinin sahip olduğu belirlenmiştir (Köse vd., 2017). Literatür ve bu çalışmanın bulguları, gelecekteki mesleki yaşamlarında ölüm olgusuyla birçok kez karşılaşılacak olan sağlık profesyoneli adaylarının ölüme yönelik kaygı ve tutumlarının desteklenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada verilen eğitimin öğrencilerin ÖHYTÖ toplamını, bakım sorumluluğunu devretme, ölüm ve ölümcül hastadan kaçınma ve öz yeterlik algısı alt boyutlarını anlamlı düzeyde iyileştirdiği belirlenmiştir. Yalnızca ölümcül hasta ve yakınlarıyla iletişim alt boyutundaki değişim anlamlı düzeyde değildir. İlgili literatür bu çalışmanın sonuçlarıyla benzer şekilde eğitimin yaşam sonu dönemdeki hastaya bakım vermeye yönelik tutumları iyileştirdiğini göstermektedir (Cerit, 2019; Henoch vd., 2017; Uysal vd., 2019). Yapılan bir çalışmada hemşirelik öğrencilerinin %59.6'sının yaşam sonu bakıma ilişkin bilgi sahibi olduğu, %82.3'ünün lisans eğitimi süresince bu eğitimi aldığı ve %63.5'inin ise aldığı eğitimi kısmen yeterli bulduğu belirlenmiştir (Uysal vd., 2019). Ayrıca çalışmalar klinik uygulamalarda yaşam sonu dönemdeki hastalara bakım veren öğrencilerin ölmekte olan bireyin bakımına ilişkin daha fazla olumlu tutuma sahip olduğunu göstermektedir (Edo-Gual, Tomás-Sábado, Gómez-Benito, Monforte-Royo, ve Aradilla-Herrero, 2018; Uysal vd., 2019). Yapılan bir çalışmada öğrenciler bu grup hastalara bakım verenlerin ölmekte olan hastaların bakımı konusunda bilgili, iletişim becerileri iyi ve kültürel değerlere sahip olmalarının gerekliliğini vurgulamıştır (Uysal vd., 2019). Karadağ ve İnkaya (2018) lisans eğitimi kapsamında ölüm ve ölmekte olan hastaya yaklaşıma yönelik eğitim alan öğrencilerin, eğitim almayan öğrencilere göre tutum puanlarının daha yüksek olduğu belirlemiştir. Kim (2019)

öğrencilerin ölüme karşı olumlu tutum geliştirebilmeleri için sistematik bir müfredat geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Çalışma sonuçları ölüm ve ölmekte olan hastaya yaklaşım konulu eğitimin öğrencilerin bu durumda olan hastalara bakım sürecini destekleyerek tutumlarını iyileştirdiği yönünde paraleldir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak yaşlı bakım programı öğrencilerinin ölüm ve manevi bakım tutumları orta düzeyde olup, verilen ölüm ve manevi bakım eğitiminin öğrencilerin tutumlarına etkisi pozitif yönlüdür. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda mesleki yaşamında yaşam sonu dönemdeki bireylere ve ailelerine sağlık bakım hizmeti sunacak yaşlı bakım öğrencilerine eğitimleri süresince teorik ve uygulamalı derslerde ölüm ve manevi bakım konularında daha fazla eğitim fırsatı sunulmalıdır. Bu eğitimler ise gelecekteki mesleki yaşamlarında bakım verdikleri birey ve ailelerinin ölüm ve manevi bakım gereksinimlerini fark etmelerine ve ihtiyaç duydukları bakım hizmetini sunmalarına olanak sağlamalıdır. Öğrencilerin ölüm ve manevi bakım algıları desteklenerek yaşam sonu bakıma yönelik bilgi düzeyleri artırılmalıdır. Bu sayede öğrencilerin ilerideki mesleki yaşamlarında ölmekte olan hasta ve ailelerine sağlık hizmeti sunarken yaşayacağı kaygı düzeyi azalacak ve ölmekte olan hastalar ile ailelerine bakmaya yönelik tutumları olumlu yönde gelişecektir.

KAYNAKLAR

- Aksayan, S., Gözüm, S. (2002). *Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber I: Ölçek uyarlama aşamaları ve dil uyarlaması. Hemşirelik Araştırma Dergisi, 4(1), 9-14.*
- Bilge, A., Embel, N., Kaya, F. G. (2013). *Sağlık profesyoneli olacak öğrencilerin ölüme karşı tutumları, ölüm kaygıları arasındaki ilişki ve bunları etkileyen değişkenler. Journal of Psychiatric Nursing/Psikiyatri Hemşireleri Derneği, 4(3), 119-124.*
- Bulut, H. K., Meral, B. (2019). *Öğrenci hemşirelerin maneviyat ve manevi bakım algılarının değerlendirilmesi, Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 8(4), 353-362.*
- Cerit, B. (2019). *Influence of training on first-year nursing department students' attitudes on death and caring for dying patients: A single-group pretest-posttest experimental study. OMEGA-Journal of Death and Dying, 78(4), 335-347.*
- Cimete, G. (2002). *Yaşam sonu bakım: Ölümcül hastalarda bütüncül yaklaşım. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.*
- Coyle, J. (2002). *Spirituality and health: Towards a framework for exploring the relationship between spirituality and health. Journal of Advanced Nursing, 37(6), 589-597.*
- Çam, O., Bilge, A., Keskin, G. (2010). *Gidenler ve geride kalanlar: İnsan yavrusu ve ölüm yarasını sarmak. İzmir: Dilan Matbaası.*
- Dağcı, A. (2018). *Türkiye'de sağlık hizmetlerinde manevi bakımla ilgili araştırmalar: Sistematik bir analizi. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6(13), 1-22.*

- Edo-Gual, M., Tomás-Sábado, J., Gómez-Benito, J., Monforte-Royo, C., Aradilla-Herrero, A. (2018). Spanish adaptation of the frommelt attitude toward care of the dying scale (FATCOD-S) in nursing undergraduates. *OMEGA-Journal of Death and Dying*, 78(2), 120-142
- Ergül, Ş., Temel Bayık A. (2007). Maneviyat ve Manevi Bakım Dereceleme Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 23(1), 75-87.
- Erişen, M., Sivrikaya, S. K. (2017). Manevi bakım ve hemşirelik. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 184-190.
- Frouzandeh, N., Aein, F., Noorian, C. (2015). Introducing a spiritual care training course and determining its effectiveness on nursing students' self-efficacy in providing spiritual care for the patients. *Journal of Education and Health Promotion*, 4(34), 1-5.
- Govier, I. (2000). *Spiritual care in nursing: A systematic approach*. *Nursing Standard*, 14(17), 32-6.
- Henoch, I., Melin-Johansson, C., Bergh, I., Strang, S., Ek, K., Hammarlund, K., ...Browall, M. (2017). Undergraduate nursing students' attitudes and preparedness toward caring for dying persons—a longitudinal study. *Nurse Education in Practice*, 26, 12-20.
- İnce, S. Ç., Akhan, L. U. (2016). Öğrenci hemşirelerin maneviyat ve manevi bakıma ilişkin algıları. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma*, 13(3), 202-208.
- Karadağ, E., İnkaya B. V. (2018). Hemşirelik intörn öğrencilerinin ölmekte olan bireye bakım vermeye ilişkin tutumları. *STED/Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 27(2), 92-98.
- Kavak, F., Mankan, T., Polat, H., Sarıtaş, S. Ç., Sarıtaş, S. (2014). Hemşirelerin manevi bakıma ilişkin görüşleri. *İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3(1), 21-4.
- Kavas, M. V., Öztuna, D. (2011). Thanatophobia in medical students: Approach to Death and Dying Patients Attitude Scale (ADDPAS) for undergraduate years in medicine. *J Canc Educ*, 26(4), 774-781.
- Kim, J. (2019). Nursing students' relationships among resilience, life satisfaction, psychological well-being, and attitude to death. *Korean Journal of Medical Education*, 31(3), 251-260.
- Köse, B. G., Karaaslan, M. M., Akbal, Y. (2018). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda okuyan öğrencilerin ölüm kaygısı düzeyleri. *STED*, 27(3), 149-154.
- McSherry, W., Draper, P., Kendrick, D. (2002). The Construct validity of a rating scale designed to assess spirituality and spiritual care, *International Journal of Nursing Studies*, 39, 723-734.
- Pour, H. A., Özvurmaz, S. (2017). Hemşirelik ve ebelik intörn öğrencilerinde manevi bakıma yönelik algı ve uygulama modelinin değerlendirilmesi. *Journal of Contemporary Medicine*, 7(3), 225-233.
- Uğurlu, E. S. (2014). Hemşirelikte manevi bakımın uygulanması. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5(3), 187-191.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2021 Mart 18). İstatistiklerle yaşlılar 2020. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yaslilar-2020-37227>
- Uysal, N., Ceylan, E., Koç, A. (2019). Hemşirelik bölümü öğrencilerinin ölmekte olan bireyin bakımına ilişkin tutumları. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 98-105.
- Yavuzer, H., Cengiz, M. (2016). Çok Yönlü geriatrik değerlendirme. *Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine*, 1(1), 17-23.
- Yılmaz, E., Vermişli, S. (2015). Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin ölüme ve ölmekte olan bireye bakım vermeye ilişkin tutumları. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 41-46.

X-RAY GÖRÜNTÜLERİNİ KULLANARAK GLCM VE DERİN ÖZNETELİKLERİN BİRLEŞİMİNE DAYALI COVID-19 SINIFLANDIRILMASI

Classification of Covid-19 Based on a Combination of GLCM and Deep Features by Using X-Ray Images

Tolga HAYIT¹  Gökalp ÇINARER² 
^{1,2}Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Yozgat

Geliş Tarihi / Received: 27.10.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 18.02.2022

ÖZ

Koronavirüs salgınının (Covid-19) tüm dünyayı etkisi altına alması ile Covid-19 gibi viral hastalıklar için acil ancak doğru ve hızlı teşhis yöntemlerine ihtiyaç duyulmuştur. Covid-19'un ortaya çıkması ile birlikte Covid-19'un tespit edilmesi için tıp doktorları tarafından akciğer tomografi ve X-Ray görüntüleri kullanılmaya başlanmıştır. Geleneksel ve modern makine öğrenimi yaklaşımlarının X-Ray ve tomografi görüntüleri kullanılarak hastalık teşhisi için kullanıldığı bilinmektedir. Bu yönü ile yapay zekaya dayalı uygulamalar alan uzmanlarına benzer ve hatta neredeyse daha iyi performanslar ortaya koyarak sektöre katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada X-Ray akciğer görüntüleri kullanılarak hastalık teşhisi için derin ve geleneksel doku analizi özneteliklerinin kombinasyonuna dayalı hibrit bir destek vektör makineleri (SVM) sınıflandırma modeli önerilmektedir. Çalışmada kullanılan veri seti, sağlıklı, Covid-19, viral pnömoni ve akciğer opasitesi hastalarının X-Ray akciğer görüntülerinden oluşmaktadır. X-Ray görüntülerinden elde edilen hibrit öznetelikler Gri Seviye Eş-Oluşum Matrisi (GLCM) ve DenseNet-201 derin sinir ağı kullanılarak elde edilmiştir. Hibrit özneteliklerin performansı, geleneksel bir yaklaşım olarak GLCM öznetelikleri ile karşılaştırılmıştır. Her iki öznetelik SVM ile eğitilmiştir. Sınıflandırma başarısında ortalama %99.2 doğruluk değerine ulaşılmıştır. Elde edilen diğer performans ölçütleri de hibrit özneteliklerin geleneksel yöntemle göre daha başarılı olduğunu göstermektedir. Covid-19 teşhisi için önerilen yapay zekâ tabanlı yöntemin umut verici olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Covid-19, Derin öğrenme, Hibrit model, Yapay zekâ.

ABSTRACT

With the coronavirus epidemic (Covid-19) affecting the whole world, urgent but accurate and fast diagnostic methods have been needed for viral diseases such as Covid-19. With the emergence of Covid-19, lung tomography and X-Ray images have been begun to be used by medical doctors to detect Covid-19. It is known that traditional and modern machine learning approaches using X-Ray and tomography images are used for disease diagnosis. In this respect, applications based on artificial intelligence contribute to the sector by showing similar or even better performances to field experts. In this study, for disease diagnosis by using X-Ray lung images, a hybrid support vector machines (SVM) classification model based on the combination of deep and traditional tissue analysis features is proposed. The dataset has been used consists of lung images of healthy, Covid-19, viral pneumonia and lung opacity patients. Hybrid features obtained from X-Ray images have been obtained by using Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) and DenseNet-201 deep neural network. The performance of hybrid features has been compared to GLCM features as a traditional approach. Both attributes have been trained with SVM. An average of 99.2% accuracy has been achieved in classification success. Other performance measures which have been obtained show that hybrid features are more successful than the traditional method. The proposed artificial intelligence-based method for the diagnosis of Covid-19 has been shown to be promising.

Keywords: Artificial intelligence, Covid-19, Deep learning, Hybrid model.

GİRİŞ

Koronavirüs hastalığı 2019 (Covid-19), şiddetli solunum yolu enfeksiyonuna neden olan SARS-CoV-2 virüsünden kaynaklı bulaşıcı bir hastalıktır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2020). Kayıtlara göre 2019 yılı Aralık ayında Çin'in Vuhan şehrinde ortaya çıkmıştır ve o zamandan bu yana tüm dünyaya yayılmış ve ciddi bir salgına neden olmuştur. İlk aşamalarda Covid-19'un hafif semptomlara neden olduğu bildirilmiştir; ancak sonraki aşamalarda organ yetmezliği gibi ciddi semptomlara neden olabilmektedir (Wu ve McGoogan, 2020; Goyal vd., 2020). Ülkelere ve bölgelere göre Covid-19 güncel verileri incelendiğinde hastalığın dünya çapında 4.5 milyondan fazla ölüme neden olduğu görülmektedir (COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). Bununla birlikte yeni hastalık vakaları hızla artmaya devam etmektedir. Güncel Covid-19 tanı testi gerçek zamanlı reverse-transkripsiyon polimeraz zincir reaksiyonu (real-time reverse-transcription polymerase chain reaction: rRT-PCR) testidir (Durmaz, 2020). rRT-PCR testleri için özel malzeme, ekipman ve personel gereksiniminin yanı sıra testin pozitif sonuçlarının negatif sonuçlara göre daha güvenilir olduğu bildirilmiştir (Durmaz, 2020). Ayrıca tanıyı daha güvenilir hale getirmek için ikinci bir test gerekebilmektedir. Bu nedenle, yeterli personel ve ekipman bulunmayan durumlarda ya da şüpheli vakalarda tanının doğruluğunu desteklemek amacıyla X-Ray gibi radyolojik görüntüleme teknikleri kullanılabilir (Ai vd., 2020).

Son dönemde, sağlık sektöründe hastalık teşhisi için Makine Öğrenmesi (ML: Machine Learning) yaygın olarak kullanılmaktadır (Kareem, Al-Sulaifanie, Hasan, ve Ahmed, 2021). Denetimli ML'de, Destek Vektör Makineleri (SVM: Support Machine Learning), Lojistik Regresyon (LR), Yapay Sinir Ağları (ANN: Artificial Neural Networks) ve Rastgele Ormanlar (RF: Random Forests) gibi iyi bilinen algoritmalar hastaların akciğer X-Ray görüntülerinde Covid-19 tespiti için kullanılmıştır (Tang vd., 2020; Barstugan, Ozkaya, ve Ozturk, 2020; Sethy ve Behera, 2020). Evrişimsel Sinir Ağları (CNN: Convolutional Neural Networks), özellikle görüntülerden nesne tanımlama görevlerinde yaygın olarak kullanılan lider bir Derin Öğrenme (DL: Deep Learning) algoritmasıdır. CNN'nin, bir dizi evrişim, havuzlama ve bağlantılı katmanlardan oluşan bir mimarisi bulunmaktadır. Sağlık sektöründe yer alan son çalışmalar (Apostolopoulos ve Mpesiana, 2020; El Asnaoui, Chawki ve Idri, 2021; Ozturk vd., 2020; Mahmud, Rahman ve Fattah, 2020; Hall, Paul, Goldgof ve Goldgof, 2020), Covid-19'un görüntülerden teşhis edilmesi için CNN'nin kullanılabilirliğini kanıtlamaktadır.

DL'ye dayalı çalışmalarda CNN modelinin eğitim ve sınıflama için kullanılması iyi bir donanım gerektirmesinin yanı sıra ciddi zaman kaybına da neden olabilmektedir. Bu hususlar doğrultusunda özellik çıkarımında CNN kullanılarak, sınıflamada SVM gibi geleneksel sınıflandırıcıların tercih edilmesi belirli görevler doğrultusunda araştırmacılara avantajlar sunabilmektedir. Son yıllarda farklı sınıflandırma görevleri için doku ve derin özniteliklerin birleşimine dayalı hibrit özniteliklerin standart yöntemlere göre daha başarılı olduğunu ortaya koyan araştırmalar bulunmaktadır (Jia ve Meng, 2017; Zhang, Xia, Xie, Fulham ve Feng, 2017; Wei, Su, Wang, Li, Zou ve Gao, 2019; Ali, Hardie, De Silva ve Kebede, 2019; Hasan, Jalab, Meziane, Kahtan ve Al-Ahmad, 2019; Nanni, De Luca, Facin ve Maguolo, 2020; Luz, Oliveira, Araujo ve Magalhães, 2021; Naz vd., 2021). Bu çalışmalar geleneksel doku ve derin öznitelikleri bir araya getiren başarılı sınıflandırma çalışmalarından oluşmaktadır. Çalışmalarda gerçekleştirilen performans testleri, birleştirilmiş yöntemlerin doğrulama başarısını artırdığını kanıtlamaktadır.

ML ve DL alanlarında yapılan çalışmaların elde ettiği başarılı sonuçlar çalışma için motivasyon kaynağıdır. Bununla birlikte doğru ve kaliteli bir CNN modeli için öncelikle nitelikli bir veri setine ihtiyaç bulunmaktadır. Bu doğrultuda sınırlı veri miktarı ve yetersiz açık erişimli veri setleri CNN'nin eğitimi için sınırlayıcı etmenlerden bazılarıdır.

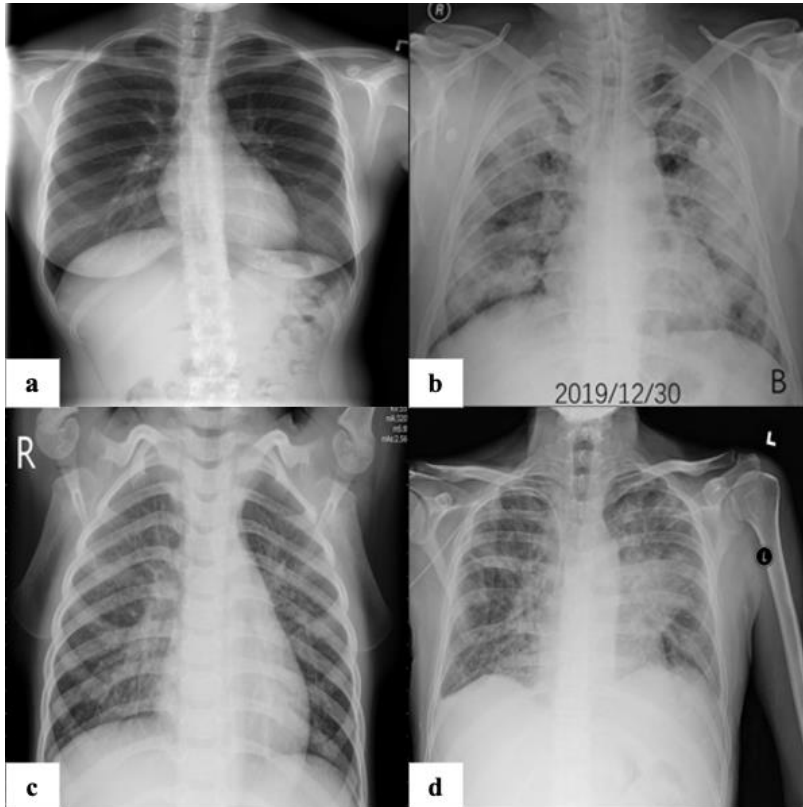
Bu çalışmada X-Ray görüntülerinden Covid-19 teşhisi görevi için geleneksel doku öznitelikleriyle derin özniteliklerin birleşimine dayalı hibrit bir model önerilmiştir. Modelin eğitimi için sağlıklı, Covid-19, viral pnömoni ve akciğer opasitesi vakaları görüntülerinden oluşan X-Ray görüntüleri içeren açık erişimli veri setinden faydalanılmıştır. Önerilen hibrit metod için geleneksel öznitelik çıkarımında Gri Seviye Eş-oluşum Matrisi (GLCM: Gray Level Co-occurrence Matrix), derin öznitelik çıkarımında DenseNet-201 önceden eğitilmiş CNN mimarisi kullanılmıştır. Çıkarılan öznitelikler birleştirilerek SVM ile sınıflandırılmıştır. Çalışmanın ayrıca ilgili alanı, Covid-19 tespiti için derin özniteliklerin geleneksel doku özniteliklere göre geleneksel sınıflandırıcı performansında bir fark yaratıp yaratmayacağını belirlenmesidir. Makalenin organizasyonu şu şekildedir: ikinci bölümde kullanılan özellik çıkarım teknikleri ve metodoloji, üçüncü bölümde elde edilen bulgularla karşılaştırmalı performans sonuçları ve son bölümde de çalışmanın nihai sonuçları sunulmaktadır.

MATERYAL VE METOT

Veri Seti

Katar ve Dakka Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı ekibi tarafından Pakistan ve Malezya'dan Tıp doktorları ile iş birliği içerisinde pozitif Covid-19 vakaları üzerinden bir veri

seti oluşturulmuştur. Oluşturulan veri seti daha sonra sağlıklı (normal), Covid-19, viral pnömoni ve akciğer opasitesi vakaları X-Ray görüntülerinden oluşan dört sınıflı bir veri seti olarak güncellenmiştir. Veri setinde bulunan viral pnömoni ve akciğer opasitesi grubu görüntüleri Covid-19 dışı vakalara ait görüntüleri içermektedir. Nihai veri seti açık erişimli olarak yayınlanmaktadır (Chowdhury, Rahman ve Khandakar, 2021). Bu çalışmada önerilen modelin eğitimi için bu veri seti kullanılmıştır. Veri seti sınıf sayıları Tablo 1 üzerinde; her bir sınıf için örnek X-Ray görüntüsü Şekil 1 üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 1. Her Sınıf için Örnek X-Ray Görüntüleri, (a): Normal, (b): Covid-19, (c): Viral Pnömoni, (d): Akciğer Opasitesi

Tablo 1. Açık Erişimli Veri Seti İstatistikleri

Normal	Covid-19	Viral Pnömoni	Akciğer Opasitesi	TOPLAM
10.192	3.616	1.345	6.012	21.165

Açık erişimli veri seti istatistiklerine göre toplam veri sayısı özellikle CNN eğitimi için yeterlidir. Bununla birlikte sınıflar arası tutarsızlığa dikkat çekmek önemlidir. Sınıflar arası dengesizlik ve veri yetersizliği eğitimde aşırı uyum ya da yetersiz uyum gibi sorunlara neden olmaktadır. Bu problemin üstesinden gelebilmek için veri seti döndürme, yatay ve dikey çevirme, parlaklık ve kontrast ayarı gibi iyi bilinen veri artırım teknikleri kullanılarak artırılmıştır. Veri artırım tekniği, araştırmacılara orijinal veri setini etkilemeden veri çeşitliliğinin ve miktarının önemli ölçüde artırılmasını sağlayan bir avantaj sunmaktadır (Ho,

Liang, Chen, Stoica ve Abbeel, 2019). Veri artırımı, büyük sinir ağlarını eğitmek için kırpma, döndürme, yakınlaştırma/uzaklaştırma vb. teknikler kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Yapılan araştırmalar, veri geliştirme yönteminin modelin eğitilmesinde olumlu sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir (Moreno-Barea, Jerez ve Franco, 2020; Tian, Ding, Chen, Luo ve Wang, 2021; Oyelade ve Ezugwu, 2021). Çalışmada veri artırımı ile verilerde çeşitlilik sağlamakla birlikte sınıflarda bulunan görüntü sayıları eşitlenerek sınıflar arası tutarsız veri sorunu da engellenmiştir. Veri artırımı sonrası oluşan veri seti eğitim (%72), doğrulama (%18) ve test (%10) olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Test veri kümesi, eğitimin sağlıklı gerçekleştirildiğinin doğrulanması açısından test amaçlı kullanılmış ve doğrulama başarısıyla karşılaştırılmıştır. Veri artırımıyla birlikte oluşturulan veri kümelerine ilişkin istatistikler Tablo 2 üzerinde gösterilmiştir.

Tablo 2. Nihai Veri Seti İstatistikleri

	Normal	Covid-19	Viral Pnömoni	Akciğer Opasitesi	TOPLAM
Eğitim	7.200	7.200	7.200	7.200	28.800
Doğrulama	1.800	1.800	1.800	1.800	7.200
Test	1.000	1.000	1.000	1.000	4000

Gri Seviye Eş-oluşum Matrisi (GLCM) Öznitelik Çıkarımı

Haralick 1979 yılında GLCM yöntemini önermiştir (Haralick, 1979). GLCM, istatistiksel doku analizi için güçlü bir yöntemdir (Manjunath ve Ma, 1996; Soh ve Tsatsoulis, 1999; Nikoo, Talebi ve Mirzaei, 2011) ve ikinci dereceden özelliklerin istatistiksel ölçümleri kullanılarak görüntü sınıflandırması için kullanılmıştır (Pantic, Dimitrijevic, Nestic ve Petrovic, 2016). GLCM öznitelikleri, bir görüntüde belirli bir mesafe ile ayrılmış iki piksel arasındaki özel ilişki kullanılarak hesaplanır (Yogeshwari ve Thailambal, 2021).

Gri Seviye Eş-Oluşum Matrisi yönteminin etkili bir doku tanımlayıcı olduğu belirtilmiş ve diğer doku analiz yöntemlerine göre daha iyi doğruluk değerine ve hesaplama süresine sahip olduğu belirtilmiştir (De Siqueira, Schwartz, ve Pedrini, 2013).

Çalışmanın geleneksel öznitelik çıkarımı tarafında GLCM yöntemi esas alınmıştır. Özellik çıkarımında GLCM için 22 özellik denklemleri kullanılmıştır (Soh ve Tsatsoulis, 1999; Nikoo vd., 2011; Pantic vd., 2016; Yogeshwari vd., 2021; De Siqueira vd., 2013; Haralick, 1973).

Her bir görüntü için uygulanan GLCM ile doku özellik çıkarımının aşamaları şu şekildedir:

• Çalışmanın derin öznitelik çıkarımı tarafında 224x224 boyutuna sahip giriş görüntüsü kullanıldığından dolayı standartlık oluşturma adına her bir görüntünün boyutu 224x224 olacak şekilde yeniden boyutlandırılmıştır.

• Her bir görüntü için GLCM'ler hesaplanmıştır. Bu aşamada daha önce bahsedilen 22 özelliği sağlayan MATLAB fonksiyonu kullanılmıştır (Uppuluri, 2021). Böylece her bir görüntü için toplamda 22 öznitelik elde edilmiştir.

• Son olarak sınıflandırma süresini azaltmak için her bir veri min-maks normalizasyon yöntemi kullanılarak normalleştirilmiştir.

Tüm bu işlemler sonucunda tüm X-Ray görüntüleri için 40.000 satır ve 22 sütundan oluşan bir matris elde edilmiştir.

Transfer Öğrenimi ve CNN Öznitelik Çıkarımı

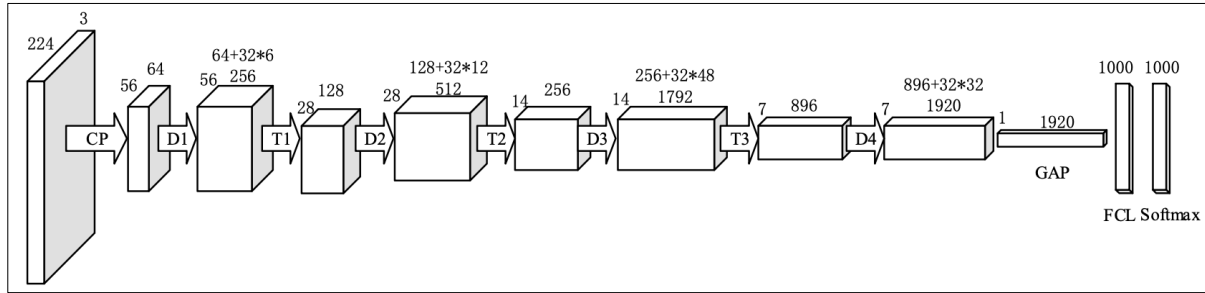
Bir DL tekniği olarak transfer öğrenimi, belirli bir alandaki bir görev için büyük ölçekli bir veri kümesi üzerinde önceden eğitilmiş mevcut bir modelin, nispeten daha az etiketlenmiş veri setine sahip benzer bir alandaki başka bir görev için başlangıç aşaması olarak kullanılması durumudur. Sıfırdan eğitilen modellerle karşılaştırıldığında, transfer öğrenme tabanlı modeller daha az eğitim süresine ve daha az veriye ihtiyaç duyar ayrıca daha az maliyet gerektirir (Mohanty, Hughes, ve Salathé, 2016).

Çalışmanın bu aşamasında derin öznitelik çıkarımı için önceden eğitilmiş bir CNN metodu olan DenseNet (Dense Convolutional Network) kullanılmıştır (Huang, Liu, Van Der Maaten, ve Weinberger, 2017). DenseNet görsel nesne tanıma problemleri için yeni DL teknolojilerinden biridir. DenseNet'in DenseNet-121, DenseNet-160 ve DenseNet-201 olmak üzere üç farklı versiyonu bulunmaktadır. Versiyonlarda belirtilen sayılar modellerin ağında bulunan katman sayısını ifade etmektedir.

Wang ve Zhang (2020) tarafından, önceden eğitilmiş popüler CNN modellerin karşılaştırma sonuçlarına dayanarak DenseNet'in diğer modellere göre daha başarılı olduğu bildirilmiştir. Bununla birlikte aynı çalışmada, sınıflandırma görevi için DenseNet-201 modelinin diğer DenseNet modellerinden daha başarılı olduğunu kanıtlamışlardır. Bu nedenle bu çalışmada derin öznitelik çıkarımı için DenseNet-201 tercih edilmiştir.

DenseNet-201, 224x224x3 görüntü giriş boyutuna sahiptir. İlk 224 değeri genişliği, sonraki 224 değeri yüksekliği ve 3 değeri derinliği (renk kanalları sayısını) ifade eder. Çalışmada veri setinden derin öznitelikleri elde etmek için ağın sonunda bulunan tam bağlantılı katmandan önce gelen küresel ortalama havuzlama katmanı "Global Average

Pooling” (GAP) üzerindeki aktivasyonlar kullanılmıştır. GAP, toplamda 1920 özellik sağlamıştır. DenseNet-201’in genel mimarisi Şekil 2 üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 2. DenseNet-201 Mimarisi (Wang ve Zhang, 2020) (GAP Katmanı Özellikleri Sağlamaktadır.)

Çalışmada elde edilen CNN ve GLCM öznitelikleri ile birlikte 40.000 görüntü için toplamda 1942 (1920+22) öznitelik elde edilmiştir.

Sınıflandırıcı

Çalışmada, elde edilen birleştirilmiş özniteliklerin performans testi ve karşılaştırması için; Metre ve Ghorpade (2013)’ye göre popüler doku sınıflandırma yöntemleri arasında yer alan Destek Vektör Makineleri (SVM) ML yöntemi tercih edilmiştir. SVM kullanılarak çok sınıflı bir denetimli ML metodu önerilmektedir.

SVM, birçok doku sınıflandırma problemi için yaygın olarak kullanılan bir ML metodudur (Kim, Jung, Park ve Kim, 2002; Vapnik, 2013; Wang vd., 2019; Chakraborty, Paul ve Rahat-uz-Zaman, 2021). Çok sınıflı sınıflandırma problemleri için yararlıdır (Metre ve Ghorpade, 2013; Kim vd., 2002; Vapnik, 2013; Wang vd., 2019; Chakraborty vd., 2021). SVM, yüksek verilerle karşılaşıldığında genelleme yapabilmekte ve doku özellik uzayında optimal bir hiper düzlem oluşturabilmektedir. Çalışmada kullanılan SVM parametreleri Tablo 3 üzerinde gösterilmiştir.

Tablo 3. SVM Sınıflandırıcı Parametreleri

Parametre Adı	Değeri
Kernel	Cubic polynomial
Max. Iteration	30
Optimizer	Bayesian
Multiclass Method	One vs One

Değerlendirme ölçütleri

Çalışmada performans analizinin yapılabilmesi için literatürde de belirtilen belirli ölçütlere ihtiyaç duyulmaktadır. Temelde çok sınıflı bir sınıflandırma problemi ele alındığından dolayı başlıca değerlendirme ölçütlerinin kullanılması yeterlidir. Literatürde bahsedilen X-Ray sınıflandırma çalışmalarının büyük bir çoğunluğu sadece doğruluk

ölçütünü kullanmaktadır. Ancak son çalışmalarda özellikle sınıflandırma problemlerinin performansının belirlenmesinde doğruluk kriterinin tek başına yeterli olmadığı, farklı ölçütlerle başarının desteklenmesinin gereği belirtilmiştir. Bu nedenle çalışma kapsamında daha ayrıntılı ve sağlıklı bir değerlendirmenin yapılabilmesi için doğruluk ölçütünün yanı sıra kesinlik, hassasiyet ve F1 Skor gibi farklı ölçütlerden de yararlanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmada birleşik GLCM ve derin öznitelikler SVM sınıflandırıcısı kullanılarak sınıflandırılmıştır. Çalışmanın amacı noktasında derin özniteliklerin performansa katkısının belirlenebilmesi için sadece GLCM öznitelikler ayrıca sınıflandırılmış ve hibrit modelin performansı ile karşılaştırılmıştır.

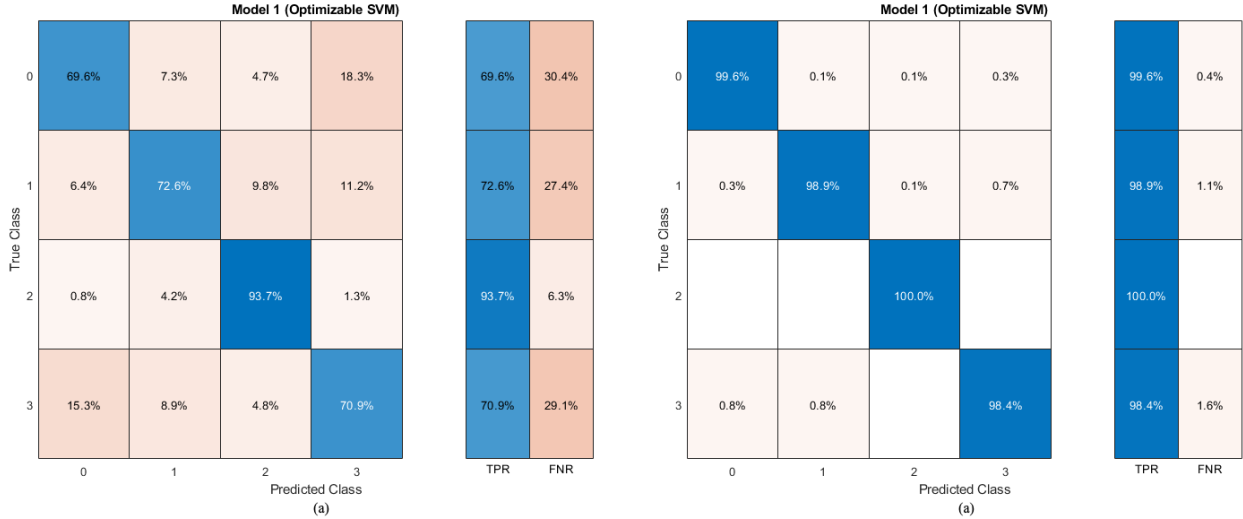
Her bir yöntemden elde edilen özniteliklerin sınıflandırılmasına ait ortalama doğruluk oranları Tablo 4 üzerinde gösterilmiştir. Burada, hibrit ve geleneksel modeller arasındaki farklar dikkate alındığında derin özniteliklerin deney sonuçlarına katkısını belirtmek önemlidir.

Tablo 4. Ortalama Doğruluk Oranları (%)

Metot	Doğruluk
Geleneksel Model	76.7
Hibrit Model	99.2

Kullanılan SVM sınıflandırıcısının parametreleri tüm öznitelikler için aynı şekilde uygulanmıştır.

Diğer yandan, sınıflandırıcının her sınıfta nasıl performans gösterdiğini anlamak için karışıklık matrisi kullanılmıştır (Şekil 3). Karışıklık matrisleri, sınıflandırıcının güçlü ve zayıf performans gösterdiği sınıfları belirlemiştir. Satırlar gerçek sınıfları, sütunlar ise tahmin edilen sınıfları göstermektedir. Çapraz hücreler ise her sınıfın ne kadar doğru sınıflandırıldığını göstermektedir. Mavi renkle gösterilen çapraz hücreler, sınıfların ne kadar doğrulukla sınıflandırıldığını belirtmektedir. Satır ve sütun adlarında yer alan rakamlardan 0 “Normal” sınıfı, 1 “Covid-19” sınıfını, 2 “Viral Pnömoni” sınıfını ve 3 “Akciğer Opasitesi” sınıfını temsil etmektedir.



Şekil 3. Karışıklık Matrisleri: Geleneksel Model (a), Hibrit Model (b)

Karışıklık matrislerinde geleneksel modelin performansı hibrit modele karşı gösterilmiştir. Buna göre, CNN özniteliklerinin sisteme dahil edilmesi her sınıf için fark edilir bir performans sağlamıştır.

Bunlara ek olarak geleneksel ve hibrit modelin karışıklık matrisleri aracılığıyla kesinlik, hassasiyet ve F1 skor ölçütleri ortalama olarak hesaplanmıştır. Her yöntemin performansı Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Geleneksel Modele Karşılik Hibrit Modelin Performans Sonuçları

	Kesinlik	Hassasiyet	F1 Skor
Geleneksel Model	0.77	0.76	0.76
Hibrit Model	0.99	0.99	0.99

Önerilen hibrit modelin sınıf bazında başarısının tüm ölçütler için sonuçları Tablo 6 üzerinde gösterilmiştir. Buna göre önerilen model her sınıf için iyi bir performans sergilemiştir.

Tablo 6. Hibrit Modelin Sınıf Bazında Başarısının Tüm Ölçütler İçin Sonuçları

Ölçüt	Normal	Covid-19	Viral Pnömoni	Akciğer Opasitesi	Ortalama
Kesinlik	1.0	0.99	1.0	0.98	0.99
Hassasiyet	0.99	0.99	1.0	0.99	0.99
F1 Skor	0.99	0.99	1.0	0.99	0.99

Önerilen modelin Covid-19 sınıfı ortalama doğruluk başarısı %99.2 olarak hesaplanmıştır. Yani hibrit model oldukça iyi bir başarıyla Covid-19 vakalarını teşhis edebilmiştir.

Ek olarak, hibrit model eğitim sırasında karşılaşmadığı 4000 adet görüntü ile ayrıca test edilmiştir. Test işlemi sonucunda elde edilen doğruluk oranı 0.9917 olarak ölçülmüştür. Bu

oran doğrulama sonucu ile hemen hemen aynı değerde hesaplanmıştır. Dolayısıyla önerilen modelin aşırı uyum ve yetersiz uyum gibi sorunlardan da etkilenmediğini söylemek doğru olacaktır. Hem eğitim hem de test sonuçları, önerilen modelin iyi bir şekilde genelleştirildiğini göstermektedir.

Genel olarak, önerilen hibrit model geleneksel modele göre daha başarılı sonuçlar sergilemiştir. Derin özniteliklerin sınıflandırmada hassasiyet yaratabileceği kanıtlanmıştır. Önerilen model Covid-19 ve diğer sınıflar için iyi bir sınıflandırma başarısı göstermiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, radyolojik görüntülerle Covid-19, viral pnömoni, akciğer opasitesi ve normal vakaların sınıflandırılmasında birleştirilmiş geleneksel ve derin öznitelik yaklaşımının kullanılabilirliğini göstermiştir. Önerilen hibrit modelin performansı geleneksel yaklaşım olarak GLCM tabanlı bağımsız modellerle karşılaştırılmıştır. Tüm performans ölçütleri doğrultusunda, hibrit model, bağımsız geleneksel modeli geride bırakmıştır. Önerilen hibrit model, DenseNet-201 derin öznitelikleri ve geleneksel öznitelikleri birleştirerek %99.2'lik bir doğrulama başarısı elde etmiştir. Bu çalışmanın başarısı doğrultusunda diğer CNN ağları işe koşularak performans değerlendirmelerinin ve karşılaştırmaların yapılması önerilmektedir. Ayrıca geleneksel öznitelik çıkarımı tarafında GLCM dışında farklı hesaplamalar da dikkate alınarak değerlendirme yapılabilir. Sonuç olarak bu çalışmada önerilen model Covid-19 gibi hastalıkların değerlendirilmesinde kullanılacak bir sistem için yazılımın başlangıç aşamasına hizmet etmektedir.

KAYNAKLAR

- Ai, T., Yang, Z., Hou, H., Zhan, C., Chen, C., Lv, W., ... & Xia, L. (2020). Correlation of chest CT and RT-PCR testing for coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a report of 1014 cases. *Radiology*, 296(2), E32-E40.
- Ali, R., Hardie, R. C., De Silva, M. S., & Kebede, T. M. (2019). Skin lesion segmentation and classification for ISIC 2018 by combining deep CNN and handcrafted features. *arXiv preprint arXiv:1908.05730*.
- Apostolopoulos, I. D., & Mpesiana, T. A. (2020). Covid-19: automatic detection from x-ray images utilizing transfer learning with convolutional neural networks. *Physical and Engineering Sciences in Medicine*, 43(2), 635-640.
- Barstugan, M., Ozkaya, U., & Ozturk, S. (2020). Coronavirus (covid-19) classification using ct images by machine learning methods. *arXiv preprint arXiv:2003.09424*.
- Chakraborty, S., Paul, S., & Rahat-uz-Zaman, M. (2021, January). Prediction of Apple Leaf Diseases Using Multiclass Support Vector Machine. In *2021 2nd International Conference on Robotics, Electrical and Signal Processing Techniques (ICREST)* (pp. 147-151). IEEE.
- Chowdhury, M. E. H., Rahman, T. & Khandakar, A. (2021). COVID-19 Radiography Database. 20 Ocak 2022 tarihinde <https://www.kaggle.com/tawsifurrahman/covid19-radiography-database> adresinden erişildi.




- Chowdhury, M. E. H., Rahman, T., Khandakar, A., Mazhar, R., Kadir, M. A., Mahbub, Z. B., ... & Islam, M. T. (2020). Can AI help in screening viral and COVID-19 pneumonia?. *IEEE Access*, 8, 132665-132676.
- COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU) Eylül 24, 2021, tarihinde <https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/dashboards/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> adresinden erişildi.
- De Siqueira, F. R., Schwartz, W. R., & Pedrini, H. (2013). Multi-scale gray level co-occurrence matrices for texture description. *Neurocomputing*, 120, 336-345.
- Durmaz, B. (2020). COVID-19 Enfeksiyonunda Mikrobiyolojik Tanı. *YIU Sağlık Bil Derg*, 1, 12-17.
- El Asnaoui, K., Chawki, Y., & Idri, A. (2021). Automated methods for detection and classification pneumonia based on x-ray images using deep learning. In *Artificial Intelligence and Blockchain for Future Cybersecurity Applications* (pp. 257-284). Springer, Cham.
- Goyal, P., Choi, J. J., Pinheiro, L. C., Schenck, E. J., Chen, R., Jabri, A., ... & Safford, M. M. (2020). Clinical characteristics of Covid-19 in New York city. *New England Journal of Medicine*, 382(24), 2372-2374.
- Hall, L. O., Paul, R., Goldgof, D. B., & Goldgof, G. M. (2020). Finding covid-19 from chest x-rays using deep learning on a small dataset. *arXiv preprint arXiv:2004.02060*.
- Haralick, R. M. (1979). Statistical and structural approaches to texture. *Proceedings of the IEEE*, 67(5), 786-804.
- Haralick, R. M., Shanmugam, K., & Dinstein, I. H. (1973). Textural features for image classification. *IEEE Transactions on systems, man, and cybernetics*, (6), 610-621.
- Hasan, A. M., Jalab, H. A., Meziane, F., Kahtan, H., & Al-Ahmad, A. S. (2019). Combining deep and handcrafted image features for MRI brain scan classification. *IEEE Access*, 7, 79959-79967.
- Ho, D., Liang, E., Chen, X., Stoica, I., & Abbeel, P. (2019, May). Population based augmentation: Efficient learning of augmentation policy schedules. In *International Conference on Machine Learning* (pp. 2731-2741). PMLR.
- Huang, G., Liu, Z., Van Der Maaten, L., & Weinberger, K. Q. (2017). Densely connected convolutional networks. In *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition* (pp. 4700-4708).
- Jia, X., & Meng, M. Q. H. (2017, July). Gastrointestinal bleeding detection in wireless capsule endoscopy images using handcrafted and CNN features. In *2017 39th annual international conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC)* (pp. 3154-3157). IEEE.
- Kareem, O., Al-Sulaiman, A., Hasan, D. A., & Ahmed, D. M. (2021). Segmenting and Classifying the Brain Tumor from MRI Medical Images Based on Machine Learning Algorithms: A Review. *Asian J. Res. Comput. Sci*, 10, 51-60.
- Kim, K. I., Jung, K., Park, S. H., & Kim, H. J. (2002). Support vector machines for texture classification. *IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence*, 24(11), 1542-1550.
- Luz, J. S., Oliveira, M. C., Araujo, F. H., & Magalhães, D. M. (2021). Ensemble of handcrafted and deep features for urban sound classification. *Applied Acoustics*, 175, 107819.
- Mahmud, T., Rahman, M. A., & Fattah, S. A. (2020). CovXNet: A multi-dilation convolutional neural network for automatic COVID-19 and other pneumonia detection from chest X-ray images with transferable multi-receptive feature optimization. *Computers in biology and medicine*, 122, 103869.
- Manjunath, B. S., & Ma, W. Y. (1996). Texture features for browsing and retrieval of image data. *IEEE Transactions on pattern analysis and machine intelligence*, 18(8), 837-842.

- Metre, V., & Ghorpade, J. (2013). *An overview of the research on texture based plant leaf classification*. arXiv preprint arXiv:1306.4345.
- Mohanty, S. P., Hughes, D. P., & Salathé, M. (2016). *Using deep learning for image-based plant disease detection*. *Frontiers in plant science*, 7, 1419.
- Moreno-Barea, F. J., Jerez, J. M., & Franco, L. (2020). *Improving classification accuracy using data augmentation on small data sets*. *Expert Systems with Applications*, 161, 113696
- Nanni, L., De Luca, E., Facin, M. L., & Maguolo, G. (2020). *Deep Learning and Handcrafted Features for Virus Image Classification*. *Journal of Imaging*, 6(12), 143.
- Naz, J., Sharif, M., Raza, M., Shah, J. H., Yasmin, M., Kadry, S., & Vimal, S. (2021). *Recognizing Gastrointestinal Malignancies on WCE and CCE Images by an Ensemble of Deep and Handcrafted Features with Entropy and PCA Based Features Optimization*. *Neural Processing Letters*, 1-26.
- Nikoo, H., Talebi, H., & Mirzaei, A. (2011, November). *A supervised method for determining displacement of gray level co-occurrence matrix*. In *2011 7th Iranian conference on machine vision and image processing (pp. 1-5)*. IEEE.
- Oyelade, O. N., & Ezugwu, A. E. (2021). *A deep learning model using data augmentation for detection of architectural distortion in whole and patches of images*. *Biomedical Signal Processing and Control*, 65, 102366.
- Ozturk, T., Talo, M., Yildirim, E. A., Baloglu, U. B., Yildirim, O., & Acharya, U. R. (2020). *Automated detection of COVID-19 cases using deep neural networks with X-ray images*. *Computers in biology and medicine*, 121, 103792.
- Pantic, I., Dimitrijevic, D., Nesic, D., & Petrovic, D. (2016). *Gray level co-occurrence matrix algorithm as pattern recognition biosensor for oxidopamine-induced changes in lymphocyte chromatin architecture*. *Journal of theoretical biology*, 406, 124-128.
- Rahman, T., Khandakar, A., Qiblawey, Y., Tahir, A., Kiranyaz, S., Kashem, S. B. A., ... & Chowdhury, M. E. H. (2021). *Exploring the effect of image enhancement techniques on COVID-19 detection using chest X-ray images*. *Computers in biology and medicine*, 132, 104319.
- Sethy, P. K., & Behera, S. K. (2020). *Detection of coronavirus disease (covid-19) based on deep features*.
- Soh, L. K., & Tsatsoulis, C. (1999). *Texture analysis of SAR sea ice imagery using gray level co-occurrence matrices*. *IEEE Transactions on geoscience and remote sensing*, 37(2), 780-795.
- Tang, Z., Zhao, W., Xie, X., Zhong, Z., Shi, F., Liu, J., & Shen, D. (2020). *Severity assessment of coronavirus disease 2019 (COVID-19) using quantitative features from chest CT images*. arXiv preprint arXiv:2003.11988.
- Tian, X., Ding, C. H., Chen, S., Luo, B., & Wang, X. (2021). *Regularization graph convolutional networks with data augmentation*. *Neurocomputing*, 436, 92-102.
- Uppuluri, A. (2021). *GLCM texture features* (<https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/22187-glcm-texture-features>), MATLAB Central File Exchange. Retrieved September 16, 2021.
- Vapnik, V. (2013). *The nature of statistical learning theory*. Springer science & business media.
- Wang, S. H., & Zhang, Y. D. (2020). *DenseNet-201-based deep neural network with composite learning factor and precomputation for multiple sclerosis classification*. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)*, 16(2s), 1-19.

-
- Wang, Z., Li, M., Wang, H., Jiang, H., Yao, Y., Zhang, H., & Xin, J. (2019). *Breast cancer detection using extreme learning machine based on feature fusion with CNN deep features*. *IEEE Access*, 7, 105146-105158.
- Wei, L., Su, R., Wang, B., Li, X., Zou, Q., & Gao, X. (2019). *Integration of deep feature representations and handcrafted features to improve the prediction of N6-methyladenosine sites*. *Neurocomputing*, 324, 3-9.
- Wu, J., & Hicks, C. (2021). *Breast Cancer Type Classification Using Machine Learning*. *Journal of personalized medicine*, 11(2), 61.
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). *Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention*. *Jama*, 323(13), 1239-1242.
- Yeni Koronavirüs (SARS-CoV-2) nedir? (n.d.). T.C. Sağlık Bakanlığı. Eylül 24, 2021, tarihinde <https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66135/1-yeni-koronavirus-sars-cov-2-nedir.html> adresinden erişildi.
- Yogeshwari, M., & Thailambal, G. (2021). *Automatic feature extraction and detection of plant leaf disease using GLCM features and convolutional neural networks*. *Materials Today: Proceedings*.
- Zhang, J., Xia, Y., Xie, Y., Fulham, M., & Feng, D. D. (2017). *Classification of medical images in the biomedical literature by jointly using deep and handcrafted visual features*. *IEEE journal of biomedical and health informatics*, 22(5), 1521-1530.

BİR EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ BİYOKİMYA LABORATUVARINDA NUMUNE RED ORANLARININ ANALİZİ

Analysis of Sample Rejection Rates in a Training and Research Hospital Biochemistry Laboratory

Mukadder ERDEM¹  Adem KESKİN²  Recai ACI³ 
^{1,3}Samsun Eğitim Araştırma Hastanesi, Samsun
²Aydın Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Aydın

Geliş Tarihi / Received: 01.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 06.01.2022

ÖZ

Çalışmamız, biyokimya laboratuvarında çeşitli nedenlerle saptanan numune reddini numune türlerine göre değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bu çalışmada, bir eğitim ve araştırma hastanesinin biyokimya laboratuvarında bir yıllık süre içinde saptanan numune reddi nedenleri kategorize edildi. Bu red nedenleri arasında pıhtılı numune, hemolizli numune, yetersiz numune, fazla numune, hatalı alınmış numune, hatalı işlem, hatalı kap/tüp ve hatalı istem nedenleri bulunmaktadır. Bu red nedenleri sedimentasyon, hormon, koagülasyon, Hb A1c, biyokimya, kan gazı, idrar, hemogram numune türlerine göre analiz edildi. 1307013 numunedan 3483'ü (%0.27) reddedilmiştir. Numune red nedenleri; sedimentasyon %0.45, hormon %0.05, koagülasyon %0.54, Hb A1c %0.77, biyokimya %0.30, kan gazı %0.52, idrar %0.21 ve hemogram %0.20 olarak belirlendi. Red nedenleri arasında ilk üç sırada pıhtılı numune, yetersiz numune ve hemolizli numune yer aldı. Personelin sürekli eğitiminin yapılması, tüm personelin işbirliği içinde olması, iş yükünün üstesinden gelebilecek personel temini hayati önem taşımaktadır.

Anahtar kelimeler: Hemolizli numune, Numune reddi, Pıhtılı numune, Preanalitik hata, Yetersiz numune.

ABSTRACT

Our study aimed to evaluate sample rejection due to various reasons in the biochemistry laboratory according to sample types. In this study, the reasons for sample rejection detected within a one-year period in the biochemistry laboratory of a training and research hospital were categorized. Reasons for this rejection include clotted sample, hemolyzed sample, insufficient sample, excess sample, incorrectly taken sample, incorrect operation, incorrect container/tube and incorrect order reasons. These reasons for rejection were analyzed according to sedimentation, hormone, coagulation, Hb A1c, biochemistry, blood gas, urine, hemogram sample types. 3483 (0.27%) out of 1307013 samples were rejected. Reasons for rejection were determined to be; 0.45% sedimentation, 0.05% hormone, 0.54% coagulation, 0.77% Hb A1c, 0.30% biochemistry, 0.52% blood gas, 0.21% urine and 0.20% hemogram. Among the reasons for rejection, clotted sample, insufficient sample and hemolyzed sample were in the first three ranks. Continuous training of personnel, cooperation of all personnel, and recruitment of personnel who can overcome the workload are of vital importance.

Keywords: Clotted sample, Hemolyzed sample, Insufficient sample, Preanalytical error, Sample rejection.

GİRİŞ

Klinik laboratuvarlar, günümüz sağlık sektöründe hastalıkların tanı, tedavi ve takibine katkılarıyla modern tıbbın ayrılmaz bir parçasıdır (Plebani, Astion, Barth, Chen, ve Cesar, 2014a). Sağlık kuruluşlarına başvuran bireylerin yaklaşık %85'ine laboratuvar testleri yapılmaktadır (Taga, Aslan, Güner, ve Kutay, 2000). Laboratuvar testlerine başvurma sıklığı ve tanı/tedavi kararına etkileri düşünüldüğünde laboratuvar sürecinde yapılabilecek hataların, hasta sağlığını direkt olarak etkileme potansiyeline sahip olduğu ifade edilmiştir. Bu nedenle klinik laboratuvarın verdiği hizmetin kalitesi oldukça önemlidir (Dağlıoğlu, Görüroğlu Öztürk, ve İnal, 2019). Hem hekimler hem de hastalara kaliteli bir sağlık hizmeti sağlanabilmesi için laboratuvar sonuçlarının doğru ve sürdürülebilir olması, laboratuvar performansının preanalitik, analitik ve postanalitik evrelerde sürekli olarak değerlendirilmeyi gerektirmektedir (Coşkun, 2007).

Toplam test süreci (TTS) preanalitik, analitik ve post analitik olmak üzere üç aşamaya ayrılmaktadır (Hammerling, 2012). Ancak laboratuvar süreci; klinisyenin testi düşündüğü an başlayıp, sonucu alıp hasta yararına kullanmasıyla sonlandığı için; sırasıyla, ilk test seçimi ve klinisyen tarafından yapılan yorumlama ile ilgili etkinlikleri tanımlamak amacıyla, pre-preanalitik ve post-post analitik süreç kavramları da TTS'ye dahil edilmektedir (Hawkins, 2007; Plebani, 2012; Plebani, Sciacovelli, ve Aita, 2017). Pre-preanalitik evre: Laboratuvar dışında gerçekleşen bu evre; uygun test seçimi, istem yapılması, numunelerin toplanması, tanımlanması, etiketlenmesi, işlenmesi ve laboratuvara taşınması ve kabulü süreçlerini içerir (Plebani, 2012; Plebani, Sciacovelli, Aita, ve Padoan, 2014b; Plebani vd., 2017). Preanalitik evre: Laboratuvarın kontrolünde gerçekleşen bu evrede, numuneleri analize hazırlamak için santrifüj, alikotlama, dilüsyon, sıralama ve numunelerin uygun yerlere gönderilmesi gibi işlemler yapılır (Plebani, 2012; Plebani vd., 2017). Analitik evre: Laboratuvara ulaşan numunelerin istenen testler için uygun ön işlemlerden geçirilip analiz edilmesini takiben, sonuçların onaylanmasına kadar geçen süreçtir (Lundberg, 1981). Post analitik evre: Laboratuvar test sonuçlarının onaylanmasından, sonucun hasta yararına kullanımına kadar geçen süreci ifade etmektedir. Post-post analitik evre: Laboratuvarın kontrolü dışında gerçekleştirilen bu aşamada, laboratuvar sonuçları klinisyen tarafından değerlendirilmektedir. Sonuçları alan klinisyen, hastası hakkında yorumunu yapmakta; laboratuvar ve diğer kaynaklardan gelen bilgiler temelinde kararını vermektedir (Plebani, 2012). Pre ve post analitik süreçler, analitik sürece göre hatalara daha açık alanlardır (Plebani, 2010; Plebani, Sciacovelli, Aita, ve Pelloso, 2015). Laboratuvar hatalarının %60-80'i preanalitik faktörlere

bağlıdır. Preanalitik değişkenler kontrol edilebilen ve kontrol edilemeyen faktörler olarak iki grupta incelenir. Yaş, cinsiyet, ırk gibi faktörler kontrol edilemeyen değişkenleri oluşturmaktadır. Egzersiz, gebelik, diyet, kahve, sigara, alkol kullanımı, postür, numune alımı, örneğin alındığı yer ve alınma şekli, kan alınan tüp ve kullanılan antikoagülan, örneğin alındığı zaman, örneği etiketleme, laboratuvara iletme ve laboratuvarında yapılan işlemler ise kontrol edilebilen değişkenlerdir. Örneğin laboratuvara kabulüne kadar geçen süreç, özellikle kliniklerden gelen numunelerin yolculuk süreci, hataya en açık olan süreçtir. Çünkü; laboratuvarın kontrolü dışında gerçekleşen evredir (Özcan ve Güreser, 2012).

Bu çalışmada, hastanemizin merkez ve acil laboratuvarında çalışılan numunelerin türü ve red nedenleri retrospektif olarak incelenmiş olup preanalitik hata oranlarının nedenleri, karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın etik yönü:

Bu çalışma, Samsun Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2020/5/8 karar numaralı GOKA/2020/5/8 protokol kodlu etik kurul onayı, 26/02/2020 tarihinde alındıktan sonra hastane bilgi yönetim sisteminden gerekli veriler alınarak retrospektif olarak yapılmıştır.

Çalışmaya Dâhil Olan ve Hariç Tutulan Verilerin Kriterleri

Samsun Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi merkez laboratuvarında Ocak-Aralık 2019 tarihleri arasındaki bir yıllık dönemde merkez laboratuvarında (acil, rutin) çalışılan numuneler değerlendirmeye alınmıştır. Kan alma biriminden ve servislerden gelen numuneler, numune kabul biriminde değerlendirilmekte ve uygun olan numunelerin kabulü yapılmaktadır. Uygun olmayan numuneler ise preanalitik hata kapsamında değerlendirilip numune kabul biriminde, gerekçesi laboratuvar bilgi sistemine girilerek reddedilmektedir. Görevli teknisyenlerce analiz aşamasında tespit edilen preanalitik hatalı numuneler (hemoliz, pıhtılı vs.) reddedilip yeni numune istenmekte; analitik hataya bağlı olan hatalı numuneler ise tekrar çalışılmaktadır. Hatalı olarak değerlendirilen numuneler gerekçeleri ile sisteme kaydedilmektedir. Çalışmaya sadece preanalitik hata nedeniyle reddedilen numuneler dahil edilmiştir. Test türü olarak, sekiz tür numune çalışmaya dahil edildi. Bunlar, biyokimya, hemogram, idrar, hormon, sedimantasyon, kan gazı, hemoglobin A1c, koagülasyondur.

Verilerin Elde Edildiği Laboratuvarda Kullanılan Materyal

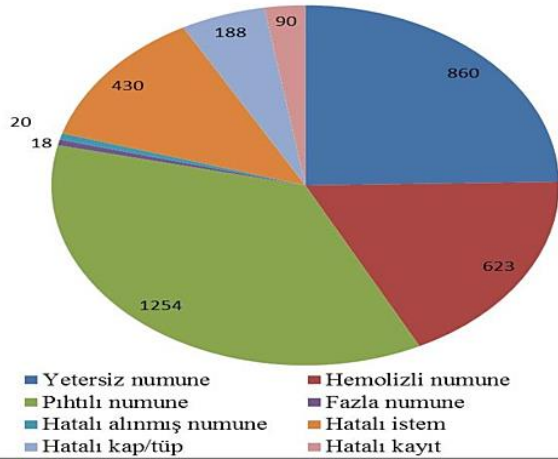
Çalışmaya, sekiz tür laboratuvar test grubu dahil edildi: Biyokimya (3 analizör: Beckman Coulter AU5800; metabolitler, enzimler, elektrolitler, lipidler vb. gibi 56 test dahil), Hormon immünojenik testler (3 analizör: Siemens, Advia Centaur XP; tiroid fonksiyon testleri, cinsiyet hormonları, tümör belirteçleri vb. gibi 29 test), Hematoloji (3 analizör: Beckman Coulter LH 780; 22 parametre), Kan Gazı (3 analizör : Radiometer ,ABL 90), İdrar Analizörü (Sysmex UX-2000), Glikolize Hemoglobin (Hb A1c) (1 analizör: Trinity Biotech Premier Hb 9210), Koagülasyon (2 analizör: Siemens Ca 7000; faktörler, protrombin zamanı, fibrinojen, D-Dimer vb. gibi 14 test) ve Eritrosit Sedimentasyon Hızı (ESR) (1 analizör: Rapida ESR 100, Türkiye). Hastanemizde Koagülasyon testleri için sodyum sitrat tüpleri (%3.2), Biyokimya testleri için jel ayırıcı pıhtı aktivatör tüpleri kullanılmaktadır. Hematoloji ve Hb A1c testleri için K2EDTA tüpleri (BD,VACUTAİNER ,Becton Dickinson ,İngiltere) ve ESR için sodyum sitrat tüpleri (0.13 M, 1.6 ml) (Vacuplus, Rapıda), Kan gazı numuneleri için sıvı Lityum heparin içerikli hipodermik iğneli şırınga ve idrar numuneleri için katkısız idrar tüpleri kullanılmıştır.(BD Vacutainer Z (No Additive).

İstatistiksel Analiz

Preanalitik süreçte hatalı numuneler, spesifik hata kaynaklarına (Yetersiz numune, Hemolizli numune, Pıhtılı numune, Fazla numune, Hatalı kap/tüp, Hatalı istem, Hatalı kayıt, Hatalı alınmış numune) göre kategorize edilmiştir. Elde edilen veriler, her bir numune türü için hatalı numunelerin sayıları ve hata yüzdeleri olarak gösterilmiştir. Her bir kategori için hata yüzdeleri, hata sayısının numune türünde elde edilen toplam hata sayısına oranı yüzdesi alınarak hesaplanmış ve yüzde olarak ifade edilmiştir.

BULGULAR

Bu çalışma, 2019 yılında bir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarından analiz için talep edilen 1307013 numune üzerinde yapılmıştır. Bu numunelerin kapsamı, sedimentasyon, hormon, koagülasyon, Hb A1c, biyokimya, kan gazı, idrar, hemogram analizleridir. Bu numunelerin 3483'ü (%0.27) çeşitli nedenlerle reddedildi. Bu nedenlerden, orantısal olarak yüksekte düşüğe sıralamada ilk üç içinde; pıhtılı numune 1254 (%36.00), yetersiz numune 860 (%24.69) ve hemolizli numune 623 (%17.89) yer almıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Numune red nedenlerinin dairesel grafik gösterimi

Numune türü açısından en yüksek red oranına sahip numune türü Hb A1c analizi (%0.77), en az red oranına sahip numune ise hormon analizi (%0.05) olmuştur. Bu oran ESR analizinde %0.45, koagülasyon analizinde %0.54, biyokimya analizinde %0.30, kan gazı analizinde %0.52, idrar analizinde %0.21 ve hemogram analizinde %0.20 olarak bulundu.

Reddedilen toplam 3483 örneğin %28.08'i biyokimya, %20.64'ü hemogram, %14.13'ü koagülasyon, %13.81'i kan gazı, %7.69'u idrar, %7.52'si ESR, %4.77'si Hb A1c ve %3.36'sı hormondur.

Hemogramda en yüksek pıhtılı numune (%54.10), biyokimyada en yüksek hemolizli numune (%58.69), koagülasyon analizinde en yüksek pıhtılı numune (%56.10), kan gazında en yüksek pıhtılı numune (%90.23), ESR analizinde en yüksek pıhtılı numune (%58.78), hormon analizinde en yüksek hemolizli numune (%41.88), idrar analizinde en yüksek yetersiz numune (%88.06), Hb A1c'de en yüksek hatalı istem (%86.75) numune red nedenleri olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Numune Türlerinde Red Nedenlerinin Oranları

Red Nedenleri	Hg (n) (%)	Bk (n) (%)	Koa (n) (%)	KG (n) (%)	ESR (n) (%)	H (n) (%)	İdrar (n) (%)	Hb A _{1c} (n) (%)
Yetersiz Numune	277 38.53	56 5.73	164 33.33	35 7.28	70 26.72	21 17.95	236 88.06	1 0.60
Hemolizli Numune	0 0.00	574 58.69	0 0.00	0 0.00	0 0.00	49 41.88	0 0.00	0 0.00
Pıhtılı Numune	389 54.10	0 0.00	276 56.10	434 90.23	154 58.78	0 0.00	0 0.00	1 0.60
Fazla Numune	0 0.00	0 0.00	6 1.22	0 0.00	12 4.58	0 0.00	0 0.00	0 0.00
Hatalı Tüp	37 5.15	36 3.68	32 6.50	9 1.87	21 8.02	29 24.79	14 5.22	10 6.02
Hatalı İstem	13 1.81	239 24.44	5 1.02	1 0.21	3 1.15	13 11.11	12 4.48	144 86.75
Hatalı Kayıt	3 0.41	57 5.73	8 1.64	2 0.41	0 0.00	4 3.26	6 1.75	10 2.87

	0.42	5.83	1.63	0.42	0.00	3.42	2.24	6.02
Hatalı alınmış Numune	0	16	1	0	2	1	0	0
	0.00	1.64	0.20	0.00	0.76	0.85	0.00	0.00

Hg:Hemogram; Bk: Biyokimya; Koa: Koagülasyon; KG: Kan Gazı; H: Hormon.

TARTIŞMA

Çalışmamızda en yüksek numune red nedeni olan pıhtılı numunedir. Numune türleri arasında hemogram, koagülasyon, kan gazı ve ESR de en yüksek numune red nedeni pıhtılı numune olmuştur. Hemogram tüplerinde EDTA, koagülasyon ve ESR tüplerinde sitrat ve kan gazı enjektörlerinde pıhtılaşmayı önlemek için heparin vardır. Bu antikoagülan maddeler sayesinde kan pıhtılaşmaz ve tam kan olarak kalabilir. Ancak, alınan kan ile bu antikoagülan maddelerin belirli bir oranda karıştırılması gerekir (Kirchner, Funes, Adzet, ve Clar, 2007; Ricos, Garcia-Victoria, ve De la Fuente, 2004). Bunun için kan alımından sonra tüpün yeterince çalkalanması gerekmektedir. Bu çalkalanma işleminin yapılmaması veya yetersiz yapılması durumunda pıhtılı numune oluşumuna yol açmaktadır. Ayrıca, yetersiz veya fazla alınan kan bu karışım oranını bozacak ve test sonucu olumsuz etkilenecektir. Bu nedenle, yetersiz veya aşırı kan alımında da numune reddedilir. Kan tüpündeki çizgiye kadar kan alınmalıdır (Alsina, Alvarez, Barba, ve Bullich, 2008). Altı aylık süreçte oluşan numune red hatalarını değerlendirildiği bir çalışmada da, bizim çalışmamıza benzer şekilde preanalitik aşamada pıhtılı ve hemolizli numune hatalarının sıklığının yüksek olduğunu ortaya konmuştur (Carraro, Zago, ve Plebani, 2012).

Çalışmamızda ikinci en yüksek numune red nedeni yetersiz numune olmuştur. Numune türleri arasında idrar da en yüksek numune red nedeni yetersiz numunedir. Aynı zamanda hemogram, koagülasyon, kan gazı ve ESR numune türlerinde de en yüksek ikinci numune red nedeni yetersiz numunedir. Beş farklı ilde bulunan birinci, ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarının değerlendirilmeye alındığı bir çalışmada, en yüksek numune red nedeni yetersiz numune olduğu saptanmıştır (Chiku, Zolfo, Senkoro, ve Mabhala, 2019). Bu çalışmada, kırsal sağlık tesislerinin, merkezi bir hastaneden toplanan numunelerden beş kat daha fazla ret aldığı sonucuna varmışlardır (Chiku vd., 2019). Bu sonucun açıklamasının kırsal tesislerin yeterli "hizmet içi" personel eğitimi sağlayamaması olabileceğini değerlendirmesinde bulunmuşlardır. Preanalitik hata üzerine yapılan bir çalışmada da pıhtılı kan ve yetersiz kan red nedenlerinin, flebotomistlerin eğitimi ile önlenebileceğini belirlemişlerdir (Atay, Demir, Cuhadar, ve Sağlam, 2014).

Çalışmamızda üçüncü en yüksek numune red nedeni, hemolizli numune olmuştur. Numune türleri arasında biyokimya ve hormon da en yüksek numune red nedeni hemolizli

numunedir. Hemoliz, hem in vivo hem de in vitro gerçekleşebilir. İntravasküler hemoliz (in vivo) her zaman altta yatan bir patolojik durumla ilişkilidir. Bu nedenle, in vivo olan numuneleri, numune red değerlendirmesinde hemolizli numunelerden ayrı tutmak için her zaman dikkatli adımlar atılmalıdır. Bu durumun laboratuvar çalışanları için sürekli bir zorluk oluşturduğu ifade edilmiştir (Simundic, Bairdb, Cadamuroc, ve Costelloed, 2019). Simundic ve diğerleri (2019), hemolizli numuneyi en yaygın ve ciddi preanalitik hata olarak değerlendirmiştir. Buna ek olarak, "hemolizli numunelerin saptanması ve yönetiminin çok heterojen olduğunu ve standardize edilmesi gerektiğini" değerlendirmişlerdir (Simundic vd., 2019). Buna ek olarak, in vivo ve in vitro arasında ayırım yapma ve hemolizli numuneyi reddetme konusunda bir fikir birliği yoktur. Avrupa'daki laboratuvarların %37'si ve ABD'deki laboratuvarların %88'i hemolizli numuneyi reddetmektedir (Lippi, Bassi, Brocco, ve Montagnana, 2006; Plebani vd., 2006).

Hatalı kayıt ve hatalı istem numune red nedenleri, günümüz teknolojisinin kullanılmasıyla önemli ölçüde azaltılabilir. Örneğin barkodlu bileklikler kullanılarak hastanın kimlik bilgileri ve talep edilen formlar eşleştirilebilir. Başka bir örnek vermek gerekirse; bir bilgisayar programı ile, Friedewald formülü kullanılarak hesaplanan LDL kolesterol isteminin seçimi, kolesterol, trigliserit ve HDL kolesterol seçimi olmadan aktifleştirilmeyebilir.

Fazla numune, miktarının analiz sonucunu etkileyen ESR ve koagülasyon numune türlerinde görülmüştür. Yetersiz numune gibi fazla numunelerin de hizmet içi eğitimlerle önüne geçilebilir.

Hatalı kap/tüp numune red nedeni, her numune türünde görülmekle beraber en çok hemogram ve biyokimya numune türünde saptanmıştır.

Kanser merkezinde yapılan bir çalışmada, hatalı alınmış numuneleri, intravenöz sıvı veya Total Parenteral Nutrisyon solüsyonu ile kontaminasyon olarak değerlendirmiş ve en sık numune red nedeni olarak belirlemişlerdir (Cao, Chen, Phipps, ve Del Guidice, 2016). Hastaya damardan sıvı veriliyorsa diğer koldan numune alınmalıdır. Her iki kol da meşgulse, intravenöz infüzyondan sonra kan alınabilir.

SONUÇ

Laboratuvar numune reddi ile ilgili birçok çalışma bulunmaktadır. Numune red oranları zaman içinde sürekli değişmektedir. Bunun nedenlerinden biri de bilimin zaman içinde kendini sürekli yenilemesidir. Hastane bilgi yönetim sistemlerinin gelişmesi, kalite standartlarının belirlenmesi, teknolojik imkanların kullanılması, personelin eğitilmesi ve problemler için güncellenmesiyle birlikte red oranları zamanla azalmaktadır. Bu nedenle, her

zaman günceldir. Bu çalışmada klinik biyokimya laboratuvarında saptanan numune red nedenlerini, numune türlerine göre değerlendirdik.

Numune red oranlarını daha düşük oranlara indirebilmek için, öncelikle sürekli personel eğitimi yapılmalı, tüm personel işbirliği içinde olmalı ile artan iş yükünü ortadan kaldırılmalıdır. Test istem prosedüründe personel temini, standart çalışma prosedürlerine uyulması, laboratuvar bilgi sistemi kurulması ve teknolojik imkanlardan yararlanılması hayati önem taşımaktadır. Numune red nedenlerinden ötürü hastanın zarar görmesini engellemek ve hastayı iyileştirmek sadece işimiz değil, aynı zamanda sorumluluğumuzdur.

Teşekkür

Çalışmanın yapıldığı Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi yönetimine ve laboratuvar personeline katkıları için teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- Alsina, M. J., Alvarez, V., Barba, N., Bullich, S. (2008). *Preanalytical quality control program an overview of results (2001-2005 summary)*. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 46, 849-854.
- Atay, A., Demir, L., Cuhadar, S., Saglam, G. (2014). *Clinical biochemistry laboratory rejection rates due to various types of preanalytical errors*. *Biochimica Medica*, 24 (3), 376-382.
- Cao, L., Chen, M., Phipps, R. A., Del Guidice, R. E. (2016). *Causes and impact of specimen rejection in a clinical chemistry laboratory*. *Clinica Chimica Acta*, 458, 154-158.
- Carraro, P., Zago, T., Plebani, M. (2012). *Exploring the initial steps of the testing process: frequency and nature of pre-preanalytic errors*. *Clinical Chemistry*, 58, 638-642.
- Chiku, C., Zolfo, M., Senkoro, M., Mabhala, M. (2019). *Common causes of EID sample rejection in Zimbabwe and how to mitigate them*. *PLoS ONE*, 14 (8), e0210136.
- Coskun, A. (2007). *Six Sigma and laboratory consultation*. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 45 (1), 121-123.
- Dağlıoğlu, G., Görüroğlu Öztürk, Ö., İnal, T. (2019). *Klinik laboratuvarlarda kalite yönetimi: altı sigma protokolünün uygulanması*. *Cukurova Medical Journal*, 44, 272-280.
- Hammerling, J. A. (2012). *A review of medical errors in laboratory diagnostics and where we are today*. *Laboratory Medicine*, 43, 41-44.
- Hawkins, R. C. (2007). *Laboratory turn around time*. *The Clinical Biochemist Reviews*, 28, 179-194.
- Kirchner, M. J., Funes, V. A., Adzet, C. B., Clar, M. V. (2007). *Quality indicators and specifications for key processes in clinical laboratories: a preliminary experience*. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 45, 672-677.
- Lippi, G., Bassi, A., Brocco, G., Montagnana, M. (2006). *Preanalytic error tracking in a laboratory medicine department: results of a 1-year experience*. *Clinical Chemistry*, 52, 1442-1443.
- Lundberg, G. D. (1981). *Acting on significant laboratory results*. *JAMA*, 245, 1762-1763.
- Özcan, O., Güreşer S. (2012). *Analiz öncesi (preanalitik) hata kaynakları ve eğitimin hata önlemede ki rolü*. *Dicle Tıp Dergisi*, 39 (4), 524-530.

-
- Plebani, M., Ceriotti, F., Messeri, G., Ottomano, C. (2006). Laboratory network of excellence: enhancing patient safety and service effectiveness. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 44, 150-160.*
- Plebani, M. (2010). The detection and prevention of errors in laboratory medicine. Annual Clinical Biochemistry, 47, 101-110.*
- Plebani, M. (2012). Quality indicators to detect pre-analytical errors in laboratory testing. The Clinical Biochemist Reviews, 33, 85-88.*
- Plebani, M., Astion, M. L., Barth, J. H., Chen, W., Cesar, A. O. G. (2014a). Harmonization of quality indicators in laboratory medicine. A preliminary consensus. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 52 (7), 951-958.*
- Plebani, M., Sciacovelli, L., Aita, A., Padoan, A. (2014b). Quality indicators to detect pre-analytical errors in laboratory testing. Clinica Chimica Acta, 432, 44-48.*
- Plebani, M., Sciacovelli, L., Aita, A., Pelloso, M. (2015). Performance criteria and quality indicators for the pre-analytical phase. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 53, 943-948.*
- Plebani, M., Sciacovelli, L., Aita, A. (2017). Quality Indicators for the Total Testing Process. Clinical Laboratory Medicine, 37, 187-205.*
- Ricos, C., Garcia-Victoria, M., De la Fuente, B. (2004). Quality indicators and specifications for the extra-analytical phases in clinical laboratory management. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, 42, 578-582.*
- Simundic, A. M., Bairdb, G., Cadamuroc, J., Costelloed, S. J. (2019). Managing hemolyzed samples in clinical laboratories. Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences, 57 (1), 1-21.*
- Taga, Y., Aslan, D., Güner, G., Kutay, Z. F. (2000). Tıbbi Laboratuvarlarda Standardizasyon ve Kalite Yönetimi. Ankara: TBD Yayınları.*

Original Article / Araştırma Makalesi

**BÖBREK İSKEMİ-REPERFÜZYON HASARINDA KALPAİN İNHİBİTÖRÜ OLAN
AK295 UYGULANAN SIÇANLARDA SERUM ÜRE VE KREATİN DEĞERLERİ**
**Serum Urea and Creatin Values in Rats Administered with AK295, a Calpain Inhibitor,
in Renal Ischemia-Reperfusion Injury**

Songül AYDEMİR¹  Mahmut BİNEN² 
¹İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Malatya
²Artvin Devlet Hastanesi, Artvin

Geliş Tarihi / Received: 09.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 20.02.2022

ÖZ

Nekroz ve apoptoz gibi hücre ölümü ile sonuçlanan olaylarda kalpainler, kaspazlarla birlikte çalışan proteazlardır. Sıçan omurilik travma modellerinde kalpain inhibitörlerinin (AK295) apoptozu yavaşlattığı veya durdurduğu bilinmektedir. Bu çalışmada 28 adet erkek wistar albino sıçan rastgele seçilerek dört gruba ayrıldı. Gruplar; kontrol, İskemi-Reperfüzyon (İ/R), İskemi-Reperfüzyon+AK295, İskemi-Reperfüzyon+DMSO (dimetil sülfoksit) olarak belirlendi. İskemi sonrasında böbreklerde oluşan hasarda kalpain inhibitörü olan AK295'in etkisi incelendi. Sıçanlara sağ böbrek nefrektomisi uygulanarak 30 dakika total iskemi yapıldı. 24 saatlik reperfüzyon periyodu tamamlandıktan sonra anestezi uygulandı. Bu çalışmamızda, böbrek hasarında önemli indikatörler olan serum kreatin ve üre değerleri tayin edildi. Kontrol, I/R, I/R + AK295, and I/R + DMSO gruplarında ortalama üre değerleri; sırasıyla 35.4 ± 22.3, 156.4 ± 9.01, 150.8 ± 5.8, ve 165.2 ± 6.1 mg/dL olarak bulundu. İ/R + AK295 ve İ/R + DMSO değerlerinin, kontrol grubuna göre anlamlı (p<0.05) derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Böbrekte İ/R oluşturulan sıçanlarda, AK295'in oluşan böbrek hasarını kısmen azalttığı tespit edildi.

Anahtar kelimeler: AK295, Böbrek, İskemi-Reperfüzyon, Kalpain inhibitörü.

ABSTRACT

In events that result in cell death such as necrosis and apoptosis, calpains are proteases functioning with caspases. Calpain inhibitors (AK295) are known to slow down or stop apoptosis in spinal cord trauma models in rats. In this study, 28 male Wistar albino rats were randomly selected and divided into four groups. Groups were determined as; control, Ischemia-Reperfusion (I/R), Ischemia-Reperfusion+AK295, Ischemia-Reperfusion+DMSO (dimethyl sulfoxide). On kidney damage after ischemia, the effect of AK295, a calpain inhibitor, was investigated. 30 minutes total ischemia was performed following right kidney nephrectomy application to rats. Anesthesia was administered after the reperfusion for 24-hour was completed. The serum creatinine and urea values, which are important indicators in kidney damage, were measured. The mean urea values in the groups of control, I/R, I/R + AK295, and I/R + DMSO were measured as 35.4 ± 22.3, 156.4 ± 9.01, 150.8 ± 5.8, and 165.2 ± 6.1 mg/dL, respectively. It has been determined that the results of groups I/R+AK295 and I/R+DMSO were statistically significantly higher than those of the control group (p<0.05). It was determined that the AK295 partly reduced kidney injury in rats, which have been performed renal IR.

Keywords: AK295, Calpain inhibitor, Ischemia-Reperfusion, Kidney.

GİRİŞ

Arteriyal veya venöz kan akımının çeşitli nedenlerle azalması veya tamamen kesilmesine bağlı olarak doku ve organların oksijenden yoksun kalıp beslenememesi sonucunda iskemi oluşur (Wei ve Dong, 2012). İskemi, dokulara gelen arteriyel akımın engellenmesi veya venöz dönüşün azalmasıyla ortaya çıkan dolaşımdaki kan kaybıdır. İskemi ile hücrelerde bütünlük kaybolur ve hücrelerde apoptoz gözlenir. İskemi döneminde hücrelerde bir takım metabolik ve yapısal değişiklikler ortaya çıkar. Dokuya gelen kan akımının kesilmesi ile oksidatif fosforilasyon azaldığı gibi adenosin trifosfat (ATP) kullanımı devam etmesine rağmen ATP ve fosfokreatin sentezi de azalır (Kalogeris, Baines, Krenz, ve Korthuis, 2012).

İskemiye uğramış olan doku veya organlara tekrardan kan akımının sağlanması ile kan ve dolayısıyla oksijenin doku veya organlara ulaşması olayına reperfüzyon denir. Hücre içerisinde birikmiş H⁺ kan akışı sayesinde hücreden uzaklaştırılır ve hücre içi pH normale döner. Ancak iskemik dokunun yeniden kanlanması dokuda iskemik dönemde meydana gelen hasardan çok daha ciddi hasarlar ortaya çıkar (Aragno vd., 2003).

İskemiye uğramış dokuya oksijenlenmiş kanın yeniden verilmesi ile birtakım serbest radikallerin hücrede hasar oluşturduğu pek çok çalışmada gösterilmiştir. Oksidatif fosforilasyonun değişmesi, ATP'nin azalmasına neden olur. Sonuçta hücre içi Ca²⁺ artar ve bu olaya bağlı olarak hücre iskelet yapısının bozulması gerçekleşir. Reperfüzyon sırasında hem serbest radikaller hem de nitrik oksit ve peroksi nitrit gibi toksik metabolitleri miktarlarında artış gerçekleşir (Chatterjee vd., 2002; Kahraman, Erkasap, Serteser, Köken, 2003).

İskemi-reperfüzyon (İ/R) olayı sonucu meydana gelen hasarlar oksijen yetmezliği ile başlayan nötrofil ve serbest oksijen radikalleri aracılığıyla inflamatuvar yanıtlara yol açan patolojik bir durumdur. İskemi ile dokuya gelen kan akımının kesilmesi, hücrede birtakım kimyasal olayların başlamasına ve hücre fonksiyonlarının bozukluğuna neden olur. Hücrelerde ATP aerobik metabolizma ile sentezlenir. Ancak oksijen yetersizliğinde yani iskemi süresince anaerobik metabolizma devreye girer ve laktik asit birikimi artar. Hücrede meydana gelen bu asidoz sonucu normal enzim aktiviteleri değişir, yüksek enerji bağları parçalanır, hücre canlılığını sürdürebilmesi için gerekli enerjiyi kaybeder. Reperfüzyon ile, kan akımının yeniden düzelmesiyle hücrelerde iyileşme görülebileceği gibi; bazı durumlarda iskemiye uğramış bir dokuda, reperfüzyon rağmen, zedelenme giderek daha da kötüleşebilir (Viñas vd., 2006).

İskemi-reperfüzyon hasarına karşı oldukça duyarlı organlardan biri de böbrektir. Böbrek nakli, kısmi nefrektomi, kardiyopulmoner bypass, sepsis, çeşitli ürolojik cerrahi müdahaleler ve hidronefroz gibi çeşitli durumlarda da böbrek iskemisi oluşmaktadır. Reperfüzyona uğramış bölgeye gelen nötrofiller ve üreden açığa çıkan aracı moleküller ortamda birikince dokularda reperfüzyon sonrası hücre ölümleri meydana gelmektedir. Böbreğin korteksinden medullasına doğru gidildikçe kanlanması azalır. Bu nedenle, böbrekte iskeminin etkileri, iskemiye en duyarlı bölge olan böbrek medullasında başlar. İskemi hasarı tübüllerde fonksiyon eksikliğine neden olur. Böbreğin medullar kısmında iskemi sonucu oluşan hipoksi, hücresel enerji depolarının tükenmesinden dolayı endotel hücrelerinde ve vasküler düz kas hücrelerinde aktin hücre iskeletinin bozulmasına neden olmaktadır (Friedewald ve Rabb, 2004; Khalil, Aziz, ve Hall, 2006).

Günümüzde ilginin giderek arttığı kalpainler de hücre ölümünde rol oynayan bir başka proteaz enzim grubudur. Kalpainler, hücrelerin ileri derecede hasar görmesinde ve hücre iskeletinin parçalanmasından sorumlu sistein proteaz enzimlerdir. Hücre iskeletinin şekillendirilmesinde ve subletal aksonal membran hasarlanmalarında onarımı kolaylaştırma gibi ek görevleri de yine bu enzimler gerçekleştirmektedir. Apoptoz ve nekroz gibi olaylarda da kalpainler kaspaz enzimleriyle birlikte çalışmaktadırlar (Blight ve Zimber, 2001). Son zamanlarda hücre ölümünü engellemek için kalpain inhibitörlerine ilgi artmaktadır.

Kalpain proteazlar, birçok patofizyolojik yolda rol oynamaları sebebi ile kalpain inhibitörleri ile yapılan çalışmalar bahsedilen hastalıkların tedavisine yönelik çalışmalara rehberlik etmeleri nedeniyle önemlidirler. Kalpain inhibitörleri, hücre ölümünün istenmediği olaylarda kullanıldığı ve bu şekilde apoptozu engellenebildiği bildirilmiştir (Croall ve DeMartino, 1991; Goll, Thompson, Li, Wei ve Cong, 2003).

Böbrek, kalp kası, beyin, iskelet kası, akciğer, karaciğer ve yağ dokularında kalpain proteazlar bulunmaktadır. Hücre iskeletini oluşturan proteinler ve yapısal proteinler(spectrin, α -actinin, dystrophin, tubulin), membrana bağlı proteinler ve bazı reseptörler (EGF receptor, G-proteins anion channel), kalmodulin bulunduran proteinler (calcium pump, inositol 1.4.5-trisphosphate kinase), kas lifi proteinleri (troponin I, troponin T, myosin), transkripsiyon faktörleri (c-fos, c-jun) ve birkaç önemli enzim (protein kinase C, 3-hydroxy-3-methylglutaryl-CoA reductase, cAMP-dependent kinase) yapısında kalpain substratları bulundurmaktadırlar. Kalpainlerin birçok hastalıkta rol oynadıkları saptanmıştır (Saez, Ramirez-Lorca, Moron, ve Ruiz, 2006; Suzuki, Hata, Kawabata ve Sorimachi, 2004; Wang ve Yuen, 1997).

Akdemir vd. (2008)'ne göre tarafından yapılan bir çalışmada; sıçanlarda travmatik spinal kord hasarı oluşturulmuş ve adı geçen indikatörün sinir hücrelerinde hücre ölümlerini önlediği tespit edilmiştir. Bunun yanında spinal kord sonucu hücrelerde oluşan hasarın azaldığı ve hücre fonksiyonlarının iyileşmesini sağladığını bildirmişlerdir.

Bu çalışmada; ratlarda oluşturulan beyin hasarı sonrası, AK295'in, merkezi sinir sisteminde zihinsel işlevlerin alt yapısı olan nöral sistemlerin ve geniş boyutlu nörokognitif şebekelerin seçici olarak tutulduğu hasarları bariz bir şekilde azalttığı tespit edilmiştir (Saatman vd., 1996).

Çalışmamızda; böbrek iskemi reperfüzyon oluşturulan sıçanlarda kalpain inhibitörü AK295' in serum üre ve kreatin miktarlarının saptanması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada kullanılan sıçanlar İnönü Üniversitesi Deney Hayvanları Araştırma Merkezi'nde üretilen Wistar Albino cinsi 250–300 gr aralığında erkek sıçanlar kullanıldı. Sıçanlar standart şartlarda (12 saat aydınlık, 12 saat karanlık, havalandırmalı, %40-%60 ortalama %50 olacak şekilde rölatif nem oranına sahip ve 20-24 °C ortam sıcaklığına sahip odalarda) özel kafeslerde bakıldı. Deneyde kullanılan hayvanlarda, İnönü Üniversitesi Deney Hayvanları Etik Kurulun'da 2009/33 nolu etik kurulu kararına uygun olarak çalışıldı. İskemi-reperfüzyon yapıncaya kadar su ve yiyecek kısıtlaması yapılmadı.

Deney düzeni ve gruplar

1. Grup (Sham-Kontrol Grubu): Genel anestezi altında karın bölgesinden sadece açma kapama yapıldı. 24 saat sonra kan örnekleri alındı.

2. Grup (Renal İ/R Grubu): Bu gruptaki sıçanlara sağ nefrektomi uygulanıp sol böbrek 30 dk iskemi ve 24 saat reperfüzyona maruz bırakıldı ve sonrasında kan alındı.

3. Grup (Renal İ/R +AK295 Grubu): İskemiden 30 dakika önce 2mg/kg olacak şekilde tek doz AK295 kalpain inhibitörü dimetil sülfoksit (DMSO) solüsyonu içinde çözülerek intraperitoneal olarak uygulandı ve Grup 2'ye uygulanan iskemi reperfüzyon yöntemi aynen uygulandı. 24 saat sonra kan alındı.

4. Grup (Renal I/R Grubu+DMSO): İskemi öncesi 2mg/ kg DMSO solüsyonu uygulanıp Grup 2'ye uygulanan iskemi reperfüzyon yöntemi aynen uygulandı. 24 saat sonra kan alındı.

Anestezi

Sıçanlara intramüsküler anestezi madde olarak ketamin hidroklorür (75 mg/kg; Ketalar, Parke- Davis. Eczacıbaşı, İstanbul) ve ksilazin hidroklorid (5 mg/kg; Rompun, Bayer

İlaç) uygulanarak deney masasına alındı. DMSO da çözünerek hazırlanan AK295 Calbiochem GmGH (Kimeks Kimya, İstanbul) iskemiden 30 dk önce intraperitoneal olarak uygulandı.

İskemi–reperfüzyon

Deney hayvanlarının vücut ısısı korunarak karın bölgesi traş edildi ve steril delikli örtüyle kapatıldı. Orta hat kesisi ile karın içine ulaşıldı ve eksplorasyonda sağ ve sol renal arterler ve ven bulunduktan sonra sağ nefrektomi yapıldı. Ardından sol renal pedikül, klemp aracılığı ile kan akımı kesildi. Deney işlemi sırasında sıçanlarda oluşabilecek sıvı kaybını önlemek için intraperitoneal izotonik verildi. 30 dk iskemi sonunda klemp çıkarılarak kan akımının yeniden başlaması sağlandı. Klemp çıkarıldıktan 2-3 dk sonra böbreklerde renk değişiminin görülmesiyle birlikte venöz akımın yeniden başladığına karar verildi. Reperfüzyonun 24. saatinde sıçanlardan ksilazin ve ketamin anestezisi altında biyokimyasal analizler için 5 cc kan örneği alındı ve deney sakrifikasyonla sonlandırıldı.

Biyokimya Analizleri

Üre ve kreatin analizi için kan örnekleri 3000 rpm (10 dk) santrifüj edildi. Elde edilen serum örnekleri biyokimyasal analizler yapıncaya kadar -70 °C’de saklandı. Serum örneklerinde üre ve kreatin ölçümleri spektrofotometrik yöntemle analiz edildi (OLYMPUS AU-640).

İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada elde edilen veriler SPSS.15 paket programı yardımı ile değerlendirildi. Gruplar arasındaki farkların incelenmesinde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanıldı. Anlamlılık seviyesi olarak 0.05 alınmış olup, $p > 0.05$ olması durumunda gruplar arasında anlamlı farklılığın olmadığı, $p < 0.05$ olması durumunda gruplar arasında anlamlı farklılığın olduğu belirtilmiştir.

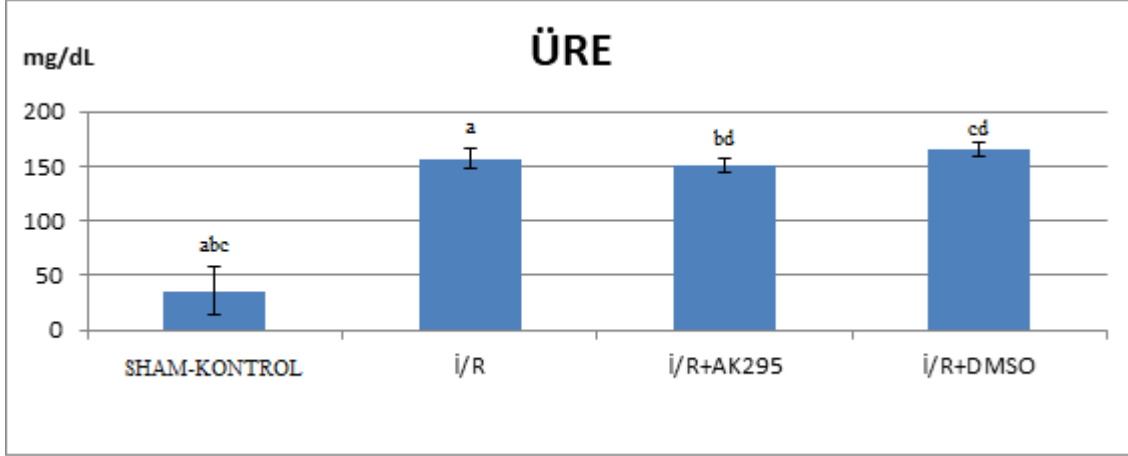
BULGULAR

Serum Üre Değerleri

İskemi reperfüzyon işlemi uygulanan grupta üre değerleri Sham-kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. İ/R + AK295 ve İ/R + DMSO değerlerinin, Sham-kontrol grubuna göre anlamlı ($p < 0.05$) derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Bunun yanında; İ/R + AK295 değeri (150.8 ± 5.8 mg/dL); İ/R değerine (156.4 ± 9.01 mg/dL) göre düşük bulunmuştur. Aynı zamanda İ/R + AK295 üre değeri (150.8 ± 5.8 mg/dL), İ/R + DMSO üre

grubundaki değerlere (165.2 ± 6.1 mg/dL) göre anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$).

Şekil 1. Ortalama Üre Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı

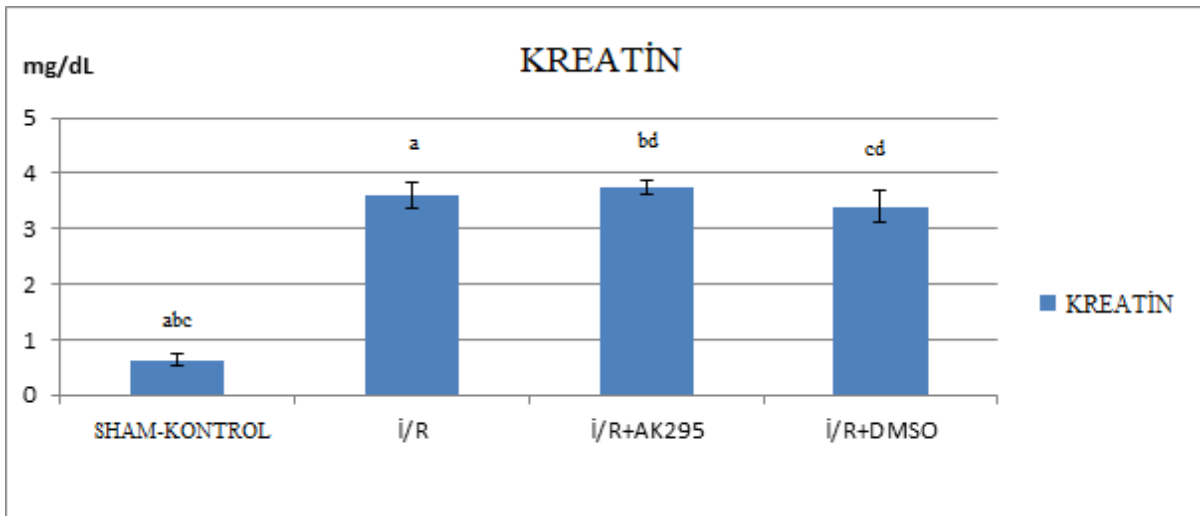


- a, SHAM-KONTROL grubuyla karşılaştırıldığında $p < 0.05$
b, İ/R grubuyla karşılaştırıldığında $p < 0.05$
c, İ/R+AK295 grubuyla karşılaştırıldığında $p < 0.05$
d, İ/R+DMSO grubuyla karşılaştırıldığında $p < 0.05$

Kreatin Değerleri

İ/R, İ/R + AK295 ve İ/R + DMSO değerlerinin, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). Ayrıca İ/R + AK295 değeri de İ/R + DMSO grubuna göre anlamlı ($p < 0.05$) derecede yüksek olduğu bulunmuştur. İ/R ile İ/R+AK295 ve İ/R ile İ/R+DMSO grupları arasında ise anlamlı fark bulunmadı.

Şekil 2. Ortalama Kreatin Değerlerinin Gruplara Göre Dağılımı



- a, SHAM-KONTROL grubuyla karşılaştırıldığında $p < 0.05$
b, İ/R grubuyla karşılaştırıldığında $p < 0.05$
c, İ/R+AK295 grubuyla karşılaştırıldığında $p < 0.05$
d, İ/R+DMSO grubuyla karşılaştırıldığında $p < 0.05$

TARTIŞMA

Kalpainler lizozomsuz kalsiyum bağımlı hücre içi proteazlardır. Kalpainlerin sinyal iletimi, hücre çoğalması, farklılaşma, apoptoz gibi kalsiyum ile düzenlenen çeşitli olaylarda rol oynamaktadırlar. Kalpain proteazlar; sitoskeletal, hücre zarı metabolizması olaylarında ve iskemi reperfüzyon hasarı patogeneğinde rol oynamaktadır. İskemi –reperfüzyonla oluşan hipoksi sonucu kalpain aktivasyonu gerçekleşir. Kalpain aktivasyonunun böbrek hasarı patofizyolojisinde önemli rol oynadığı ile ilgili *invivo* ve *in vitro* çalışmalar bulunmaktadır. Kalpain inhibitörlerinin böbrek iskemi-reperfüzyondan önce sıçanlara uygulanması, sıçan böbreğinde iskemi-reperfüzyonun neden olduğu böbrek fonksiyon bozukluğunu ve hasarını önemli ölçüde azalttığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır.

Chatterjee vd. (2001)'e göre iskemi reperfüzyon öncesi sıçanlara Calpain I uygulaması sonucu; Calpain I inhibitörünün sıçan böbreğinin iskemi-reperfüzyon sonucu oluşan böbrek fonksiyon bozukluğunu ve hasarını önemli ölçüde azalttığını göstermişlerdir (Chatterjee vd., 2002). Ayrıca renal iskemi-reperfüzyon işlemi uygulanan sıçanlarda kalpain I inhibitörünün plazma üre ve kreatin seviyelerinin iskemi-reperfüzyon grubuna göre önemli ölçüde azaldığını bulmuşlardır.

AK295 ketoamid kalpain inhibitörüdür. Bu kalpain inhibitörü leupeptin veya kalpain inhibitör I gibi sıklıkla kullanılan inhibitörlere göre daha güçlüdür. AK295 aynı zamanda diğer sistein proteazlarına göre kalpainler üzerinde daha seçicidir. AK295 hücre zarından kolayca geçip, kalpain aktivasyonunu inhibe etmektedir. Saatman vd. (1996)'e göre Böbrek iskemi reperfüzyon hasarında AK295 kalpain inhibitörünün etkisine ait bir çalışma bulunmamaktadır (Saatman vd., 1996). Bu nedenle bu çalışma, böbrek iskemi reperfüzyon hasarında AK295'in etkinliğini göstermesi bakımından önemli bir çalışmadır. Beyin iskemisi ve beyin travması modellerinin birçoğunda hücre proteolizi ve hücre ölümünü kalpain inhibitörlerinin azalttığı saptanmıştır (Hong vd., 1994). Deneysel spinal kord hasarı oluşturulan sıçanlarda AK295 kalpain inhibitörünün yeni bir terapötik bileşik olabileceğini ve spinal kord hasarının düzeltebileceğini belirtmişlerdir (Çolak vd., 2009).

İskemi sonucu değişen hücre içi mekanizmalar yüzünden hücrelerde hipoksi oluşmakta ve hipoksi sonrasında hücrede farklı yanıtlar oluşmaktadır (Aragno vd., 2003; Chowdhury, Sacks ve Sheerin, 2004; Shiva, Sharma, Kulkarni, Mulay ve Gaikwad, 2020). Beyin iskemisi ve beyin travması modellerinin birçoğunda kalpain inhibitörlerinin hücre proteolizini ve apoptozu azalttığı saptanmıştır (Hai vd., 2005; Hong vd., 1994; Yazihan vd., 2008). Kalpainlerin substratları hücre iskeleti ile ilişkili proteinler olup; kinazlar, fosfatazlar,

membran reseptörleri ve taşıyıcı moleküller olarak görev yapmaktadırlar (Sorimachi ve Suzuki, 2001).

Böbrek fonksiyon bozukluğu sonucunda artmış olan plazma kreatin, üre seviyeleri, böbrek I/R hasarının biyokimyasal sonuçlarından birkaçıdır. Böbrekteki tübüler nekroz gelişmeden önceki aşamada üre ve kreatin seviyelerinde yükselme meydana gelmesi glomerüler filtrasyon için önemli bir göstergedir. Üre ve kreatin serumdaki artışın sebebinin tübüler engellenme ya da tübüllerde geriye sızdırmadan kaynaklandığı düşünülmektedir (Karimi, Ramezani ve Tahoonian, 2005). Üre miktarındaki artış I/R sonrası böbrek yetmezliğinin göstergesidir.

Çalışmamızda; 30 dk iskemi ve 24 saat reperfüzyon uygulayarak oluşturduğumuz modelde; İ/R, İ/R + AK295 ve İ/R + DMSO üre değerlerinin, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Saptanan veriler böbrek fonksiyonunda bozulmanın meydana geldiğini göstermektedir. İskemi reperfüzyon işlemi uygulanan gruplarda üre değerleri; İ/R + AK295 grubundaki değeri; İ/R değerine göre düşük bulunmuştur. Aynı zamanda; İ/R + AK295 grubundaki üre değeri, İ/R + DMSO grubundaki değerlere göre anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur. Elde edilen üre sonuçlarına göre, bir kalpain inhibitörü olan AK295'in iskemi reperfüzyon oluşturulan gruplarda böbrek hasarını kısmi olarak iyileştirdiği tespit edilmiştir.

Böbrek yetersizliğinin tanısında kreatin değerlerini de saptamak önemlidir. Glomerüler yapı süzülmeden zarar görmüş ise kreatin değerleri farklı etkilenir. Böbrek I/R hasarı sonrasında serum kreatin seviyesindeki yükselme, böbrek proksimal tübül hücrelerinde meydana gelen fonksiyon bozukluğunu işaret eden önemli bir parametredir (Thiemermann vd., 2003). Bu verilerin kontrol grubuna göre yüksek bulunması iskemi-reperfüzyon oluşturduğumuz sıçanların böbrek fonksiyonlarının ileri derecede bozulduğunu ispatlamaktadır. Çalışmamızda kullanılan bir kalpain inhibitörü olan AK295'in iskemi-reperfüzyon oluşturulan gruplarda böbrek hasarının göstergelerinden biri olan kreatin değerlerine ise etki etmediği tespit edilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Böbrek hasarının renal fonksiyon bozukluğu sonucunda oluşan plazma kreatin ve üre seviyelerindeki yükselmeler böbrek yetersizliğinin tanısına işaret eden önemli parametrelerdir. Elde edilen üre sonuçlarına göre, bir kalpain inhibitörü olan AK295'in iskemi reperfüzyon oluşturulan gruplarda böbrek hasarını kısmi olarak iyileştirdiği tespit edilmiştir.

Böylece, böbrek hasarı olduğu durumlarda apoptozu engellemek amacıyla kalpain inhibitörü yeni bir alternatif olabilir.

Not: Bu proje İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2009/48).




KAYNAKLAR

- Akdemir, O., Uçankale, M., Karaoğlan, A., Barut, S., Sağmanligil, A., Bilguvar, K., ...Colak, A. (2008). Therapeutic efficacy of SJA6017, a calpain inhibitor, in rat spinal cord injury. *Journal of clinical neuroscience: official journal of the Neurosurgical Society of Australasia*, 15(10), 1130–1136. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2007.08.011>
- Aragno, M., Cutrin, J. C., Mastrocola, R., Perrelli, M. G., Restivo, F., Poli, G., ...Bocuzzi, G. (2003). Oxidative stress and kidney dysfunction due to ischemia/reperfusion in rat: attenuation by dehydroepiandrosterone. *Kidney international*, 64(3), 836–843. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2003.00152.x>
- Blight, A. R., Zimber, M. P. (2001). Acute spinal cord injury: pharmacotherapy and drug development perspectives. *Current opinion in investigational drugs (London, England : 2000)*, 2(6), 801–808.
- Chatterjee, P. K., Brown, P. A., Cuzzocrea, S., Zacharowski, K., Stewart, K. N., Mota-Filipe, H., ... Thiemermann, C. (2001). Calpain inhibitor-1 reduces renal ischemia/reperfusion injury in the rat. *Kidney international*, 59(6), 2073–2083. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2001.00722.x>
- Chatterjee, P. K., Patel, N. S., Kvale, E. O., Cuzzocrea, S., Brown, P. A., Stewart, K. N., ... Thiemermann, C. (2002). Inhibition of inducible nitric oxide synthase reduces renal ischemia/reperfusion injury. *Kidney international*, 61(3), 862–871. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1755.2002.00234.x>
- Chowdhury, P., Sacks, S. H., Sheerin, N. S. (2004). Minireview: functions of the renal tract epithelium in coordinating the innate immune response to infection. *Kidney international*, 66(4), 1334–1344. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.00896.x>
- Çolak, A., Kaya, M., Karaoğlan, A., Sağmanligil, A., Akdemir, O., Sahan, E., Celik, O. (2009). Calpain inhibitor AK 295 inhibits calpain-induced apoptosis and improves neurologic function after traumatic spinal cord injury in rats. *Neurocirugia (Asturias, Spain)*, 20(3), 245–254.
- Croall, D. E., DeMartino, G. N. (1991). Calcium-activated neutral protease (calpain) system: structure, function, and regulation. *Physiological reviews*, 71(3), 813–847. <https://doi.org/10.1152/physrev.1991.71.3.813>
- Friedewald, J. J., Rabb, H. (2004). Inflammatory cells in ischemic acute renal failure. *Kidney international*, 66(2), 486–491. https://doi.org/10.1111/j.1523-1755.2004.761_3.x
- Goll, D. E., Thompson, V. F., Li, H., Wei, W., Cong, J. (2003). The calpain system. *Physiological reviews*, 83(3), 731–801. <https://doi.org/10.1152/physrev.00029.2002>
- Hai S, Takemura S, Minamiyama Y, Yamasaki K, Yamamoto S, Kodai S, ...Suehiro S. Mitochondrial K(ATP) channel opener prevents ischemia-reperfusion injury in rat liver. *Transplant Proc.* 2005 Jan-Feb;37(1) 428-431. doi:10.1016/j.transproceed.2004.12.112. PMID: 15808666.
- Hong, S. C., Goto, Y., Lanzino, G., Soleau, S., Kassell, N. F., Lee, K. S. (1994). Neuroprotection with a calpain inhibitor in a model of focal cerebral ischemia. *Stroke*, 25(3), 663–669. <https://doi.org/10.1161/01.str.25.3.663>
- Kahraman, A., Erkasap, N., Serteser, M., Köken, T. (2003). Protective effect of quercetin on renal ischemia/reperfusion injury in rats. *Journal of nephrology*, 16(2), 219–224.

- Kalogeris, T., Baines, C. P., Krenz, M., Korthuis, R. J. (2012). *Cell biology of ischemia/reperfusion injury. International review of cell and molecular biology*, 298, 229–317. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-394309-5.00006-7>
- Karimi, G., Ramezani, M., Tahoonian, Z. (2005). *Cisplatin nephrotoxicity and protection by milk thistle extract in rats. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM*, 2(3), 383–386. <https://doi.org/10.1093/ecam/neh103>
- Khalil, A. A., Aziz, F. A., Hall, J. C. (2006). *Reperfusion injury. Plastic and reconstructive surgery*, 117(3), 1024–1033. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000204766.17127.54>
- Saatman, K. E., Murai, H., Bartus, R. T., Smith, D. H., Hayward, N. J., Perri, B. R., McIntosh, T. K. (1996). *Calpain inhibitor AK295 attenuates motor and cognitive deficits following experimental brain injury in the rat. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 93(8), 3428–3433. <https://doi.org/10.1073/pnas.93.8.3428>
- Saez, M. E., Ramirez-Lorca, R., Moron, F. J., Ruiz, A. (2006). *The therapeutic potential of the calpain family: new aspects. Drug discovery today*, 11(19-20), 917–923. <https://doi.org/10.1016/j.drudis.2006.08.009>
- Serracino-Inglott, F., Habib, N. A., Mathie, R. T. (2001). *Hepatic ischemia-reperfusion injury. American journal of surgery*, 181(2), 160–166. [https://doi.org/10.1016/s0002-9610\(00\)00573-0](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(00)00573-0)
- Shiva, N., Sharma, N., Kulkarni, Y. A., Mulay, S. R., Gaikwad, A. B. (2020). *Renal ischemia/reperfusion injury: An insight on in vitro and in vivo models. Life sciences*, 256, 117860. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2020.117860>
- Sorimachi, H., & Suzuki, K. (2001). *The structure of calpain. Journal of biochemistry*, 129(5), 653–664. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jbchem.a002903>
- Suzuki, K., Hata, S., Kawabata, Y., Sorimachi, H. (2004). *Structure, activation, and biology of calpain. Diabetes*, 53 Suppl 1, S12–S18. <https://doi.org/10.2337/diabetes.53.2007.s12>
- Thiemermann, C., Patel, N. S., Kvale, E. O., Cockerill, G. W., Brown, P. A., Stewart, K. N., Cuzzocrea, S., ... Chatterjee, P. K. (2003). *High density lipoprotein (HDL) reduces renal ischemia/reperfusion injury. Journal of the American Society of Nephrology : JASN*, 14(7), 1833–1843. <https://doi.org/10.1097/01.asn.0000075552.97794.8c>
- Viñas, J. L., Sola, A., Genescà, M., Alfaro, V., Pi, F., Hotter, G. (2006). *NO and NOS isoforms in the development of apoptosis in renal ischemia/reperfusion. Free radical biology & medicine*, 40(6), 992–1003. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2005.10.046>
- Wang, K. K., Yuen, P. W. (1997). *Development and therapeutic potential of calpain inhibitors. Advances in pharmacology (San Diego, Calif.)*, 37, 117–152. [https://doi.org/10.1016/s1054-3589\(08\)60949-7](https://doi.org/10.1016/s1054-3589(08)60949-7)
- Wei, Q., Dong, Z. (2012). *Mouse model of ischemic acute kidney injury: technical notes and tricks. American journal of physiology. Renal physiology*, 303(11), F1487–F1494. <https://doi.org/10.1152/ajprenal.00352.2012>
- Yazihan, N., Ataoglu, H., Kavas, G. O., Akyurek, N., Yener, B., Aydm, C. (2008). *The effect of K-ATP channel blockage during erythropoietin treatment in renal ischemia-reperfusion injury. Journal of investigative surgery : the official journal of the Academy of Surgical Research*, 21(6), 340–347. <https://doi.org/10.1080/08941930802438906>

HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN DERSLERDE TEKNOLOJİNİN KULLANILMASINA YÖNELİK FARKINDALIKLARININ BAKIM DAVRANIŞLARIYLA İLİŞKİSİ: KESİTSEL BİR ÇALIŞMA

The Relationship between Nursing Students' Awareness of Using Technology in Lessons and Their Care Behaviors: A Cross-Sectional Study

Ahmet ÖZDEMİR¹  Remziye CİCİ²  Ayla GÜLLÜ³ 

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kahramanmaraş

²Hitit Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çorum

³Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hatay

Geliş Tarihi / Received: 10.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 10.02.2022.

ÖZ

Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarının bakım davranışlarıyla ilişkisini belirlemek amacıyla planlandı. Kesitsel türdeki çalışmanın örneklemini, Türkiye’de yer alan iki farklı üniversitenin Sağlık Bilimleri Fakültesi hemşirelik bölümü 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören 544 öğrenci oluşturdu. Verilerin toplanmasında “Tanıtıcı Bilgi Formu”, “Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği” ve “Bakım Davranışları Ölçeği-24” kullanıldı. Çalışmada, teknolojik farkındalık puanı kuzey bölgede 79.48 ± 12.86 , güney bölgede de 77.38 ± 13.46 olarak saptandı. Bakım davranışı toplam puanı ise kuzey bölgede 5.03 ± 0.81 ve güney bölgede 5.01 ± 0.74 olarak belirlendi. Kuzey bölgede bulunan öğrencilerin teknolojik farkındalıkları ile bakım davranışı puanı arasında bir ilişki saptanmazken ($r = 0.094$, $p > 0.01$), güney bölgede bulunan öğrencilerin teknolojik farkındalıkları ile bakım davranışı alt boyutları arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki saptandı ($r = 0.259$, $p < 0.01$). Öğrencilerin teknolojik farkındalıklarının ve bakım davranışlarının yüksek olduğu ancak sadece güney bölgedeki öğrencilerinin teknolojik farkındalıkları ile bakım davranışı arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki olduğu belirlendi.

Anahtar kelimeler: Bakım, Bakım davranışı, Hemşirelik öğrencileri, Teknolojik farkındalık.

ABSTRACT

This study was planned to determine the relationship between nursing students' awareness of using technology in lessons with their care behaviors. The sample of the descriptive study consisted of 544 students studying in the 2nd, 3rd and 4th grades of the Nursing Department of the Faculty of Health Sciences of two different universities in Turkey. In the collection of data "Introductory Information Form", "Awareness Scale for Using Technology in Lessons" and "Care Behaviors Scale-24" were used. In the study, the technological awareness score was determined as 79.48 ± 12.86 in the northern region and 77.38 ± 13.46 in the southern region. The total caregiving behavior score was detected as 5.03 ± 0.81 in the northern region, and 5.01 ± 0.74 in the southern region. While there was no relationship between the technological awareness of students in the northern region and the score of care behavior ($r = 0.094$, $p > 0.01$), a weak positive correlation was found between the technological awareness of students in the southern region and the care behavior sub-dimensions ($r = 0.259$, $p < 0.01$). It was determined that students' technological awareness and care behaviors are high, but there was a positive relationship between the technological awareness of students in the south region and their care behavior.

Keywords: Care, Care behavior, Nursing students, Technological awareness.

GİRİŞ

Bakım; korumak, yardım etmek, sevgi beslemek, düşünmek, özen göstermek ve empati kurmak anlamına gelmektedir (Khresheh, Barclay, ve Shoqirat, 2019; Lukmanulhakim, Afriyani, ve Haryani, 2019; Warshawski, Itzhaki, ve Barnoy, 2018). Hemşirelik ise bakım bilimi olduğundan bakım; hemşire-hasta etkileşimi sürecinde ve bağlamında sergilenen bilgi, tutum ve beceriler dâhil olmak üzere bir dizi davranış olarak da tanımlanabilmektedir (Leyva, Peralta, Tejero, ve Santos, 2015). Bakım verme ise, hemşirelerin mesleki bilgi, beceri ve yeteneklerini kullandığı, özerk olarak karar verdiği, tüm hemşirelerden beklenen ve istenen, temel fonksiyon ve hemşireliğin özü olarak kabul edilmektedir (Khresheh vd., 2019; Warshawski vd., 2018). Bakım davranışı, kaliteli sağlık hizmetlerinin sunulmasını, hasta-hemşire arasındaki ilişkinin güçlendirilmesini ve sağlık çalışanlarının memnuniyetinin artırılmasını sağlanması açısından hemşirelik uygulamasından ayrılmaz bir kavramdır (Fenizia, Navarini, Scollo, Gambera, ve Ciccozzi, 2020; Leyva vd., 2015).

Bakım verme hemşirelerde olduğu gibi geleceğin potansiyel hemşireleri olan hemşirelik öğrencilerinden de beklenen ve istenen bir yetkinliktir. Hemşirelik öğrencilerinin eğitim süreçleri içerisinde kazandıkları bilgi ve deneyimlerinin, hemşirelik bakımı ve uygulamalarına yönelik rollerini benimsemelerinde ve sorumluluk üstlenmelerinde etkili olduğu bilinmektedir (Gülengün, Adana, Funda, Akyıl, ve Taşkiran, 2018). Bu nedenle hemşirelik öğrencilerinin profesyonel bakım veren hemşireler olarak yetiştirilmesi ve hemşirelik eğitiminin öğrencilerin bakım davranışlarını beslemesi ve geliştirmesi gerekmektedir (Fenizia vd., 2020; Warshawski vd., 2018). Bilim ve teknolojiye paralel olarak öğrenci başarısının artırılabilmesi ve öğrenilen bilgilerin hayata geçirilebilmesi için eğitim ortamlarının düzenlenmesi ve yeni uygulamalarla zenginleştirilmesi gerekmektedir (Harerimana ve Mtshali, 2020). Özellikle hemşirelik eğitiminde teknoloji ve bilimden yararlanmak öğrenmeyi artırarak bakım hizmetinin kalitesini artıracaktır (Fawaz, Hamdan-Mansour, ve Al Tassi, 2018; Şahin, Yavan, Demirhan, Aydın, ve Yeşilçınar, 2020). Yapılan çalışmalar da bunu destekler niteliktedir. Herron, Powers, Mullen, ve Burkhart (2019) 165 hemşirelik öğrencisi ile yaptığı çalışmada bir gruba yazılı vaka çalışması, diğer gruba da aynı vaka çalışmasının simülasyonu verilmiştir. Simülasyon grubunun (n:80) öğrendiklerini hasta senaryosuna daha iyi uyguladıkları ve soruları doğru cevaplama oranlarının daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Başka bir çalışmada Choi, Lee, Jeon, ve Kim (2020) bilgisayar simülasyonu tabanlı interaktif iletişim eğitim programının hemşirelik öğrencilerinde iletişim bilgisi ve öğrenme öz yeterliliğini artırdığını saptamışlardır. Teknolojinin kullanımı ile beraber eğitimin niteliğinin

artması için öğrencilerin bilgileri yapılandırabilmeleri ve öğrenme sorumluluklarının da farkında olmaları gerekmektedir (Hussein, Daoud, Alrabaiah, ve Badavi, 2020). Farkında olmak olumlu tutum geliştirilmesini sağlar ve değişim için çok önemlidir. Yapılan çalışmalar ışığında eğitim hayatlarında teknoloji kullanımının önemini fark eden hemşirelik öğrencilerinin gelecekte meslek hayatlarındaki bakım davranışlarına teknolojik gelişmeleri aktarabilecekleri düşünülmektedir.

Bu çalışma, hemşirelik öğrencilerinin derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalıklarının bakım davranışlarıyla ilişkisini belirlemek amacıyla planlandı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın Tipi

Kesitsel türde yapılan bu çalışma, Ağustos-Eylül 2020 tarihleri arasında Türkiye'nin kuzey ve güneyinde yer alan iki farklı üniversitenin hemşirelik bölümü öğrencileri ile gerçekleştirildi. Bu bölümlerde toplam 905 hemşirelik öğrencisi eğitim görmektedir. Her iki bölümde dersler Data Show Projector ile işlenmekte ve simülasyon laboratuvarı bulunmamaktadır. Birinci sınıf öğrencileri henüz uygulama dersi almadıkları için çalışma dışı bırakıldı. Bu nedenle çalışmanın evrenini iki fakültenin hemşirelik bölümü 2., 3. ve 4. sınıflarında eğitim gören 726 hemşirelik öğrencisi oluşturdu. Minimum örneklem büyüklüğü 0.05 güç analizi ile 308 öğrenci olarak belirlendi. Çalışma, gönüllü olmayan öğrenciler hariç tutularak 544 öğrenci ile tamamlandı ve anketin cevaplama oranı %75 olarak bulundu.

Veri Toplama Araçları ve Veri Toplama

Veriler Covid-19 (yeni tip corona virüs hastalığı) pandemisi önlemleri doğrultusunda derslerin uzaktan yürütülmesinden dolayı web tabanlı anket uygulaması ile toplandı. Veri toplamada tanıtıcı bilgi formu, öğrencilerin teknoloji farkındalığını belirlemeye yönelik "Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği" ve bakım davranışlarının etkilenip etkilenmediğini anlamaya yönelik olarak da "Bakım davranışı Ölçeği-24" kullanıldı. Öğrencilere anket formu gönderilmeden önce çalışmanın amacı açıklandı. Öğrencilerin çalışmaya katılıp katılmayacakları sorgulanıp gönüllü olanlar çalışmaya dâhil edildi.

1. Tanıtıcı Bilgi Formu: Formda öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerinin yanı sıra derslerde teknolojik materyal kullanma durumunu, kullanılan materyallerin yeterliliği ve bakım kalitesine etkisini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır.

2. Derslerde Teknolojinin Kullanılmasına Yönelik Farkındalık Ölçeği: Dağtekin ve

Altun tarafından 2016 yılında geliştirilmiş olan ölçek, 22 maddeden oluşmaktadır. Kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, karasızım, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum şeklinde 5'li likert tipteki ölçek 2 faktörlü geçerli ve güvenilir bir ölçektir. Ölçekten en düşük 22 en yüksek 110 puan alınmaktadır. Ölçeğin 17, 18, 19, 20, 21, 22. Soruları olumsuz ifade içerdiğinden ters kodlanmalıdır. Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.85 olarak hesaplandı (Dağtekin ve Artun, 2016). Bizim çalışmamızda ise Cronbach iç tutarlılık katsayısı 0.90 olarak bulundu.

3. Bakım Davranışları Ölçeği-24: Wolf ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve Wu ve arkadaşları tarafından yapılandırılan ölçek hemşirelik bakım sürecini değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır (Wolf, Giardino, Osborne,, ve Ambrose, 1994; Wu, Larrabee, ve Putman, 2006). Ölçeğin Türkiye'deki güvenilirlik çalışmaları Kurşun ve Kanan (2012) tarafından yapılmıştır. Ölçek hemşirelerin kendilerini değerlendirmeleri ve hastaların bakım algılarını karşılaştırmak amacıyla kullanılmaktadır. Ölçek 24 maddeden ve 4 alt gruptan oluşmaktadır. Alt gruplar; güvence (16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24), bilgi-beceri (9, 10, 11, 12, 15), saygılı olma (1, 3, 5, 6, 13, 19) ve bağlılıktır (2, 4, 7, 8, 14). Ölçek 6'lı likert tiptedir (1=asla, 2=hemen hemen asla, 3=bazen, 4=genellikle, 5=çoğu zaman, 6=her zaman). Ölçek puanlarının hesaplanmasında tüm maddelerin toplam puanları 24'e bölünür ve toplam ölçek puanı bulunur (1-6 arasında). Alt boyut puanları ise; alt boyutlarda yer alan maddelerin puanlarının toplanması ve elde edilen sonucun madde sayısına bölünmesi ile bulunur (1-6 arasında). Alt boyut ve toplam ölçek puanı arttıkça hemşirelerin bakım davranışları algı düzeyleri artmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ölçek toplamında hastalar için 0.97 hemşireler için ise 0.96 bulunmuştur. Alt boyutlarda ise hastalar için 0.89-0.93, hemşireler için 0.81-0.94 değerleri arasında bulunmuştur (Kurşun ve Kanan, 2012). Bu çalışmada ise Cronbach iç tutarlılık katsayısı ölçek toplamı için 0.95 ve alt boyutlarında ise 0.82-0.89 değerleri arasında bulundu.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin analizleri IBM SPSS 25.0 istatistik paket programında yorumlandı. Sosyo-demografik verileri değerlendirmek amacıyla sayı, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma gibi tanımlayıcı istatistikler kullanıldı. Bağımsız gruplarda t testi, ki kare testi gibi temel istatistiksel yöntemler ve teknolojik farkındalık ile bakım davranışları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla korelasyon ve regresyon analizleri kullanıldı. Elde edilen veriler %95 güven aralığı ve 0.05 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

Çalışmanın Etik Yönü

Çalışmaya başlamadan önce Kahraman Maraş Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 04.03.2020 tarih ve karar No: 28 ile etik kurul onayı ve her iki bölgedeki üniversitelerin dekanlığından yazılı izinler alındı. Bunun ile beraber çalışma Helsinki İlkeleri'ne uygun olarak planlandı ve çalışmaya katılan öğrencilerden bilgilendirilmiş onamları alındı.

BULGULAR

Çalışmamızda öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 1'de verildi. Kuzey bölgede bulunan üniversite öğrencilerinin %47.7'sinin 21-22 yaş arasında, %77.3'ünün kadın, %35.9'unun derslerde kullanılan materyali kısmen yeterli bulduğu, %54.1'inin kullanılan materyali gelecekte bakımda kullanıma uygun bulduğu ve %80.4'ünü kullanılan materyalin bakımın kalitesini artırdığını düşündüğü saptandı. Güney bölgede bulunan üniversite öğrencilerinin ise; %48.6'sının 19-20 yaş arasında, %72.4'ünün kadın, %11'inin derslerde kullanılan materyali yeterli bulduğu, %43.3'ünün kullanılan materyali gelecekte bakımda kullanıma uygun bulduğu ve %70.2'sinin kullanılan materyalin bakımın kalitesini artırdığını düşündüğü saptandı. İki bölgedeki üniversite öğrencileri arasında yaş, derste teknoloji materyal kullanımı, teknolojik materyalin yeterliliği, kullanılan materyalin gelecekte hasta eğitiminde kullanılması durumu ve materyalin bakımın kalitesini artırması konularında anlamlı farklılıklar saptandı ($p<0.05$).

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özelliklerinin Karşılaştırılması (n=726)

Özellikler	Kuzey Bölgedeki Üniversite (n=255)		Güney Bölgedeki Üniversite (n=319)		p*	
	n*	%*	n*	%*		
Yaş	19-20	83	32.5	155	48.6	0.001
	21-22	122	47.7	145	45.5	
	23-24	42	16.4	17	5.3	
	25-28	8	3,1	2	0.6	
Cinsiyet	Kadın	197	77.3	231	72.4	0.117
	Erkek	58	22.7	88	27.6	
Sınıf	2.	92	36.1	111	34.8	0.891
	3.	84	32.8	104	32.6	
	4.	79	30.9	104	32.6	
Aile Gelir Durumu	Gelir giderden az	51	19.9	75	23.5	0.530
	Gelir gidere denk	168	66.0	205	64.3	
	Gelir giderden fazla	36	14.1	39	12.2	
Derste Teknolojik Materyal Kullanılıyor mu?	Evet	252	98.8	298	93.4	0.001
	Hayır	3	1.2	21	6.6	
Kullanılan Teknolojik Materyal Yeterli mi?	Hiç yeterli değil	45	17.6	63	19.7	0.001
	Yeterli değil	81	31.6	133	41.7	

	Kısmen yeterli	92	35.9	88	27.6	
	Yeterli	37	14.5	35	11.0	
Materyalleri Gelecekte Hasta Eğitiminde Kullanmayı Uygun Buluyor musunuz?	Evet	138	54.1	138	43.3	0.008
	Hayır	117	45.9	181	56.7	
Materyallerin Bakımın Kalitesini Artırdığını Düşünüyor musunuz?	Evet	205	80.4	224	70.2	0.005
	Hayır	50	19.6	95	29.8	

*:Chi-square test; n: Toplam sayı; p<0.05

Katılımcılardan kuzey bölgede bulunan üniversite öğrencilerinin teknolojik farkındalık puanlarının en düşük 39 en yüksek 108 olduğu, bakım davranışı toplam puanlarının da en düşük 1.04 ve en yüksek 6 olduğu saptandı. Güney bölgede bulunan üniversite öğrencilerinin ise teknolojik farkındalık ölçeğinden aldıkları en düşük puanın 24, en yüksek puanın da 106 olduğu, bakım davranışından alınan toplam puanlarının da en düşük 2.54 ve en yüksek 6 olduğu belirlendi. Kuzey bölgedeki öğrencilerin bakım davranışı ölçek alt boyutlarından güvence alt boyutu puanının en yüksek (5.10±0.85) ve güney bölgedeki öğrencilerin ise saygılı olma alt boyutu puanının en yüksek (5.04±0.79) olduğu saptandı (Tablo 2).

Tablo 2. Ölçeklerden Alınan Puanların Minimum Maksimum Değerleri

	Kuzey Bölgede Bulunan Üniversite		Güney Bölgede Bulunan Üniversite	
	Min-Max	$\bar{x} \pm Ss^*$	Min-Max	$\bar{x} \pm Ss^*$
Teknolojik Farkındalık Toplam Puanı	39-108	79.48±12.86	24-106	77.38±13.46
Bakım Davranışı Toplam Puanı	1.04-6	5.03±0.81	2.54-6	5.01±0.74
Güvence Alt Boyutu	1-6	5.10±0.85	2-6	5.03±0.78
Bilgi-beceri Alt Boyutu	1-6	5.02±0.89	2.40-6	5.00±0.81
Saygılı Olma Alt Boyutu	1.17-6	5.00±0.81	2.33-6	5.04±0.79
Bağlılık Alt Boyutu	1-6	4.96±0.90	2.40-6	4.97±0.79

Min-Max: Minimum-Maksimum; $\bar{x} \pm Ss^*$: Ortalama±Standart sapma.

Çalışmamızda kuzey bölgede bulunan üniversite öğrencilerinin teknolojik farkındalıkları ile bakım davranışı toplam puanı ya da alt boyutları arasında bir ilişki saptanmazken ($r = .094$, $p > 0.01$), güney bölgede bulunan üniversite öğrencilerinin teknolojik farkındalıkları ile bakım davranışı alt boyutları arasındaki korelasyon analizinde pozitif yönde zayıf bir ilişki saptandı ($r = .259$, $p < 0.01$) (Tablo 3).

Tablo 3. Üniversite Öğrencilerinin Teknolojik Farkındalıklarının Bakım Davranışına Etkisine İlişkin Korelasyon Analizi

	$\bar{x} \pm Ss^*$	1	2	3	4	5	6
Kuzey Bölgede Bulunan Üniversite	1. Teknolojik Farkındalık	79.48±12.86	1				
	2. Güvence	5.10±0.85	0.091	1			
	3. Bilgi-Beceri	5.02±0.89	0.066	0.843**	1		
	4. Saygılı Olma	5.00±0.81	0.091	0.875**	0.810**	1	
	5. Bağlılık	4.96±0.90	0.101	0.831**	0.786**	0.875**	1

	6. Bakım Davranışı Toplam	5.03±0.81	0.094	0.958**	0.913**	0.948**	0.926**	1
Güney Bölgede Bulunan Üniversite	1. Teknolojik Farkındalık	77.38±13.46	1					
	2. Güvence	5.03±0.78	0.210**	1				
	3. Bilgi-Beceri	5.00±0.81	0.247**	0.779**	1			
	4. Saygılı Olma	5.04±0.79	0.274**	0.833**	0.784**	1		
	5. Bağlılık	4.97±0.79	0.247**	0.247**	0.833**	0.923**	1	
	6. Bakım Davranışı Toplam	5.01±0.74	0.259**	0.943**	0.886**	0.948**	0.943**	1

**p<0.01

Yapılan basit doğrusal regresyon analizi sonucunda, kuzey bölgede bulunan öğrencilerin teknolojik farkındalık ile bakım davranışı arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptandı ($R=0.094$, $R^2=0.09$, $p>0.05$). Ancak güney bölgede bulunan üniversite öğrencilerinin teknolojik farkındalıkları ile bakım davranışı arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($R=0.247$, $R^2=0.067$, $p<0.01$). Buna göre teknolojik farkındalık bakım davranışını % 6.7 oranında etkilemektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Üniversite Öğrencilerinin Teknolojik Farkındalığının Bakım Davranışına Etkisine İlişkin Regresyon Analizi

	Variant	B	Std. Error	β	t	p
Kuzey Bölgede Bulunan Üniversite	Sabit Değer	4.563	0.319		14.327	0.000
	Teknolojik Farkındalık	0.006	0.004	0.094	1.499	0.135
Güney Bölgede Bulunan Üniversite	Sabit Değer	3.844	0.252		15.255	0.000
	Teknolojik Farkındalık	0.015	0.003	0.247	4.544	0.000**

**p<0.01

TARTIŞMA

Kaliteli ve bütüncül bakımın sunulabilmesi için hemşirelerin gerekli bilgi ve beceriler ile donatılmaları ve eğitim sürecinde öğrencilerin de bunun farkında olarak eğitim hayatlarında teknoloji kullanımının önemini anlamaları gerekmektedir (Terkes, Çelik, ve Bektaş, 2019).

Çalışmamızda katılımcıların sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde çoğunlukla 19-22 yaş aralığında, kadın cinsiyette, ikinci sınıf öğrencisi ve daha önce hastaneye yatma deneyiminin olmadığı saptandı. Ayrıca derslerde teknolojik materyal kullanıldığı, öğrencilerin yaklaşık yarısının kullanılan teknolojik materyali yeterli gördüğü ve çoğunun kullanılan materyalin eğitimin kalitesini artırdığını düşündüğü belirlendi (Tablo 1).

Hemşirelik eğitiminin niteliğinin artması için öğrenen merkezli yaklaşıma dayanması gerekmekte ve aynı zamanda da öğrencilerin öğrendikleri bilgileri yapılandırabilmeleri ve sorumluluklarının farkında olmaları gerekmektedir (Hussein vd., 2020). Farkında olmak

değişim için çok önemlidir ve olumlu tutum geliştirilmesini sağlar. Bu çalışmada her iki bölgede yer alan hemşirelik öğrencilerinin de teknolojik farkındalık puanlarının ortalamasının üzerinde olduğu belirlendi (Tablo 2). Benzer şekilde Uysal, Yıldız, Dinçer, ve Eybek (2017) hemşirelik öğrencilerinin bilgisayar ve bilişim teknolojileri farkındalıklarını değerlendirdikleri çalışmada öğrencilerin %97.5'inin sağlıkta bilişim teknolojisinin önemli olduğunu düşündükleri belirtilmiştir. Tatlı vd. (2018) yapmış olduğu çalışmada ise öğrencilerin hemşirelere göre bilişim teknolojilerini daha fazla kullandığı saptanmıştır. Sharma, Oli, ve Thapa (2019) çalışmalarında da öğrencilerin %61.8'inin internetin sağlık kaynaklarına erişimde önemli olduğunu düşündükleri belirtmiştir. Günümüz hemşirelik öğrencilerinin zengin bir bilgi ortamında yetiştikleri ve önceki kuşaklara göre teknolojik ürünlerin kullanımına daha yatkın oldukları göz önünde bulundurulduğunda eğitim programlarında teknolojik gelişmelere daha fazla ağırlık verilmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada bakım davranışı toplam puanının her iki bölgede de 5'in üzerinde (en yüksek puan 6) yani oldukça yüksek olduğu saptandı (Tablo 2). Benzer şekilde Birimoğlu ve Ayaz (2015)'in 342 hemşirelik öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin bakım davranışı toplam puanları (5.23 ± 0.98) yüksek olarak saptanmıştır. Yine çalışmamız ile benzer şekilde Konuk ve Tanyer (2019)'in çalışmasında da öğrencilerin bakım davranışları puanları yüksek saptanmıştır. Bakım davranışı ölçek puanının çalışmada yüksek olarak saptanması öğrencilerin meslek heyecanları, bilgi, tutum ve beceri düzeylerinin yüksek olmasından kaynaklanmış olabilir.

Bu çalışmada kuzey bölgede yer alan üniversite öğrencilerinin teknolojik farkındalıkları ile bakım davranışı toplam puanı arasında bir ilişki saptanmazken ($p > 0.01$), güney bölgedeki öğrencilerin teknolojik farkındalıkları ve bakım davranışı toplam puanı arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki saptandı ($p < 0.01$) (Tablo 3). Ayrıca güney bölgedeki öğrenciler için teknolojik farkındalığın bakım davranışını %6.7 oranında etkilediği belirlendi. Çalışmada güney bölgesinden katılan öğrencilerin çoğunluğunun Z kuşağına (19-22 yaş arası) ait olmasından kaynaklı olarak bu farklılığın ortaya çıktığı düşünülmektedir (Tablo 4). Literatür incelendiğinde bilişim teknolojilerinin bir aracı olan bilgisayar kullanımı ile hasta bakımına katkı sağlanacağı ve hemşirelerin karar verme sürecini geliştirebileceği belirtilmektedir (Şahin vd., 2020). Teknolojiler, öğretim çıktılarını iyileştirmek, öğrencilerin hasta bakıma katılımını sağlamak ve hemşirelik eğitimini dönüştürmek için fırsatlar sunabilir. Bu nedenle hemşirelik

öğrencilerine dijital becerilerin öğretiminin sağlanması sağlık kuruluşlarında ve öğrenciler arasında dijital profesyonelliğin gelişimini artıracaktır.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları mevcuttur. Bu sınırlılıklar, çalışmanın yalnızca iki üniversitenin hemşirelik bölümünde yapılmış olmasıdır. Çalışmadan elde edilen veriler bakımından genelleme yapılamaz.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmadan elde edilen bulgular hemşirelik öğrencilerinin çoğunluğunun derslerde kullanılan teknolojik materyallerin bakımın kalitesini artırdığını düşündüğü ve öğrencilerin teknolojik farkındalıklarının ve bakım davranışlarının yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca bulgular güney bölgede bulunan üniversite öğrencilerinin teknolojik farkındalıkları ile bakım davranışı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğunu da göstermektedir. Teknolojinin doğru ve yararlı kullanımı ve teknolojik farkındalık hem bakım ortamlarında hem de eğitimde önemlidir. Teknolojiyle günlük yaşam aktivitelerini desteklemek, iletişimi geliştirmek, hastalara eğitim vermek ve sağlık hizmetlerinin kullanımını sağlamak mümkündür. Sağlık sistemlerindeki bakımla ilgili eksiklikler teknolojinin yardımıyla giderilebilir. Çalışmamızda elde edilen bulgular ışığında; hemşirelik bilimini desteklemek için bakım ile teknoloji kullanımı arasındaki bağlantının sağlanması ve bakımda kullanılacak teknolojik yöntemlerin optimize edilmesi önerilmektedir.

Teşekkür

Çalışmaya katılan tüm öğrencilere teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırma Desteği

Çalışmayı maddi olarak destekleyen herhangi bir kişi ya da kuruluş yoktur.

KAYNAKLAR

- Birimoğlu, C., Ayaz, S. (2015). Hemşirelik öğrencilerinin bakım davranışlarını algulamaları. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 2(3), 40-48.
- Choi, H., Lee, U., Jeon, Y. S., Kim, C. (2020). Efficacy of the computer simulation-based, interactive communication education program for nursing students. Nurse Education Today, 91, 104467. doi:10.1016/j.nedt.2020.104467
- Dağtekin N., Artun H. (2016). Derslerde teknolojinin kullanılmasına yönelik farkındalık ölçeği geliştirme çalışması. Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18(2), 686-705.


- Fawaz, M. A, Hamdan-Mansour, A. M., Al Tassi, A. (2018). Challenges facing nursing education in the advanced healthcare environment. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 9, 105–110. doi:10.1016/j.ijans.2018.10.005
- Fenizia, E., Navarini L., Scollo S., Gambera, A., Ciccozzi, M. (2020). A longitudinal study on caring behaviors of Italian nursing students. *Nurse Education Today*, (88), 104377: 1-6. doi:10.1016/j.nedt.2020.104377
- Gülengün, T., Adana, F., Funda, E., Akyıl, R. Ç., Taşkıran, N. (2018). Hemşirelik öğrencilerinin meslek seçme nedenleri ile bakım davranışları algısı. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(3), 1-10.
- Harerimana, A., Mtshali, N. G. (2020). Using exploratory and confirmatory factor analysis to understand the role of technology in nursing education. *Nurse Education Today*, (92), 104490:1-9. doi:10.1016/j.nedt.2020.104490
- Herron, E. K., Powers, K., Mullen, L., Burkhart, B. (2019). Effect of case study versus video simulation on nursing students' satisfaction, self-confidence, and knowledge: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 79, 129-134. doi:10.1016/j.nedt.2019.05.015
- Hussein, E., Daoud, S., Alrabaiah, H., Badawi, R. (2020). Exploring undergraduate students' attitudes towards emergency online. *Children and Youth Services Review*, (119), 105699:1-6. doi:10.1016/j.childyouth.2020.105699
- Khresheh, R., Barclay, L., Shoqirat, N. (2019). Caring behaviours by midwives: Jordanian women's perceptions during childbirth. *Midwifery*, 74, 1-5.
- Konuk, T. G., Tanyer, D. (2019). Investigation of nursing students' perception of caring behaviors. *Journal of Caring Sciences*, 8(4), 191-197.
- Kurşun, Ş., Kanan, N. (2012). Bakım davranışları ölçeği-24'ün Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(4), 229-235.
- Leyva, E. W. A., Peralta, A. B., Tejero, L. M. S., Santos, M. A. (2015). Global perspectives of caring: An integrative review. *International Journal for Human Caring*, 19(4), 7-29.
- Lukmanulhakim, L., Afriyani, A., Haryani, A. (2019). Caring efficacy and nurse caring behavior in taking care of critical patients. *Jurnal Ners*, 14(1), 55-61. doi:10.20473/jn.v14i1.9664
- Sharma, S., Oli, N., Thapa, B. (2019). Electronic health-literacy skills among nursing students. *Adv Med Educ Pract*, 10, 527–532. doi:10.2147/amep.s207353
- Şahin, E., Yavan T., Demirhan, M., Aydın, M., Yeşilçınar, İ. (2020). Hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(22), 193-202.
- Tatlı, Z., Aydın, A., Şimşek, P., Özdemir, M., Gölbaşı, S., Karacan, S., Gürsoy, A., Gündüz, A. (2018). Hemşirelerin ve hemşirelik öğrencilerinin bilişim teknolojilerini kullanma durumları. *Ordu University Journal of Nursing Studies*, 1(1), 18-27.
- Terkes, N., Çelik, F., Bektaş, H. (2019). Determination of nursing students'attitudes towards the use of technology. *Japan Journal of Nursing*, 16(1), 17-74.
- Uysal, H., Yıldız, M., Dinçer, M., Eybek Z. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin bilgisayar ve bilişim teknolojileri hakkındaki farkındalıklarının değerlendirilmesi. *JAREN/Hemşirelik Akademik Araştırma Dergisi*, 3(3), 153-162.
- Warshawski, S., Itzhaki, M., Barnoy, S. (2018). The associations between peer caring behaviors and social support to nurse students' caring perceptions. *Nurse Education in Practice*, 31, 88-94. doi:10.1016/j.nepr.2018.05.009

Wolf, Z. R., Giardino, E. R., Osborne, P. A., Ambrose, M. S.(1994). Dimensions of nurse caring. Image. J Nurs Sch, 26(2), 107-111. doi:10.1111/j.1547-5069.1994.tb00927.x

Wu, Y., Larrabee, J. H., Putman, H. P.(2006). Caring behaviors inventory: A reduction of the 42-item instrument. Nursing Research, 55(1), 18-25. doi:10.1097/00006199-200601000-00003

AZ VERİ SETLİ ÇALIŞMALARINDA DERİN ÖĞRENME VE DİĞER SINIFLANDIRMA ALGORİTMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI: AGONİST VE ANTAGONİST LİGAND ÖRNEĞİ

Comparison of Deep Learning and Other Classification Algorithms in Small Dataset Studies: Example of Agonist and Antagonist Ligand

Fatih Mehmet AVCU¹ 

¹İnönü Üniversitesi, Enformatik Bölümü, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 11.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 17.01.2022

ÖZ

Makine öğrenme algoritmaları günümüzde hemen hemen tüm bilim dallarında kullanılmaktadır. Özellikle sınıflandırma algoritmaları fen ve sağlık bilimleri açısından oldukça popüler bir konudur. Derin öğrenme, diğer algoritmalar gibi makine öğrenme tekniklerinden biridir. Günümüzde işlemci hızlarının artması nedeni ile tekrar popüler olmuştur. Özellikle grafik işlemci tabanlı hesaplamalar bu konuyu popüler yapmıştır. Bu çalışmanın amacı, kimyasal veri tabanlarından elde edilen veriler ile literatürde iyi bilinen, dopamin reseptörlerine bağlanan agonist ve antiagonist moleküllerini makine öğrenme algoritmaları ile sınıflandırmaktır. Çalışmanın amacı ayrıca veri sayısı az olan durumlarda sınıflandırma yaparken doğru bir sınıflandırma için derin öğrenme algoritmasının kullanımını önermektir. Algoritmanın eğitmek için, Python kütüphanelerinden Scikit-learn ve Tensorflow-Keras kullanılmıştır. Sınıflandırma işlemi popüler makine öğrenme algoritmaları ile kıyaslanmış ve sonuçlar bir tablo olarak sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Agonist-antagonist, Derin öğrenme, Ligant, Makine öğrenmesi, Sınıflandırma.

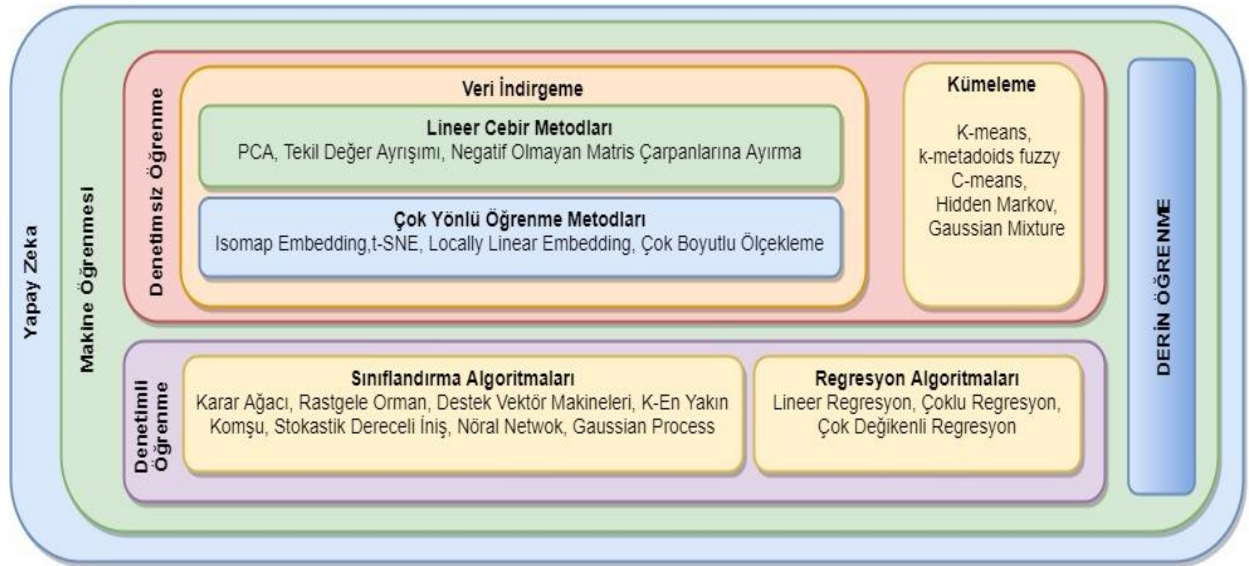
ABSTRACT

Machine learning algorithms are used in almost all branches of science today. In particular, classification algorithms are a very popular subject in terms of science and health sciences. Deep learning is one of the machine learning techniques like other algorithms Today, it has become popular again due to the increase in processor speeds. Particularly graphics processor-based calculations have made this subject popular. The aim of this study is to classify the agonist and antiagonist molecules that bind to dopamine receptors, which are well known in the literature, with the data we obtained from chemistry databases, with machine learning algorithms. The aim of the study is also to suggest the use of a deep learning algorithm for an accurate classification when classifying in cases where the number of data is small. Scikit-learn and Tensorflow-Keras from Python libraries were used for training the algorithm. The classification process has been compared with popular machine learning algorithms and the results have been presented as a table.

Keywords: Agonist-antagonist, Classification, Deep learning, Ligand, Machine learning.

GİRİŞ

Makine öğrenmesi bilgisayar bilimleri başta olmak üzere diğer bilim dalları için de çok hızlı büyüyen bir uygulamadır. Bilgisayarlar, yazılımlar aracılığı ile veri toplayarak öğrenebilir ve karar verme performanslarını geliştirebilirler (Ding, Tong, Zhang, ve Yang, 2008; Drouhard, Sabourin, ve Godbout, 1996). Makine öğrenimi (ML), Yapay Zeka'nın (AI) bir parçasıdır (Şekil 1) amacı, matematik ve istatistik metotlarını kullanarak model oluşturmaktır. Model oluşturmak için giriş verisini temel alan bilgisayar, yeni gelmiş veriye uyan modeli uygulayıp karar verilmesine olanak sağlar. Birçok alanda ve çeşitli konularda makine öğrenimi yöntemleri önerilmekte ve kullanılmaktadır. Son yıllarda, farklı alanlarda çalışan araştırmacılar, verileri kümelemek, sınıflandırmak ve tahmin etmek için makine öğrenimi yaklaşımını kullanmaya yönelmişlerdir (Karakaplan ve Avcu, 2021; Kumar ve Singh, 2018; Sekeroglu, 2004).



Şekil 1. Yapay Zekanın Şematik Olarak Gösterilmesi

Sınıflandırma problemlerinde denetimsiz öğrenme yöntemlerini de kullanılmaktadır. Ancak denetimli yöntemlerde girdi verisi ile çıktı arasında ilişki kurulması nedeniyle sınıflandırma problemlerinde daha popülerlerdir. Denetimli öğrenmede girdi verisi ile verilen doğru çıktı arasında bir ilişki kurulmaktadır. Sıklıkla kullanılan denetimli öğrenme teknikleri Lojistik Regresyon, Naive Bayes, Lineer Regresyon, Karar Ağacı, k-En Yakın Komşu algoritması (kNN), Destek Vektör Makineleri (SVM) ve çeşitli Yapay Sinir Ağları (ANN) algoritmaları olarak bilinir. Bu algoritmalar sonraki bölümde kısaca açıklanmış ve nasıl çalıştıkları şematik olarak gösterilmiştir.

Makine öğrenmesi tekniklerinin kullanıldığı birçok alan vardır. Çoğu uygulama, hesaplamalı öğrenme, doğal dil işleme ve görüntü tanıma üzerinedir. Makine öğrenimi teknikleri, bilgisayarları programlama ile karmaşık gerçek hayat problemlerini çözebilecek hale getirmek için kullanılır. Sistemler, verilerden öğrenebilen algoritmalar ile oluşturulabilir ancak modelin düzgün çalışabilmesi için veri sayısının yeterli olması gerekmektedir. Aksi halde model yanlış kurularak özellikle sınıflandırma için tahminler yanlış olabilmektedir.

Derin öğrenme yine bir makine öğrenme tekniği olmasına karşın veri sayısı az olan çalışmalarda araştırmacılara yardımcı olmaktadır.

İlişkili Çalışmalar

Sean ve arkadaşları makine öğrenme tekniklerini östrojen reseptörünün bağlanma tahmininde kullanmışlar (Russo, Zorn, Clark, Zhu, ve Ekins, 2018). Bu çalışmada, Random forest algoritması östrojen hormonu etkinliğinin tahmininde yeterli olduğunu söylemişlerdir. Richard Judson ve arkadaşları kimyasal toksite için makine öğrenme yöntemlerini kullanmışlar. Başta Destek Vektör Makineleri ve Yapay Sinir Ağları başta olmak üzere makine öğrenme algoritmalarının uygulamada iyi aday olduğunu yazmışlardır (Judson, Elloumi, Setzer, Li, ve Shah, 2008). S. De Vito ve arkadaşları çok sensörlü kimyasal cihazlarının kalibre edilmesi için Destek Vektör Makineleri algoritmasının tutarlı sonuçlar verdiğini belirtmişlerdir (De Vito vd., 2018). Eni Mineraller ve arkadaşları ilaca bağlı karaciğer hasarlarını öngörmek için makine öğrenme yöntemlerini kullanmışlar ve en iyi performansı Bayers modelinin gösterdiğini belirtmişlerdir (Minerali, Foil, Zorn, Lane, ve Ekins, 2020). Andreas Mayr (Mayr vd., 2018) ve arkadaşları ilaç hedefi tahmini için makine öğrenme tekniklerini kıyaslamışlar, bu çalışmada rakiplerine oranla derin öğrenmenin önemli bir performans gösterdiğini belirtmişlerdir. Jerry L. Atwood ve diğerleri metal-organik nanokapsüllerin kristalleşme eğilimini incelemek için, hem başarılı hem de başarısız bir dizi deneyden veri setlerini eğiterek makine öğrenme algoritmalarını test etmişler ve XGBoost Algoritmasının yüksek doğrulukta tahmin sağladığını raporlamışlardır (Xie vd., 2020). Garrett B. Goh ve arkadaşları derin öğrenmenin özellikle hesaplamalı kimya alanında diğer makine öğrenme algoritmalarından üstün olduğunu belirtmişlerdir (Goh, Hodas, ve Vishnu, 2017). Aguiar ve arkadaşları kristalografik tahmin için kırınım ve kimya verileri kullanarak makine öğrenme algoritmalarını kullanmışlar ve derin öğrenme algoritmasının sınıflandırmada %85'in üzerinde doğruluğa sahip olduğunu söylemişlerdir (Aguiar, Gong, ve Tasdizen, 2020). Z. Pinar Gumus ve arkadaşları zeytinyağının coğrafi kökenini belirlemek için farklı

sınıflandırma yöntemlerini denemişler ve random forest algoritmasının iyi sonuç verdiğini ortaya koymuşlardır (O. Gumus, Yasar, Z. P. Gumus, ve Ertas, 2020).

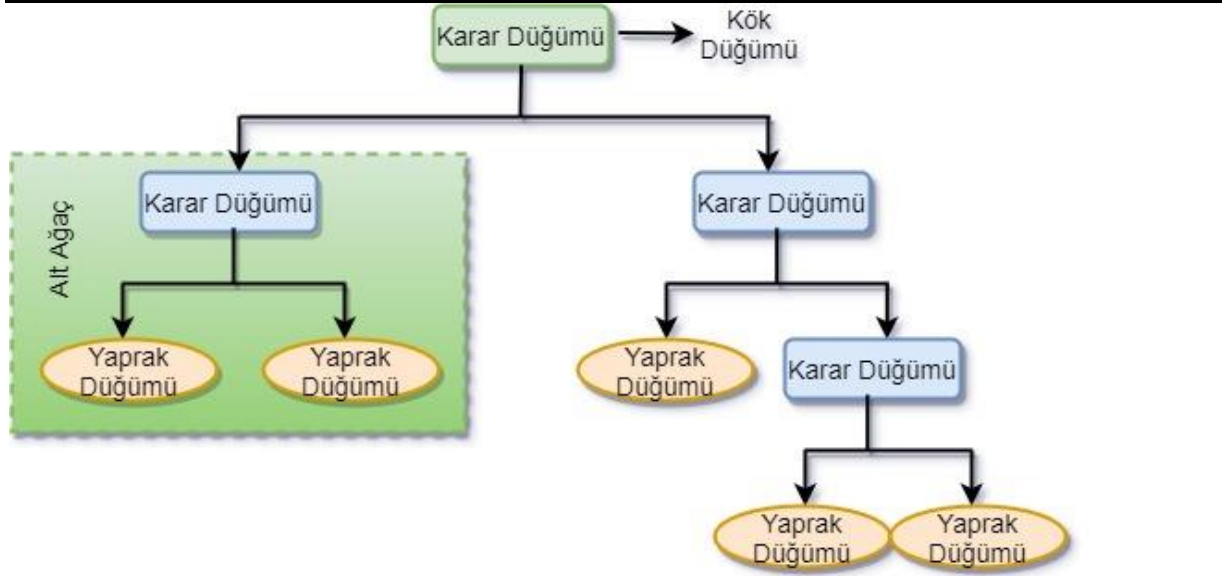
Makine Öğrenmesi

Makine öğrenmesi, bir problemi o probleme ait veriye göre modelleyen, matematiksel ve istatistiksel çıkarımlar yaparak tahminde bulunan bilgisayar algoritmalarının genel adıdır. Karar Ağacı, Random Forest, SVM, K-En Yakın Komşu, SGD, Naive Bayes, Gaussian Process Algoritması gibi pek çok makine öğrenme algoritması geliştirilmiştir. Bu algoritmalar tahmin ve kestirim, kümeleme ve sınıflandırma problemlerinde sıklıkla kullanılırlar.

Karar Ağacı Algoritması

Bir denetimli öğrenme tekniği olan Karar Ağacı Algoritması, hem sınıflandırma (Friedl ve Brodley, 1997) hem de regresyon (Tso ve Yau, 2007) problemleri için tercih edilen bir yöntemdir. Dalların karar düğümlerini yaprakların ise sonuç düğümlerini temsil ettiği bu algoritma şekil 2’de gösterilmiştir.

Bir Karar ağacında, Karar Düğümü ve Yaprak Düğümü olmak üzere iki düğüm vardır. Karar düğümleri herhangi bir karar vermek için kullanılır ve birden fazla sonucu olabilir. Yaprak düğümleri ise karar düğümlerinin sonucudur. Kararlar verilen veri kümesinin özellikleri temelinde gerçekleştirilir. Verilen koşullara dayalı olarak bir soruna/karara ilişkin tüm olası çözümleri elde etmek için gerekli kadar karar düğümü eklenir. İşlemler Kök Düğümü ile başlayıp karar düğümleri ile devam eder ve sonunda yaprak düğümlerine ulaşılır. Elde edilen yapı bir ağaca benzediğinden bu algoritmaya karar ağacı algoritması denir. Ağacı oluşturan değişken sayısına göre tek değişkenli (ID3 ve C4.5) ya da çok değişkenli (CART) karar ağacı algoritmaları kullanılır. Bir karar ağacı düğüm noktasında soru sorar ve cevaba göre ağacı alt dallara böler.

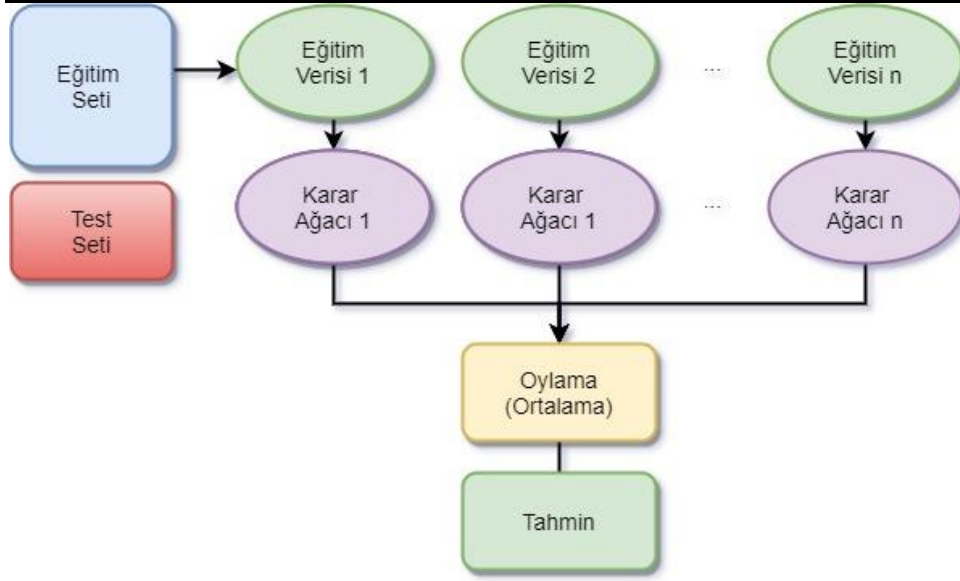


Şekil 2. Karar Ağacı Algoritması

Rastgele Orman (Random Forest) Algoritması

Rastgele orman, denetimli öğrenme tekniğine ait popüler bir makine öğrenme algoritmasıdır. Karar ağacı algoritması gibi sınıflandırma (Grömping, 2009) hem de regresyon (Pal, 2005) problemleri için kullanılabilir.

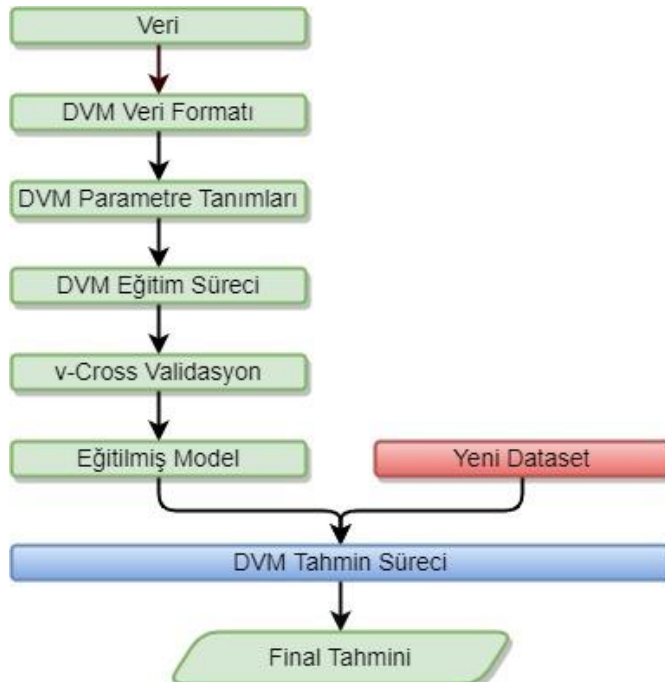
Adından da anlaşılacağı gibi, Random Forest, verilen veri kümesinin çeşitli alt kümelerinde bir dizi karar ağacı içeren ve bu veri kümesinin tahmin doğruluğunu iyileştirmek için ortalamayı alan bir sınıflandırıcıdır. Bu algoritma, tek bir karar ağacına güvenmek yerine, her ağaçtan tahmini alır ve tahminlerin çoğunluk oylarına dayanarak nihai çıktıyı tahmin eder. Karmaşık bir problemi çözmek ve modelin performansını iyileştirmek için birden fazla karar ağacının birleşmesiyle oluşturulur. Algoritmanın şeması Şekil 3’de gösterilmiştir. Veri kümesinin sınıfını tahmin etmek için birden çok ağacı birleştirildiğinden, bazı karar ağaçlarının doğru çıktıyı tahmin etmesi, bazılarının ise tahmin etmemesi mümkündür. Ancak birlikte, tüm ağaçlar doğru çıktıyı tahmin eder.



Şekil 3. Rastgele Orman Algoritması

Destek Vektör Makineleri Algoritması

V. Vladimir tarafından 1995 yılında geliştirilmiştir (Cortes ve Vapnik, 1995). Denetimli öğrenme modellerinden biri olan destek vektör makineleri (DVM), sınıflandırma ve regresyon analizi için kullanılır. Ancak literatürde çoğunlukla sınıflandırma algoritmalarına uygulandığı görülür (Furey vd., 2000). Algoritma kısaca, bir düzlem üzerine yerleştirilmiş eğitim verisi üzerinde noktaları ayırmak için bir doğru çizer ve bu doğrunun ayrılması düşünülen iki sınıfın noktaları için maksimum uzaklıkta olması planlanır. Algoritmanın akış şeması Şekil 4’de gösterilmiştir.



Şekil 4. DVM Algoritması

K-En Yakın Komşu Algoritması

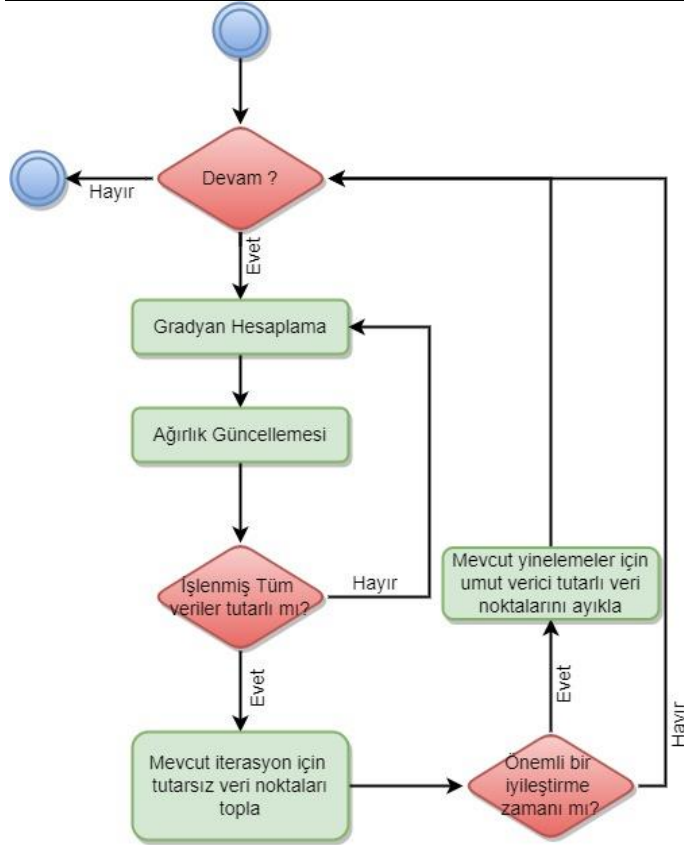
1951 yılında Fix ve Hodges tarafından geliştirilmiş, benzerlik ve uzaklık özelliklerine dayanarak sınıflandırma yapmak için oluşturulmuş basit makine öğrenme tekniklerinden biridir (Altman, 1992). K-En Yakın Komşu yöntemi, sınıflandırma problemini çözen denetimli öğrenme yöntemleri arasında yer alır. Algoritmada gelen veri k komşu sayısına göre uzaklıklar belirlenir ve yeni verinin sınıfına karar verilir. Sınıf belirlenmesinde Öklid, Simple Matching, Jaccard ve Manhattan uzaklıkları kullanılabilir. KNN algoritmasının akış şeması Şekil 5' de verilmiştir.



Şekil 5. K-En Yakın Komşu Algoritması

Stokastik Dereceli İniş Algoritması

"Stokastik" kelimesi, rastgele bir olasılıkla bağlantılı bir sistem veya süreç anlamına gelir. Bu nedenle, Stokastik Dereceli İnişte (Stochastic gradient descent-SGD), her bir yineleme için tüm veri kümesi yerine rastgele birkaç örnek seçilir (Taddy, 2019). Dereceli İniş optimizasyonunda, toplu işlem tüm veri kümesi olarak alınır. Bununla birlikte, tüm veri kümesini kullanmak, en iyiye daha az gürültülü veya daha az rastgele bir şekilde ulaşmak için yararlıdır. Ancak veri kümelerimiz gerçekten büyük olduğunda bu bir sorundur. Veri kümemizde bir milyon örneğiniz olduğunu varsayalım. Tipik bir Dereceli İniş optimizasyon tekniği kullanıyorsanız, bu bir milyon verinin tamamını kullanmanız gerekir. Bu nedenle, hesaplaması çok zaman alıcı hale gelir. Böyle problem Stokastik Dereceli İniş ile çözülmektedir (Taddy, 2019). SGD'de, her bir yinelemeyi gerçekleştirmek için sadece tek bir örnek kullanır. Örnek rastgele karıştırılır ve yinelemenin gerçekleştirilmesi için seçilir. Algoritma Şekil 6'da gösterilmiştir.

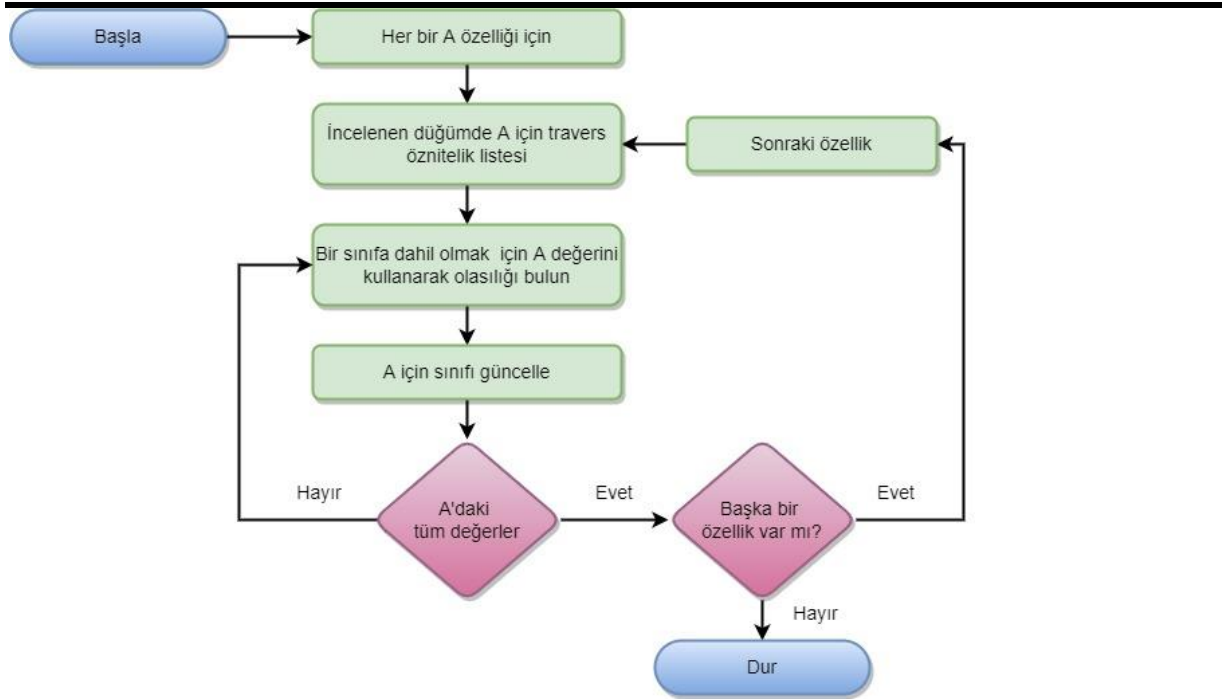


Şekil 6. SGD Algoritması

Naive Bayes Algoritması

Temeli Matematikçi Thomas Bayes'in koşullu olasılık hesaplama formülüne dayanır. Diğer algoritmalar gibi bu algoritmada sınıflandırma örneklerinde sıklıkla kullanılır. Algoritma geçmiş bilgilerin hangi sınıflara ait olduğu verildiğinde yeni gelen verinin hangi sınıfa dâhil olduğunun bulunmasında kullanılır. Kullanımı kolay olması nedeni ile sıklıkla kullanılan bir algoritmadır.

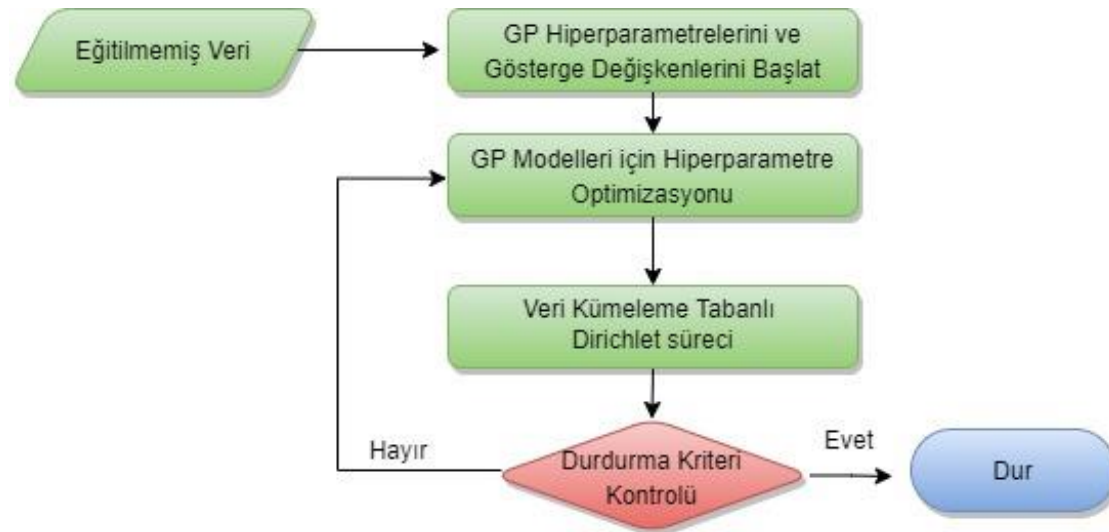
Bu makine öğrenme tekniğinde her bir değişken birbirinden bağımsız aynı zamanda eşit öneme sahip olarak varsayıldığı için daha kolay anlaşılabilir ve hızlı sonuç veren bir yapıya sahiptir (Maron, 1961). Naive Bayes algoritması, sınıf koşul bağımsızlığı varsayımına dayandığından dolayı, gerekli hesaplama işlemleri etkin ve kolay bir biçimde gerçekleştirilebilmektedir. Algoritmanın akış şeması Şekil 7'de gösterilmiştir.



Şekil 7. Naive Bayes Algoritması

Gaussian Process Algoritması

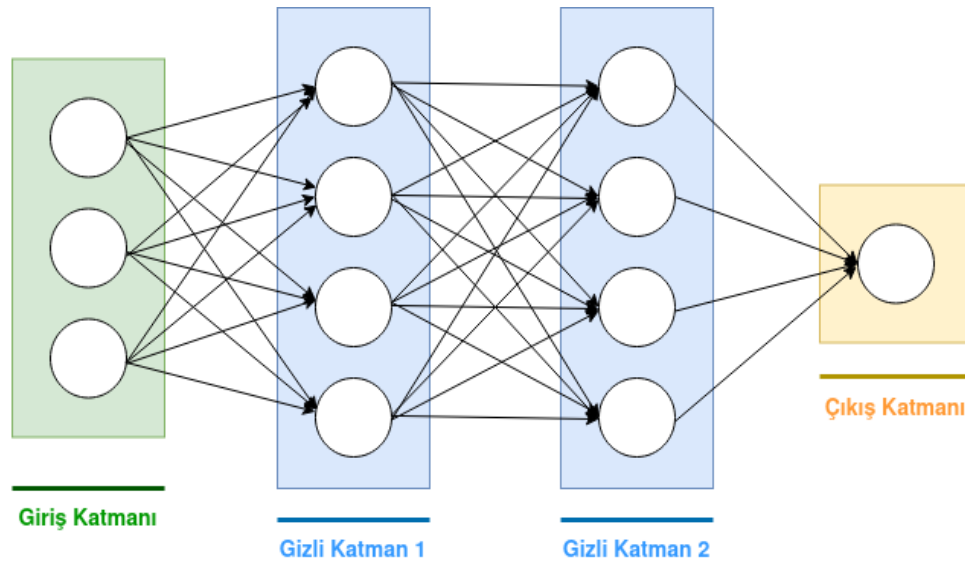
Adını Carl Friedrich Gauss' den alan Gauss Süreçleri, Bayes metodolojisini temel alan, parametrik olmayan bir sınıflandırma algoritmasıdır (Leen, Dietterich, ve Tresp, 2001). Gauss olasılık dağılımına dayanır ve sınıflandırma problemlerinde sıklıkla kullanılır. Bir Gauss süreci stokastik bir süreçtir. Algoritma, eğitim verilerinden görünmeyen bir noktanın değerini tahmin etmek için öğrenme ve noktalar arasındaki benzerliğin bir ölçüsünü kullanır. Tahmin sadece bu nokta için bir tahmin değil, aynı zamanda belirsizlik bilgisine de sahiptir tek boyutlu bir Gauss dağılımıdır (Şekil 8).



Şekil 8. Gauss Süreçleri Algoritması

Derin Öğrenme (DNN)

Derin öğrenme algoritması Şekil 9'da yapısı gösterilmiş bir makine öğrenmesidir. Bir önceki katmandan elde ettiği çıktıyı girdi verisi olarak kullanan derin öğrenme, özellik çıkarma ve dönüştürme için birçok doğrusal olmayan işlem birimi katmanını kullanır (Deng ve Lu, 2014). 1990-2000 yıllarında yapay sinir ağlarının hesaplama maliyetinden dolayı çalışmalar destek vektör modeli üzerinde olmuştur (Cortes ve Vapnik, 1995). Geçen 10 yıllık sürede özellikler GPU programlama ile işlem hızı 1000 kat artması ile yapay sinir ağları destek vektör algoritmalarına rakip olmaya başlamıştır (Schmidhuber, 2015).



Şekil 9. Derin Öğrenme Algoritması

GEREÇ VE YÖNTEM

Veri Setinin Hazırlanması

G-proteinine bağlı reseptörler (GPCR'ler), farmasötik geliştirmede ilaç hedeflerinin en önemli ailelerinden birini temsil ederler. GLIDA, öncelikle GPCR'ler ve ligandları arasındaki bilgilerin entegrasyonuna odaklanan, GPCR ile ilgili bir Kimyasal Genomik veri tabanıdır. Tablo 1'de görülen ligandlar, GLIDA veri tabanından elde edilmiş iyi bilinen ve çalışılan ligandlardır.

Tablo 1: Kimyasal Veri Tabanlarına göre Ligandların Sınıflandırılması

Ligand	Agonist	Antagonist	C1	C2	C3
Apomorphine	1	16	00	11	01
Bromperidol	-	4	01	01	01
Clozapine	6	49	00	11	11
Haloperidol	1	31	11	11	01
Loxapine	-	30	01	01	01
Metergoline	-	24	00	01	01

Moperone	-	4	11	01	01
Olanzapine	5	37	10	11	11
Pimozide	-	20	11	01	01
Pramipexole	3	4	11	11	11
Raclopride	-	9	10	01	01
Risperidone	-	36	10	01	01
Sertindole	-	28	10	01	01
Trazodone	-	10	10	01	01
Xanomeline	12	3	11	11	11
Ziprasidone	4	9	10	11	11

Ligandlar agonist, antagonist veya her iki özelliği de göstermektedir. Bu özelliklere dayanılarak ligandlar C1, C2, C3 şeklinde gruplandırılmış ve gruplar binary olarak kodlanmıştır. Burada C1 gruplaması molekülün yapısına bağlı bulunduğu kimyasal gruplamadır. 00; Bütirofenonlar, 01; Benziyazoksil piperidinler, 10; Polisiklik aromatikler ve 11; ise diğer bileşikler, olarak gruplamaya alınmıştır. C1 gruplaması kontrol amaçlıdır. Burada verilen agonist ve antagonist tam sayıları (C2, C3 sayıları) GLIDA veri tabanındaki raporlama sayılarıdır. C2 de zayıf olan agonist veya antagonist dikkate alınmadan yapılan gruplamadır. C3 de raporlama sayıları birbirine yakın ise her iki özelliği gösterecek şekilde gruplama yapılmıştır.

Tablo 2 'deki verilerden LJE ve CouIE Gromacs uygulaması ile hesaplanmış, BindE, NCIs ve Ki değerleri AutoDock4 uygulaması ile yapılan docking hesaplamalarına ait değerlerdir. Homo-Lumo değerleri NWChem (Valiev vd., 2010) ile hesaplanmıştır. Ligandların geometrileri MP2/6-31G** baz seti ile optimize edilmiştir. Son olarak HwA, RotB, HBA, XLogP, Cpx, SFA ve MWt ise PubChem veri tabanından PyChem (PyChem, 2021) kütüphanesi aracılığı ile alınmıştır. Geometri optimizasyonu zaman alan bir çalışma olduğundan hesaplamaların bir kısmı TÜBİTAK ULAKBİM Yüksek Başarımlı ve Grid Hesaplama Merkezinde bulunan TRUBA (Türk Ulusal Bilim e-Altyapısı) sistemi üzerinde yapılmıştır.

Tablo 2: Kimyasal Veri Tabanından Ligandların Özellik Değerleri, Docking ve MD Değerleri

Ligand	LJE	CouIE	BindE	NCIs	Ki	Homo	Lumo	HwA	RotB	HBA	XlogP	Cpx	SFA	MWt
Apomorphine	-131.2	-34.9	-8.9	55	315	-0.2	-0.17	20	0	3	2.3	374	43.7	267.3
Bromperidol	-170.3	-29.8	-9.8	37	67.9	-0.22	-0.17	26	6	4	3.3	451	40.5	420.3
Clozapine	-142.7	-34.6	-9.7	97	79	-0.17	-0.09	23	1	4	3.2	584	30.9	326.8
Haloperidol	-157.2	-34.6	-9.7	5	80.7	-0.22	-0.17	26	6	4	3.2	451	40.5	375.9
Loxapine	-128.3	-12.6	-8.4	10	665.8	-0.2	-0.15	23	1	3	3.1	450	28.1	327.8
Metergoline	-176.5	-48.1	-10.7	5	13.9	-0.18	-0.18	30	5	3	3.8	607	46.5	403.5
Moperone	-154	-26.6	-9.4	38	129.6	-0.22	-0.16	26	6	4	3	445	40.5	355.5
Olanzapine	-154	-43.7	-8.6	51	534.5	-0.16	-0.09	22	1	5	2.8	543	56.2	312.4

Pimozide	-196.4	-42.9	-11.3	27	4.8	-0.2	-0.19	34	7	4	6.3	632	35.6	461.6
Pramipexole	-81.8	-49.6	-6.8	57	10340	-0.18	-0.2	14	3	4	1.9	188	79.2	211.3
Raclopride	-141.3	-23.2	-8	15	1470	-0.22	-0.2	22	5	4	2.9	386	61.8	347.2
Risperidone	-169.8	-28.5	-11.4	11	4.1	-0.21	-0.16	30	4	6	2.7	731	61.9	410.5
Sertindole	-162.5	-35.6	-11.3	17	4.8	-0.2	-0.17	31	5	3	4.1	623	40.5	440.9
Trazodone	-163.4	-36.9	-9.6	51	85.8	-0.2	-0.15	26	5	4	2.8	611	42.4	371.9
Xanomeline	-136.6	-13.4	-7.5	40	3170	-0.21	-0.16	19	7	5	3.3	298	66.5	281.4
Ziprasidone	-180.1	-37.5	-10.5	8	19.7	-0.2	-0.16	28	4	5	4	573	76.7	412.9

Tablo 2'deki kısaltmalar, LJE: Lennard-Jones Potansiyeli (kJ/mol), CouLE: Coulomb Potansiyeli (kJ/mol), BindE: Ligand Bağlanma Enerjisi (kJ/mol), Ncls: Kümedeki sayı, Ki: İnhibisyon sabiti (μM), Homo: En Yüksek İşgal Edilen Moleküler Yörünge Enerjisi, Lumo: Düşük Boş Yörünge Enerjisi, HwA: Ağır Atom Sayısı, RotB: Dönel Bağ Sayısı, HBA: Hidrojen Bağ Alıcı Sayısı, Cpx: Karmaşıklık, SfA: Topolojik Polar Yüzey Alanı, MWt: Moleküler Ağırlık şeklindedir.

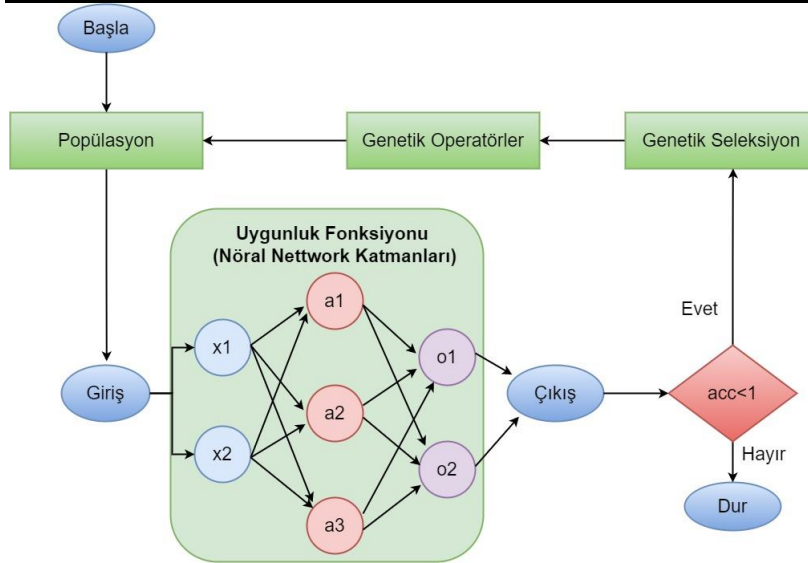
Yazılım ve Donanım

Algoritmamız Intel i8700 işlemci, 8Gb RAM ve RTX2060 GPU ile Python 3 (Python, 2021) betik dili ile geliştirilmiş olup, Tensorflow-Keras (Tensorflow, 2021) ve Sckit-learn (Scikit-learn, 2021) makine öğrenme frameworkları (çerçeveleri) kullanılmıştır. Kıyaslamının anlamlı olması için algoritmalar ön tanımlı parametreler ile çalıştırılmıştır.

Hibrit Yapının Oluşturulması

Önceki çalışmalarımızda hibrit sistemin nasıl oluşturulduğu ve evrimsel hesaplamının nasıl yapıldığı ile evrimsel hesaplama hyper parametrelerinin nasıl seçildiği detaylı olarak anlatılmıştır (Karakaplan ve Avcu, 2013; Karakaplan ve Avcu, 2021).

Bu çalışmada, Genetik algoritma işlemleri için PyEvolve çerçevesini kullandık. PyEvolve Python üzerinde çalışan açık kaynak kodlu bir yapıdır. PyEvolve genetik operatörler için hazır parametreler sunmaktadır. Şekil 10'da algoritmanın akış şemasında görüleceği gibi, hibrit yapıda DNN'in giriş katmanı verileri genetik algoritma tarafından seçilmiştir.



Şekil 10. Önerilen Hibrit Yapının Akış Şeması

Algoritmaların Öğrenme İşlemleri ve Hyper Parametreler

Scikit-learn kütüphanesi aracılığı ile kullandığımız makine öğrenme fonksiyonları Tablo 3’de gösterilmiştir. Karar ağacı algoritmasında sınıflandırma fonksiyonu olan *DecisionTreeClassifier* fonksiyonunun *max_depth* parametresi, ağacın fazla dallanmaması için 5 olarak belirlenmiştir. Bu işlem ağacı budama olarak bilinir ve işlem süresi üzerinde etkisi vardır. Random Forest algoritmasında *max_depth* parametresi karar ağacında olduğu gibi 5 olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, tahminler için ormanda inşa edilecek ağaç sayısını belirleyen *n_estimators* parametresinde öntanımlı gelen 10 değeri kullanılmıştır. Yani ormanda 10 ağaç ile işlem yapılacaktır. Bu algoritmada kullanılan son parametre ise *max_features* parametresidir ve 1 olarak alınmıştır. Bu parametre ağacın yaprak düğümüne gelinceye kadar ne kadar genişlemesi gerektiğini söyler. Bu parametre overfit sorununu çözmeye başarılıdır. Bu sınıflama için kullanılan komut aşağıdaki gibidir. Diğer parametreler ön tanımlı olarak verilmiştir. SVM algoritmasında veri kümelerini ayırmada kullanılan destek vektör modeli *kernel* parametresi *linear* olarak seçilmiştir. Ayrıca Düzenleme (*Regularization*) parametresi olan *C* ise 1 tercih edilmiştir. K-En yakın komşu algoritmasında komşu sayısı belirleyen *k* parametresi 3 olarak seçilmiştir. SGD sınıflandırmasında *max_iter* değeri 1000 olarak alınmıştır. Naive Bayes sınıflandırmada, sınıflandırma fonksiyonu olan *GaussianNB()* parametresiz çalıştırılmıştır. MLP sınıflandırma algoritmasında SGD’ de olduğu gibi *max_iter* değeri 1000 olarak alınmıştır. Gauss süreç sınıflandırmasında ise sınıf çekirdek sayısı belirlemede kullanılan *kernel* parametresi ön tanımlı hali ile $(1.0 * RBF(1.0))$ kullanılmıştır.

Tablo 3: Algoritmalar ve Kullanılan Foksiyonlar

Karar Ağacı	>>> <i>DecisionTreeClassifier(max_depth)</i>
Rastgele Orman	>>> <i>RandomForestClassifier(n_estimators, max_features, max_depth)</i>
Destek Vektör Makineleri	>>> <i>svm.SVC(kernel, C)</i>
K-En Yakın Komşu	>>> <i>KNeighborsClassifier(n_neighbors=3)</i>
Stokastik Dereceli İniş	>>> <i>SGDClassifier(max_iter)</i>
Naive Bayes	>>> <i>GaussianNB()</i>
MLP Nöral Network	>>> <i>MLPClassifier(max_iter)</i>
Gaussian İşlemleri	>>> <i>GaussianProcessClassifier(kernel)</i>

Derin Öğrenme hesaplamalarında TensorFlow+Keras kütüphanesinden yararlanılmıştır. Hesaplamalara ilişkin bütün bilgiler ve ayrıntılı sonuçlar daha önceki çalışmamızda verilmiştir (Karakaplan ve Avcu., 2021). Yapay sinir ağıımız; 1 Input, 1 Output ve 2 Hidden Layer den oluşmaktadır. Tablo 2 de verilen 16 parametreden 4'ü kullanılarak %93,8 doğruluk derecesi ile sınıflama yapılabilirliği gözlenmiştir. Bu parametreler kümedeki sayı (Ncls), inhibisyon sabiti (Ki), topolojik polar yüzey alanı (SfA) ve moleküler ağırlıktır. Derin öğrenme hesaplamasında aşırı uyum gösterme eğilimi (overfitting) oluşmaması için 5 input layere karşı 6 nodlu iki hidden layer ve 200 epochs değeri kullanılmıştır. Elde edilen hesaplama sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4: Makine Öğrenme Algoritmaların Sonuçları

Karar Ağacı	Rastgele Orman	Destek Vektör Makineleri	K-En Yakın Komşu	Stokastik Dereceli İniş	Naive Bayes	MLP Nöral Network	Gaussian İşlemleri	Hibrit Derin Öğrenme
%50	%25	%25	%75	%65	%50	%75	%50	%93,8

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada veri sayısı az olan çalışmaların sınıflandırma işlemleri için kullanılan makine öğrenme algoritmaları karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma için popüler agonist ve antagonist ligantlar kullanılmıştır. Karşılaştırma olarak da daha önceki çalışmalarımızda geliştirilen bir genetik algoritma-derin öğrenme hibrit algoritması kullanılmıştır. Tablo 3 olarak verilen hesaplama sonuçlarına bakılacak olursa, hibrit algoritma diğer sınıflama yöntemlerine göre daha iyi sonuç vermektedir. Beklendiği gibi MLP Neural Network sınıflaması yine içerisinde yapay sinir ağı taşıyan bir algoritma olduğundan Derin Öğrenme işlemlerine yakın sonuçlar vermiştir. K-NN'de ise komşu sayısı parametresini biz belirlediğimizden sonuç MLP algoritması ile aynı çıkmıştır. Yapılan bu çalışmada derin öğrenmenin az veri olması durumunda da diğer algoritmalara göre üstün olduğu görüldü. Geliştirdiğimiz hibrit algoritma bütün stokastik süreçleri de içerisinde taşımaktadır. Bu yöntem kimyasal veri tabanlarından elde edilen moleküllerin bilgileri ile ilaç tarama ve

sınıflandırma çalışmalarına veri sağlamak için kullanılabilir. Sonraki çalışmalarımızda ise hibrit modelin denetimsiz öğrenme algoritmaları ile kıyaslamayı planlamaktayız.

KAYNAKLAR

- Aguiar, J. A., Gong, M. L., Tasdizen, T. (2020). Crystallographic prediction from diffraction and chemistry data for higher throughput classification using machine learning. *Computational Materials Science*, 173, 109409.
- Altman, N. S. (1992). *An Introduction to Kernel and Nearest-Neighbor Nonparametric Regression*. *The American Statistician*, 46(3), 175–185.
- Cortes, C., Vapnik, V. (1995). Support-vector networks. *Machine Learning*, 20(3), 273–297.
- De Vito, S., Esposito, E., Salvato, M., Popoola, O., Formisano, F., Jones, R., Di Francia, G. (2018). Calibrating chemical multisensory devices for real world applications: An in-depth comparison of quantitative machine learning approaches, *Sensors and Actuators B: Chemical*, 255, 1191–1210.
- Deng, L., Yu, D. (2014). *Deep Learning: Methods and Applications*. *Foundations and Trends in Signal Processing*, 7(3–4), 197–387.
- Ding, W., Tong, Y., Zhang, Q., Yang, D. (2008). Image and video quality assessment using neural network and SVM. *Tsinghua Science and Technology*, 13(1), 112–116.
- Drouhard, J.-P., Sabourin, R., Godbout, M. (1996). A neural network approach to off-line signature verification using directional PDF. *Pattern Recognition*, 29(3), 415–424.
- Friedl, M. A., Brodley, C. E. (1997). Decision tree classification of land cover from remotely sensed data, *Remote Sensing of Environment*, 61(3), 399–409.
- Furey, T. S., Cristianini, N., Duffy, N., Bednarski, D. W., Schummer, M., Haussler, D. (2000). Support vector machine classification and validation of cancer tissue samples using microarray expression data. *Bioinformatics*, 16(10), 906–914.
- Goh, G. B., Hodas, N. O., Vishnu, A. (2017). Deep learning for computational chemistry. *Journal of Computational Chemistry*, 38(16), 1291–1307.
- Grömping, U. (2009). Variable Importance Assessment in Regression: Linear Regression versus Random Forest. *The American Statistician*, 63(4), 308–319.
- Gumus, O., Yasar, E., Gumus, Z. P., Ertas, H. (2020). Comparison of different classification algorithms to identify geographic origins of olive oils. *Journal of Food Science and Technology*, 57(4), 1535–1543.
- Judson, R., Elloumi, F., Setzer, R. W., Li, Z., Shah, I. (2008). A comparison of machine learning algorithms for chemical toxicity classification using a simulated multi-scale data model. *BMC Bioinformatics*, 9(1), 241.
- Karakaplan, M., Avcu, F. M. (2013). A parallel and non-parallel genetic algorithm for deconvolution of NMR spectra peaks. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 125, 147-152.
- Karakaplan, M., Avcu, F. M. (2021). Classification of some chemical drugs by genetic algorithm and deep neural network hybrid method. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 33(13), e6242.
- Kumar, J., Singh, A. K. (2018). Workload prediction in cloud using artificial neural network and adaptive differential evolution. *Future Generation Computer Systems*, 81, 41–52.
- Leen, T. K., Dietterich, T. G., Tresp, V. (2001). *Advances in Neural Information Processing Systems 13: Proceedings of the 2000 Conference*. MIT Press.

-
- Maron, M. E. (1961). *Automatic Indexing: An Experimental Inquiry*, *Journal of the ACM*, 8(3), 404–417.
- Mayr, A., Klambauer, G., Unterthiner, T., Steijaert, M., K. Wegner, J., Ceulemans, H., ...Hochreiter, S. (2018). *Large-scale comparison of machine learning methods for drug target prediction on ChEMBL*. *Chemical Science*, 9(24), 5441–5451.
- Minerali, E., Foil, D. H., Zorn, K. M., Lane, T. R., Ekins, S. (2020). *Comparing Machine Learning Algorithms for Predicting Drug-Induced Liver Injury (DILI)*. *Molecular Pharmaceutics*, 17(7), 2628–2637.
- Pal, M. (2005). *Random forest classifier for remote sensing classification*. *International Journal of Remote Sensing*, 26(1), 217–222.
- PyChem homepage | PyChem. (n.d.). 7 Kasım 2021 tarihinde, <http://pychem.sourceforge.net/> adresinden erişildi.
- Python.org.. Python.Org. 7 Kasım 2021 tarihinde,<https://www.python.org/> adresinden erişildi.
- Russo, D. P., Zorn, K. M., Clark, A. M., Zhu, H., Ekins, S. (2018). *Comparing Multiple Machine Learning Algorithms and Metrics for Estrogen Receptor Binding Prediction*. *Molecular Pharmaceutics*, 15(10), 4361–4370.
- Schmidhuber, J. (2015). *Deep learning in neural networks: An overview*. *Neural Networks*, 61, 85–117.
- Scikit-learn: Machine learning in Python—Scikit-learn 1.0.1 documentation. 7 Kasım 2021 tarihinde <https://scikit-learn.org/stable/> adresinden erişildi.
- Sekeroglu, B. (2004). *Classification of sonar images using back propagation neural network*, *IGARSS 2004. 2004 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium*, 5, 3092–3095 vol.5.
- Taddy, M. (2019). *Business Data Science: Combining Machine Learning and Economics to Optimize, Automate, and Accelerate Business Decisions*, McGraw Hill Professional.
- TensorFlow.. TensorFlow. 7 Kasım 2021 tarihinde, <https://www.tensorflow.org/> adresinden erişildi.
- Tso, G. K. F., Yau, K. K. W. (2007). *Predicting electricity energy consumption: A comparison of regression analysis, decision tree and neural networks*. *Energy*, 32(9), 1761–1768.
- Valiev, M., Bylaska, E. J., Govind, N., Kowalski, K., Straatsma, T. P., Van Dam, H. J. J., ... de Jong, W. A. (2010). *NWChem: A comprehensive and scalable open-source solution for large scale molecular simulations*. *Computer Physics Communications*, 181(9), 1477–1489.
- Xie, Y., Zhang, C., Hu, X., Zhang, C., Kelley, S. P., Atwood, J. L., Lin, J. (2020). *Machine Learning Assisted Synthesis of Metal–Organic Nanocapsules*. *Journal of the American Chemical Society*, 142(3), 1475–1481.

YATARAK TEDAVİ GÖREN HASTALARDA COVID-19 'UN AKUT DÖNEM PSİKİYATRİK ETKİLERİ: GERİYE DÖNÜK BİR İNCELEME

Acute Period Psychiatric Effects of COVID-19 in Hospitalized Patients: A Retrospective Investigation

Neslihan CANSEL¹ 

¹İnönü University, Medical Faculty, Malatya

Geliş Tarihi / Received: 14.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 09.02.2022

ÖZ

COVID-19'un ruh sağlığında ciddi etkilenme yarattığı bilinmesine rağmen, yatarak tedavi gören hastalardaki akut dönem komplikasyonlar hakkında az sayıda araştırma vardır. Bu çalışmada, konsültasyon liyezon psikiyatrisine danışılan COVID-19 enfekte hastalarda konsültasyon istenme nedeni, psikiyatrik hastalık yaygınlığı ve önerilen psikiyatrik müdahalelerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma, Türkiye'de bir üniversite hastanesinde, Mart 2020- Ekim 2021 tarihleri arasında, COVID-19 nedeniyle yatarak tedavi gören 138 hastaya ait psikiyatrik konsültasyon raporlarının geriye doğru incelenmesiyle yürütülmüştür. Hastalara ait veriler elektronik tıbbi kayıtlardan elde edilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, konsültasyon istenme nedenleri sırasıyla uykusuzluk (%26.22), kaygı/ölüm korkusu (%20.76), ajitasyon (%17.48) ve halüsinasyon/bilinçte dalgalanma (%11.47) idi. En sık konulan psikiyatrik tanımlar deliryum ve uyku bozuklukları (%22.5) idi, bunları sırasıyla uyum bozukluğu (%11.6), anksiyete (%10.9) ve depresyon (%3.6) izliyordu. Hastaların % 85.5'ine medikal tedavi önerilmişti ve haloperidol en sık önerilen ajandı. Yoğun bakımda tedavi gören hastaların %44.1'i deliryum tanısı almıştı ve bunların yaşları daha yüksekti. İleri yaş, deliryum ve ölüm oranlarında artışa neden olmuştu. Bu bulgular, COVID-19 hastaları arasında psikiyatrik morbiditelerin ve deliryumun yaygın olduğuna, pandemisi sırasında konsültasyon-liyezon hizmetlerine olan ihtiyacın artabileceğine işaret etmektedir.

Anahtar kelimeler: COVID-19, Deliryum, Konsültasyon liyezon psikiyatrisi, Psikiyatrik morbidite, Yatan hasta.

ABSTRACT

Although it is known that COVID-19 has a serious impact on mental health, there are few studies on the acute period complications in hospitalized patients. In this study, it has been aimed to evaluate the reason for asking for consultation, prevalence of psychiatric disease and recommended psychiatric interventions, in COVID-19 infected patients who were consulted to consultation liaison psychiatry. This study has been conducted by retrospectively examining the psychiatric consultation reports of 138 patients who were hospitalized for COVID-19 in a university hospital in Turkey between March 2020 and October 2021. Patients' data were obtained from electronic medical records. According to the results of the analysis, the reasons for requesting a consultation were insomnia (26.22%), anxiety/fear of death (20.76%), agitation (17.48%), and hallucinations/fluctuation in consciousness (11.47%), respectively. The most common psychiatric diagnoses were delirium and sleep disorders (22.5%), these were followed respectively by adjustment disorder (11.6%), anxiety (10.9%) and depression (3.6%). Medical treatment was recommended for 85.5% of the patients, and haloperidol was the most frequently recommended agent. 44.1% of the patients treated in the intensive care unit were diagnosed with delirium and their age was higher. Advanced age caused an increase in delirium and death rates. These findings indicate that psychiatric morbidities and delirium are common among COVID-19 patients, and the need for consultation-liaison services may increase during the pandemic.

Keywords: Consultation liaison psychiatry, COVID-19, Delirium, Inpatient, Psychiatric morbidity.

GİRİŞ

Yakın zamanda yapılan çok sayıda araştırma, COVID-19'un global ruh sağlığını ciddi anlamda etkilediğine dair önemli veriler sunmuştur (Xiang vd., 2020). Çoğunluğu, COVID-19'un genel nüfus ve sağlık çalışanları üzerindeki psikolojik etkisine odaklanmış bu çalışmalar, depresyon, anksiyete ve travma sonrası stres bozukluğu belirtilerinin sık görüldüğünü bildirmiştir (Xie Q vd., 2020). Diğer yandan virüs, enfekte ettiği bireylerde de ciddi psikiyatrik semptomların gelişmesine neden olmaktadır.

Konsültasyon liyezon psikiyatrisine başvuran hastaların değerlendirildiği bir çalışma, enfekte hastaların %30.8'inde deliryum, %15.4'ünde majör depresyon ve %15.4'ünde anksiyete bozuklukları olduğunu rapor etmiştir (El Hayek, Kassir, Zalzale, Gonzalez-Diaz, ve Bizri, 2021). Ayakta tedavi gören 40.469 hastayı değerlendiren bir diğer çalışma ise, hastaların %22.5'inin nöropsikiyatrik belirtilere sahip olduğunu, psikiyatrik belirtiler arasında en sık anksiyete (%4.6), duygudurum (%3.8) ve uyku bozukluklarının (%3.4) görüldüğünü kaydetti (Nalleballe vd., 2020). Ancak COVID-19'un enfekte hastalardaki akut nöropsikiyatrik etkileri hakkındaki bilgiler hala kısıtlı düzeydedir.

Literatürde, COVID-19'la ilişkili psikiyatrik semptomların pek çok farklı nedenden kaynaklanabileceği belirtilmiştir. Özellikle enfekte olan hastalar için sosyal izolasyon, hastalığın sonucuyla ilişkili belirsizlik, yakınlarına bulaştırma ve etiketlenme korkusu bu nedenler arasında gösterilmektedir. Diğer yandan, virüsün direk santral sinir sistemine infiltrasyonu, sitokin düzeylerinde artış ve tedavide kullanılan ilaçların yan etkileri de bu belirtilerin gelişimine neden olabilmektedir (Baig, Khaleeq, Ali, ve Syeda, 2020; Brooks vd., 2020; Rogers vd., 2020; Wu vd.,2020).

Oluşan bu psikiyatrik semptomlar, tedaviden sonraki dönemde de devam edebilmekte, kalıcı psikiyatrik hastalıklara dönüşebilmektedir. SARS'tan kurtulanlarda yapılan 4 yıllık bir takip çalışması, hastaların % 42.5'inin en az 1 aktif psikiyatrik hastalık geçirdiği, yaygın tanılar arasında travma sonrası stres bozukluğu (%54.5), depresyon (39.0%), somatoform ağrı bozukluğu (%36.4), panik bozukluğu (%32.5) ve obsesif kompulsif bozukluk (%15.6) belirtilerinin devam edebileceğini göstermiştir (Lam vd., 2009).

COVID-19 salgınının, milyonlarca kişiyi enfekte ettiği düşünüldüğünde, hastalarda kalıcı psikiyatrik hastalıkların sık görüleceği tahmin edilebilir. Dolayısıyla, hastalardaki psikiyatrik sorunların değerlendirilmesi virüsün nöropsikiyatrik etkilerinin tanınması ve gerekli önlemlerin belirlenmesi için esastır. Bu durum fiziksel hastalıkla ilgili psikososyal sorunların hafifletilmesinde, deliryum teşhisi ve tedavisi gibi tıbbi komplikasyonların

yönetiminde görev alan konsültasyon-liyezon psikiyatristleri için özellikle önemlidir (Shalev vd., 2020).

Bu çalışmada, Turgut Özal Tıp Merkezi'nde, COVID-19 nedeniyle yatarak tedavi gören ve psikiyatrik konsültasyon istenen hastalardaki, konsültasyon istenme nedenleri, psikiyatrik hastalık yaygınlığı ve yapılan psikiyatrik müdahalelerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın Etik Yönü:

Bu geriye dönük bir inceleme çalışmasıydı. Araştırma öncelikle İnönü Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu ve T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilimsel Araştırma Değerlendirme Komisyonu tarafından onaylanmıştır (2021/2596).

Çalışma amacıyla, 23.03.2020-13.10.2021 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde, COVID-19 hastalığı nedeniyle, özel COVID servis ve yoğun bakım ünitelerinde yatarak tedavi gören 2546 hastanın tıbbi kayıtları incelenmiştir. Psikiyatri konsültasyonu istenen 143 hastaya ait raporlara ulaşılmıştır.

Demografik veriler (yaş, cinsiyet), tedavi alınan ünite, komorbid psikiyatrik hastalık öyküsü, konsültasyon istenme nedeni, konsültasyon sonucu konulan psikiyatrik tanı ve önerilen tedaviler, yatış süresi ve mortalite oranları, hastanenin elektronik kayıt sisteminden elde edilmiştir. Birden fazla konsültasyon istenen hastalar için ilk konsültasyon raporları temel alınarak analizler yapılmıştır. Hastalardan 5'inde konsültasyon sonuçlandırılmadığından, bu hastalara ait veriler çalışma dışı bırakılmıştır.

İstatistiksel Analiz

Analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) 22 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı veriler kategorik verilerde n, % değerleri, sürekli verilerde ise ortalama±standart sapma (Ort±SS) değerleri ile gösterilmiştir. Gruplar arası kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare analizi (Pearson Chi-kare) uygulanmıştır. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. İkili grupların karşılaştırılmasında Student t-testi kullanılmıştır. Deliryum gelişme riskinin hesaplanması için binominal lojistik regresyon analizi yapılmıştır. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR**Demografik ve Klinik Özellikler**

Çalışmaya, psikiyatrik konsültasyon istenen 138 hastaya ait veriler dahil edildi. Örneklemdaki COVID-19 enfekte hastaların 48'i (%34.8) kadın ve 90'ı (%65.2) erkek olup yaş ortalaması 63.6 ± 16.6 (Min=26, Maks=102) idi. Hastaların 104'ü (%75.4) COVID serviste, 34'ü (%24.6) COVID yoğun bakımda yatarak tedavi almıştı. Konsültasyon sonuçlarına göre en sık konulan tanılar deliryum (%22.5) ve uyku bozukluğu (%22.5) idi. Hastaların %85.5'ine (n=118) medikal tedavi önerilmişti. En sık önerilen antipsikotik ajan haloperidol ve en fazla önerilen antidepresan essitalopram'dı (Tablo 1).

Tablo 1. Hastalara Ait Demografik ve Klinik Özellikler

Yaş ortalaması Ort±SS (Min-Maks)		63.6±16.6 (26-102)	
Variable		Sayı	%
	Kadın	48	34.8
	Erkek	90	65.2
Yattığı servis	COVID servisi	104	75.4
	COVID yoğun bakım	34	24.6
	Yok	5	3.6
Hastalık tanısı	Deliryum	31	22.5
	Uyum bozukluğu	16	11.6
	Anksiyete	15	10.9
	Depresyon	5	3.6
	Uyku bozukluğu	31	22.5
	GTDB* semptomlar	3	2.2
	Yas	3	2.2
	Panik bozukluk	10	7.2
	Psikiyatrik hastalık kontrol	19	13.8
Psikoterapi önerimi	Var	18	13.4
	Yok	120	86.9
İlaç önerimi	Var	118	85.5
	Yok	20	14.5
Önerilen 1. Psikotrop ajan	Diazepam	5	4.2
	Haloperidol	41	34.7
	Essitalopram	12	10.2
	Ketiyapin	19	16.1
	Olanzapin	33	28.0
	Zopiklon	2	1.7
	Mirtazapin	3	2.5
	Hidroksizin hidroklorür	2	1.7
	Paroksetin	1	.8
Önerilen 2. Psikotrop ajan	Diazepam	2	5.0
	Haloperidol	3	7.5
	Ketiyapin	28	70.0
	Olanzapin	4	10.0
	Zopiklon	1	2.5
	Mirtazapin	1	2.5
Hidroksizin hidroklorür		1	2.5
	Psikiyatrik hastalık öyküsü		
	Uyum bzk	1	4.8
	Anksiyete, panik bzk	4	23.8

Depresyon	1	4.8
Psikotik bzk.	2	9.5
Bipolar bzk.	6	28.6
Demans	4	19.0
Zekâ geriliği	2	9.5

*GTDB= genel tıbbi duruma bağlı

Konsültasyon İstem Nedeni

Psikiyatrik konsültasyon istenme nedenlerinin ilk beşini sırasıyla; uykusuzluk (%26.22), anksiyete/ölüm korkusu/panik (%20.76), ajitasyon (%17.48), halüsinasyon/bilinçte dalgalanma (%11.47) ve psikiyatrik hastalık tedavi kontrolü (%10.38) alıyordu (Tablo 2).

Tablo 2: Konsültasyon İstenme Nedenleri

Semptom	n	%
Uykusuzluk	48	26.22
Kaygı/ölüm korkusu	38	20.76
Ajitasyon	32	17.48
Halüsinasyon/bilinçte dalgalanma	21	11.47
Psikiyatrik tedavi kontrolü	19	10.38
Depresif yakınma	15	8.19
Tedavi reddi	7	3.82
Somatik yakınma	2	1.09
İntihar düşüncesi	1	0.54

Deliryum Hastalarının Özellikleri

Konsültasyon istenen hastaların 31'ine deliryum tanısı konmuştu. Yoğun bakımda tedavi gören hastaların deliryum tanısı alma oranının serviste tedavi görenlerden daha yüksek olduğu tespit edildi ($p<0.001$). Deliryum tanısı alan hastaların yaş ortalaması deliryum tanısı almayanlardan anlamlı şekilde yüksekken ($p<0.001$), deliryum varlığı açısından cinsiyetler arasında bir farklılık olmadığı görüldü ($p= 0.342$). Tedavi için en fazla önerilen ajan haloperidol'dü (%80.6) ve deliryum tanısı konulan hastalara ikinci tedavi önerilme oranı (%54.8) deliryum tanısı konulmayanların oranından (%21.5) yüksekti ($p<0.001$). (Tablo 3).

Tablo 3. Deliryum ile Demografik ve Klinik Özelliklerin Karşılaştırılması

	Deliryum var		Deliryum yok		p	
	Sayı	%	Sayı	%		
Yaş, Ort±SS	72.7±15.0		61.0±16.2		<0.001*	
Hastanede kalış süresi	18.6±11.8		15.0±9.3		0.081*	
Cinsiyet	Kadın	13	27.1	35	72.9	0.342**
	Erkek	18	20.0	72	80.0	
Komorbid psikiyatrik tanı	Var	0	.0	21	100.0	0.004**
	Yok	31	26.5	86	73.5	
Mortalite	Var	10	32.3	21	19.6	0.138**
	Yok	21	67.7	86	80.4	
Yattığı birim^a	Servis	16	15.4	88	84.6	<0.001
	Yoğun bakım	15	44.1	19	55.9	

Önerilen ajan	1.psikotrop	Haloperidol	25	80.6	16	25.8	<0.001
		Olanzapin	4	12.9	29	46.8	
		Ketiyapin	2	6.5	17	27.4	
Önerilen ajan^b	2.psikotrop	Var	17	54.8	23	21.5	<0.001
		Yok	14	45.2	84	78.5	

*Student t testi, *Kikare analizi. aSadır yüzdesi, bSütün yüzdesi

Deliryum gelişme riski ile ilişkili olabilecek faktörlerin belirlenmesi için yapılan lojistik regresyon analizinde: hastaların yaşı arttıkça deliryum görülme riskinin anlamlı şekilde arttığı, yoğun bakımda yatanlarda deliryum gelişme riskinin serviste yatanların riskinden 6.62 kat (%95 GA: 2.197-19.595) fazla olduğu görülmüştür. 2'li tedavi önerilenlerin deliryum tanısı almış olma riski, tanı almayanların riskinden 3.385 kat (%95 GA: 1.270-9.017) daha fazlaydı (Tablo 4).

Tablo 4. Hastaların Deliryum Gelişme Riskinin Lojistik Regresyon Modeli ile Belirlenmesi

	B	S.E.	OR	%95 GA	p*
Sabit	14.798	3951.426			.997
Cinsiyet	-.571	.519	1.769	.640-4.892	.271
Yaş	.064	.019	1.066	1.027-1.106	.001
Yattığı servis	1.881	.558	6.562	2.197-19.595	.001
Önerilen 1.psikotrop ajan	-20.033	7902.851	.000	.000-	.998
Önerilen 2. Psikotrop ajan	1.219	.500	3.385	1.270-9.017	.015

*Binominal lojistik regresyon analizi yapılmıştır.

Covid-19 Nedeniyle Vefat Eden Hastalara Ait Özellikler

Hastaların 31'i tedavi sırasında hayatını kaybetmişti. Hayatını kaybedenlerin yaş ortalaması (71.0±14.1), sağ kalanların yaş ortalamasından (61.5±16.8) daha yüksekti (p=0.005). Yoğun bakımda yatarak tedavi gören hastaların ölüm oranı (%35.3), serviste tedavi görenlerin oranından (%18.3) yüksekti (p=0.039). (Tablo 5)

Tablo 5. Ölüm Oranları ve İlişkili Faktörler

		Yaşayan		Ölen		p*
		Sayı	%	Sayı	%	
Yaş		61.5±16.8		71.0±14.1		0.005**
Cinsiyet	Kadın	36	75.0	12	25.0	0.602
	Erkek	71	78.9	19	21.1	
Yattığı servis	COVID servisi	85	81.7	19	18.3	0.039
	COVID yoğun bakım	22	64.7	12	35.3	
Hastalık tanısı	Yok	4	80.0	1	20.0	0.199
	Deliryum	21	67.7	10	32.3	
	Uyum bozukluğu	15	93.8	1	6.3	
	Anksiyete	11	73.3	4	26.7	
	Depresyon	3	60.0	2	40.0	
	Uyku bozukluğu	23	74.2	8	25.8	
	GTDB semptomlar	1	33.3	2	66.7	
	Yas	3	100.0	0	.0	
Panik bozukluk	9	90.0	1	10.0		
Psikiyatrik hastalık kontrol	17	89.5	2	10.5		

Önerilen tedavi	Dizepam	5	100.0	0	.0	0.281
	Haloperidol	29	70.7	12	29.3	
	Escitalopram	8	66.7	4	33.3	
	Ketiyapin	16	84.2	3	15.8	
	Olanzapin	29	87.9	4	12.1	
	Zopiklon	1	50.0	1	50.0	
	Mirtazapin	3	100.0	0	.0	
	Hidroksizin hidroklorür	1	50.0	1	50.0	
	Paroksetin	1	100.0	0	.0	
Deliryum	Yok	86	80.4	21	19.6	0.138
	Var	21	67.7	10	32.3	
Deliryum tedavisinde alınan ilaca göre	Haloperidol	17	68.0	8	32.0	0.825
	Olanzapin	3	75.0	1	25.0	
	Ketiyapin	1	50.0	1	50.0	

* Kikare analizi, ** Student t testi yapılmıştır.

TARTIŞMA

Bu çalışma, özellikle Türkiye’de COVID-19 pandemisi sırasında konsültasyon-liyezon psikiyatrisi üzerine yapılan çok az çalışmadan biridir. Elde edilen veriler, COVID servis ve yoğun bakım ünitelerinde COVID-19 tanısı ile yatırılarak tedavi edilen hastaların akut dönemde ruhsal problemlerinin, farmakolojik ve farmakolojik olmayan müdahalelerin bir portresini sunmuştur.

Tüm hastalar için psikiyatrik konsültasyon istenme oranının %5.61 olduğu tespit edildi. Her ne kadar bu sonuç coronavirus enfekte hastalar için konsültasyon istenme oranını %10 olarak rapor eden Türkiye’de yapılan bir başka çalışmanın oranlarından düşük olsa da (Turan vd., 2021) genel konsültasyon istenme oranlarından yüksekti (%1.37-2.80) (Eser, Batmaz, Songur, Yıldız, ve Akpınar Aslan, 2018) ve COVID-19’un nöropsikiyatrik etkilerinin yüksek olduğunu gösteren çalışmalara uygun bir sonuçtu (Nalleballe vd., 2020).

Diğer yandan, hastalığın yüksek bulaşıcılığı, koruyucu ekipmanın eksikliği ve enfekte olma korkusu gibi dezavantajların konsültasyon istenme oranlarını azaltması beklenirken (Grover, Sahoo, ve Chakrabarti, 2021), bu sonucun pandemi döneminde hekimlerin hastalarının ruhsal ihtiyaçlarına olan duyarlılığının ve genel sağlık hizmetlerinde psikiyatrik müdahalelere olan ilginin artışı ile ilgili olabileceği düşünüldü. Bu duyarlılık, erken tanı ve tedavinin psikiyatrik hastalıkların prognozu için özellikle önemli olduğu düşünüldüğünde (Gültekin, 2010) dikkate değer bir gelişme olarak yorumlandı.

Çalışmamızda, psikiyatrik konsültasyon istenme nedenlerinin çoğu, uyku bozukluğu, kaygı ve panik, ajitasyon, halüsinasyon ve yönelim bozukluğu gibi semptomlardı ve genel olarak belirlenen bu nedenler, benzer çalışmalardan farklı değildi (Iqbal vd. 2020; Rogers vd., 2020).

Konsültasyon raporlarına göre, en sık konulan psikiyatrik tanıların başında deliryum (%22.5) ve uyku bozukluğu (% 22.5) geliyordu. Turan ve ark.nın çalışmalarında hastalara en sık deliryum tanısının konduğu ve bu oranın %38 olduğu rapor edilmişti (Turan vd., 2021). Iqbal ve ark. çalışmalarında ise bu oran %26 idi (Iqbal vd., 2020). Nalleballe ve ark. COVID-19 ile enfekte 40.469 hastayı değerlendiren çalışmasında, %22.5 oranında nöropsikiyatrik semptom geliştiğini ve hastalar arasında en sık görülen psikiyatrik belirtilerin anksiyete ve diğer ilişkili bozukluklar (%4.6) ile duygudurum bozuklukları (%3.8) olduğunu rapor etmişlerdir (Nalleballe vd., 2020). İspanya'dan yayınlanan bir başka çalışmada ise hastaların %35.2'sinde deliryum, %18.3 ciddi mental hastalık, %46.5'inde ağır olmayan mental hastalık olduğu gösterilmiştir (Arbelo vd., 2021). Castro ve ark COVID-19 nedeniyle hospitalize edilen 2907 hastanın 488'inde (%16.8) deliryum geliştiğini bildirmişlerdir (Castro, Sacks, Perlis, ve McCoy, 2021).

Deliryumun ve uyku bozukluklarının sık görülmesi, kesin mekanizması bilinmemekle birlikte, doğrudan nörolojik invazyon, serebrovasküler tutulum ve dolaylı olarak hipoksi, yüksek ateş, dehidratasyon, inflamasyon (sitokin fırtınası), ilaçlar veya metabolik bozukluklar dahil olmak üzere pek çok faktörle ilişkilendirilmiştir (O'Hanlon ve Inouye, 2020). Ancak çalışmamızın dizaynı, biyofiziksel belirteçleri kapsamadığından, kesin bir yargı geliştirmek mümkün olamamışsa da, özellikle akut dönemde görülen deliryum, altta yatan hastalığa bakılmaksızın, artan tıbbi komorbidite oranları, daha uzun hastanede kalış süreleri, daha yüksek sağlık bakım maliyetleri ve daha yüksek mortalite riski dahil olmak üzere çok sayıda ciddi ve olumsuz sonuç ile ilişkilendirildiği düşünüldüğünde, dikkat edilmesi gereken bir tablodur (Leslie ve Inouye, 2011; Salluh vd. 2015). Deliryum tanısı almış olan hastalarımızın çoğunluğunun yoğun bakım tedavisi almış olması, daha uzun yatış süresi ve ek tedavi gereksinimlerinin fazlalığı ve yüksek mortalite oranlarına sahip oldukları yönündeki tespitimiz de bu görüşü desteklemiştir.

Ayrıca, deliryuma giren hastaların yaş ortalamasının yüksek bulunması, deliryum gelişimi açısından ileri yaşın bilinen bir risk faktörü olduğu yönündeki bulgularla uyumlu olmakla birlikte, ölüm oranlarının yine yaşlı hastalarda yüksek bulunması da COVID-19'un yaşlı bireylerde daha kötü seyrettiğini bir kez daha göstermiştir (Incerti vd. 2020; Marengoni, Zucchelli, Grande, Fratiglioni, ve Rizzuto, 2020).

Diğer yandan, deliryumun potansiyel önlelenebilirliği göz önüne alındığında, doktorların hastalarını takip ederken, hasta sayısında ani artışların gözlemlendiği bu dönemde, özellikle yaşlı hastalarının bilişsel fonksiyonlarını da titizlikle kontrol etmeleri, deliryum

tedavisinde erken ve etkin davranmaları, hem hastanın sağlığının korunmasında hem de sağlık hizmetlerinin yürütülmesinde önemli faydalar sağlayacaktır.

Komorbid psikiyatrik hastalık ve çoklu ilaç kullanımının deliryum riskini arttırdığı bilinmesine rağmen (Dönmez, Gündoğar, ve Demirci, 2007), bu çalışmada bekleneninin aksine, deliryum hastalarında komorbid psikiyatrik hastalık tespit edilmemiştir. Ancak konsültasyon istenme nedenlerinden birinin psikiyatrik hastalığı olan bireylerin tedavi ve kontrollerinin düzenlenmesi olduğu düşünüldüğünde, bu sonuç daha ayrıntılı ve geniş hasta popülasyonlarının dahil olduğu çalışmalarla, tekrar değerlendirilmesi gereken bir sonuçtur.

Örnekleminizde deliryum tedavisinde birinci seçenek olarak haloperidol kullanıldığı, ketiyapin ve olanzapinin bunu takip ettiği görüldü ki bu bilinen deliryum tedavi protokolüne uygun bir yaklaşımdı (APA, 2006). Her ne kadar, deliryum tedavisinde antipsikotik kullanımının başka bir mortalite nedeni olduğu yönünde farklı görüşler olsa da bu çalışmada mortalite ile kullanılan psikotrop ajanlar arasında bir ilişki tespit edilmemiştir (Oh vd., 2019).

Konsültasyon sonuçlarına göre, deliryumla birlikte ilk sırada yer alan diğer tanı ise uyku bozukluğu idi ve bu sonuç COVID-19 hastalarında; uykusuzluk (n = 18, %72.0), saldırgan davranışlar (n = 16, %64.0), sanrı (n = 10, %40.0) ve şiddetli kaygı olduğunu (n = 9, %36,0) belgeleyen Xie ve ark. nın çalışması ile uyumluydu (Xie vd., 2020). Literatürde, yoğun bakım ve kliniklerde yatarak tedavi gören hastalarda ışık, ses, sık uyandırılmak gibi çevresel faktörlerin yanı sıra, solunum gücü ya da psikolojik stresin de uykusuzluğa neden olabileceği belirtilmektedir (Düğer ve Kolutek, 2020; Uzun ve Yavşan, 2014). Yetersiz uyku veya bozulmuş uyku-uyanıklık döngüsünün immün fonksiyon bozukluğu ve indüklenmiş pro-enflamasyon durumu ile sağlıkta bozulma yaratmasıyla ilişkisi, özellikle solunum yolu enfeksiyonlarına karşı daha yüksek bir duyarlılığa neden olabilmektedir. COVID-19 ile enfekte hastalarda uyku bozuklukları, kötüleşme riskini artırabilir, deliryumun başlangıcını tetikleyebilir ve hastanede kalış süresini uzatabilir (Van den Ende vd., 2021). Bu nedenle hastalardaki uyku bozukluğunun tanınması ve tedavi edilmesi dikkat edilmesi gereken bir konudur.

Hastalarımızda tespit edilen diğer psikiyatrik tanıların başında uyum bozukluğu geliyordu ve bunu anksiyete ile depresyon izliyordu. Hastalığın fiziksel etkileri, tedavi ile ilgili belirsizlik, yalnızlık, yakınları için endişe etmek ve elbette ölüm korkusu gibi faktörler bir araya geldiği düşünüldüğünde meydana gelen ruhsal etkilenme beklenir bir sonuçtu ve bu sonuç önceki çalışmalarla uyumlu idi (Prajapati vd., 2021).

Çalışmada dikkat çekici bir sonuçta, hastalardan bazılarının yakın zamanda aile üyelerinden birini kaybetmiş olmasıydı. Elbette sevilen birinin kaybı herkes için olduğu kadar

özellikle kendileri de hasta olan bireyler için çok daha zor olabilir. Böyle bir anda hastanede olmak, cenaze törenine katılamamak, kimseyle görüşmemek ve acıyla baş başa kalmak, yasın patolojik hale gelmesine yol açabilir ki bu özellikle COVID-19 pandemisinin kaçınılmaz bir gerçeği olmuştur. Atlatılmayan yas, ciddi işlevsellik kaybı ile giden ruhsal hastalıklara yol açabilir (Çolak ve Hocaoglu, 2021). Bu nedenle, hastaların duygularını paylaşmalarına yardımcı olmak, gerektiğinde psikiyatrik destek almalarını sağlamak, özellikle sosyal izolasyon altındaki hastalar için önemli faydalar sağlayabilir.

Sınırlılık

Bu çalışmanın bazı kısıtlılıkları vardır. Öncelikle, örneklemin küçük olması, çalışmanın istatistiksel gücünü azaltmış olabilir. Çalışma popülasyonu yatan hastalarla sınırlı olduğundan, sonuçlar tüm COVID-19 enfekte hastaların sonuçlarını yansıtmayabilir. Retrospektif dizaynı ve verilerin elektronik tıbbi kayıtlardan elde edilmiş olması, komorbid fiziksel hastalık, ilaç kullanım öyküsü, psikososyal stresörler, klinik seyir ve uygulanan tedavi gibi hastanın ruhsal durumunu etkileyebilecek birtakım faktörlerin analiz edilmesine engel olmuştur. Son olarak, veriler Malatya'daki üçüncü basamak bir hastaneden toplanmıştır ve hastaların çoğunluğu bu bölgede yaşayan insanlardır.

SONUÇ

Psikiyatri konsültasyon sonuçlarına göre, COVID-19 nedeniyle yatarak tedavi gören hastalarda, deliryum, uyku bozukluğu, uyum bozukluğu, depresyon ve anksiyete gibi psikiyatrik bozuklukların yaygın olduğu tespit edildi. En sık konulan tanılardan biri deliryumdur ve çoğunlukla yaşlı ve yoğun bakımda tedavi gören hastalarda sık tespit edilmiştir. Ayrıca artan yaş mortalite açısından riskli idi. Konsültasyon istenme nedenlerinin başında, uykusuzluk, kaygı/ölüm korkusu ve ajitasyon geliyordu.

Sonuç olarak, çalışmamız COVID-19 tanısı ile yatan hastaların, nöropsikiyatrik belirtiler geliştirme açısından risk altında olduğunu göstermiştir. Bu bireylerin uzun süreli psikiyatrik sekellerden muzdarip olma riski yüksek olabileceğinden, konsültasyon-liyezon psikiyatristlerinin olası semptomları araştırması ve daha sonraki dönemlerde bu hastaların takip edilmesi gerekliliği unutulmamalıdır.

Teşekkür

Verilerin elde edilmesinde ki katkılarından dolayı Turgut Özal Tıp Merkezi bilgi işlem yazılım destek personeli bilgisayar mühendisi Yusuf Timurtaş'a ve klinik sekreterimiz Ebru Dolgan'a teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- American Psychiatric Association. (2006). *Practice guidelines for the treatment of Psychiatric disorders compendium içinde (ss.65-100)*. American Psychiatric Publishing Incorporated. Arlington: Virginia
- Arbelo, N., López-Pelayo, H., Sagué, M., Madero, S., Pinzón-Espinosa, J., Gomes-da-Costa, S., ...Pintor, L. (2021). *Psychiatric Clinical Profiles and Pharmacological Interactions in COVID-19 Inpatients Referred to a Consultation Liaison Psychiatry Unit: a Cross-Sectional Study*. *The Psychiatric quarterly*, 92(3), 1021–1033.
- Baig, A. M., Khaleeq, A., Ali, U., Syeda, H. (2020). *Evidence of the COVID-19 Virus Targeting the CNS: Tissue Distribution, Host-Virus Interaction, and Proposed Neurotropic Mechanisms*. *ACS chemical neuroscience*, 11(7), 995–998.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., Rubin, G. J. (2020). *The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence*. *Lancet (London, England)*, 395(10227), 912–920.
- Castro, V. M., Sacks, C. A., Perlis, R. H., McCoy, T. H. (2021). *Development and External Validation of a Delirium Prediction Model for Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019*. *Journal of the Academy of Consultation-Liaison Psychiatry*, 62(3), 298–308.
- Çolak, G. V. Hocaoğlu, Ç. (2021). *Kayıp ve Yas: Bir Gözden Geçirme*. *Kıbrıs Türk Psikiyatri ve Psikoloji Dergisi*, 3 (1), 56-62.
- Dönmez, M. C., Gündoğar, D., Demirci, S. (2007). *Deliryum: nedenleri ve klinik yaklaşım*. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*, 27, 718-24.
- Düğer, Ü., Kolutek, R. (2020). *Nöroloji servisinde yatan geriatrik hastalarda hastane ortamının uyku kalitesine etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Nevşehir.
- Eser, B., Batmaz, S., Songur, E., Yıldız, M., Akpınar Aslan, E. (2018). *Bir üniversite hastanesinde yatan hastalar için ve acil servisten istenilen ruh sağlığı ve hastalıkları konsültasyonlarının incelenmesi: Türkiye'den çalışmalarla bir karşılaştırma*.
- El Hayek, S., Kassir, G., Zalzale, H., Gonzalez-Diaz, J. M., Bizri, M. (2021). *Emerging Psychiatric Themes in Post-COVID-19 Patients on a Psychiatry Consultation-liaison Service*. *The Psychiatric quarterly*, 92(4), 1785–1796.
- Grover, S., Sahoo, S., Chakrabarti, S. (2021). *Impact of the COVID-19 Pandemic on Consultation-Liaison Psychiatry Services: An Exploratory Study From a Tertiary Care Center in North India*. *The primary care companion for CNS disorders*, 23(5), 21m02973.
- Gültekin, B. K. (2010). *Ruhsal bozuklukların önlenmesi: Kavramsal çerçeve ve sınıflandırma*. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2(4), 583-594.
- Iqbal, Y., Al Abdulla, M. A., Albrahim, S., Latoo, J., Kumar, R., Haddad, P. M. (2020). *Psychiatric presentation of patients with acute SARS-CoV-2 infection: a retrospective review of 50 consecutive patients seen by a consultation-liaison psychiatry team*. *BJPsych open*, 6(5).
- Incerti, D., Rizzo, S., Li, X., Lindsay, L., Yau, V., Keebler, D., ... Tsai, L. (2020). *Risk factors for mortality among hospitalized patients with COVID-19*. *medRxiv*.
- Lam, M. H., Wing, Y. K., Yu, M. W., Leung, C. M., Ma, R. C., Kong, A. P., ... Lam, S. P. (2009). *Mental morbidities and chronic fatigue in severe acute respiratory syndrome survivors: long-term follow-up*. *Archives of internal medicine*, 169(22), 2142–2147.
- Leslie, D. L., Inouye, S. K. (2011). *The importance of delirium: economic and societal costs*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59 Suppl 2(Suppl 2), S241–S243.

- Marengoni, A., Zucchelli, A., Grande, G., Fratiglioni, L., Rizzuto, D. (2020). *The impact of delirium on outcomes for older adults hospitalised with COVID-19. Age and ageing, 49(6), 923–926.*
- Nalleballe, K., Reddy Onteddu, S., Sharma, R., Dandu, V., Brown, A., Jasti, M., ... Kovvuru, S. (2020). *Spectrum of neuropsychiatric manifestations in COVID-19. Brain, behavior, and immunity, 88, 71–74.*
- O'Hanlon, S., Inouye, S. K. (2020). *Delirium: a missing piece in the COVID-19 pandemic puzzle. Age and ageing, 49(4), 497–498.*
- Oh, E. S., Needham, D. M., Nikooie, R., Wilson, L. M., Zhang, A., Robinson, K. A., Neufeld, K. J. (2019). *Antipsychotics for Preventing Delirium in Hospitalized Adults: A Systematic Review. Annals of internal medicine, 171(7), 474–484.*
- Prajapati, N. K., Parikh, N. C., Shah, N. D., Darji, V. M., Jariwala, H. B., Miroliya, M. T. (2021). *Evaluation of Psychiatric Morbidity in COVID-19-Positive Inpatients Referred to Consultation Liaison Psychiatry in a Tertiary Care Hospital. Indian journal of psychological medicine, 43(4), 330–335.*
- Rogers, J. P., Chesney, E., Oliver, D., Pollak, T. A., McGuire, P., Fusar-Poli, P., ...David, A. S. (2020). *Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. The lancet. Psychiatry, 7(7), 611–627.*
- Salluh, J. I., Wang, H., Schneider, E. B., Nagaraja, N., Yenokyan, G., Damluji, A., ... Stevens, R. D. (2015). *Outcome of delirium in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. BMJ (Clinical research ed.), 350, h2538.*
- Shalev, D., Nakagawa, S., Stroeh, O. M., Arbuckle, M. R., Rendleman, R., Blinderman, C. D., Shapiro, P. A. (2020). *The Creation of a Psychiatry-Palliative Care Liaison Team: Using Psychiatrists to Extend Palliative Care Delivery and Access During the COVID-19 Crisis. Journal of pain and symptom management, 60(3), e12–e16.*
- Turan, Ş., Poyraz, B. Ç., Aksoy Poyraz, C., Demirel, Ö. F., Tanrıöver Aydın, E., Uçar Bostan, B., ... Ali, R. K. (2021). *Characteristics and outcomes of COVID-19 inpatients who underwent psychiatric consultations. Asian journal of psychiatry, 57, 102563.*
- Uzun, K., Yavşan, D. M. (2014). *Yoğun bakımda uyku. Güncel Göğüs Hastalıkları Serisi, 2(2), 230-236.*
- van den Ende, E. S., van Veldhuizen, K., Toussaint, B., Merten, H., van de Ven, P. M., Kok, N. A., Nanayakkara, P. (2021). *Hospitalized COVID-19 Patients Were Five Times More Likely to Suffer From Total Sleep Deprivation Compared to Non-COVID-19 Patients; an Observational Comparative Study. Frontiers in neuroscience, 15, 680932.*
- Wu, Y., Xu, X., Chen, Z., Duan, J., Hashimoto, K., Yang, L., ...Yang, C. (2020). *Nervous system involvement after infection with COVID-19 and other coronaviruses. Brain, behavior, and immunity, 87,18–22.*
- Xiang, Y. T., Yang, Y., Li, W., Zhang, L., Zhang, Q., Cheung, T., Ng, C. H. (2020). *Timely mental health care for the 2019 novel coronavirus outbreak is urgently needed. The lancet. Psychiatry, 7(3), 228–229.*
- Xie, Q., Fan, F., Fan, X. P., Wang, X. J., Chen, M. J., Zhong, B. L., Chiu, H. F. (2020). *COVID-19 patients managed in psychiatric inpatient settings due to first-episode mental disorders in Wuhan, China: clinical characteristics, treatments, outcomes, and our experiences. Translational psychiatry, 10(1), 337.*

Original Article / Araştırma Makalesi

**TIP FAKÜLTESİ VE HEMŞİRELİK FAKÜLTESİ SON SINIF ÖĞRENCİLERİNİN
MESLEK YAŞAMLARININ GELECEĞİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ: BİR
KARŞILAŞTIRMALI ARAŞTIRMA**

**Faculty of Medicine and Faculty of Nursing Intern Students' Views on the Future of
Their Professional Lives: A Comparative Research**

Seçil ÖZÇİFTÇİ¹  Çağatay ÜSTÜN² 
Nuray DEMİRCİ GÜNGÖRDÜ³  Tuncay Müge ALVUR⁴ 
¹İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir
²Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir
³Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Rize
⁴Kocaeli Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kocaeli

Geliş Tarihi / Received: 24.11.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 17.02.2022

ÖZ

Bu çalışma tıp ve hemşirelik fakültesi son sınıf öğrencilerinin mesleklerine ilişkin mevcut ve ileriye yönelik görüşlerini saptamak amacıyla planlanmıştır. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenolojik) araştırma desenine uygun olarak yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, ülkemizin Ege Bölgesi'ndeki bir üniversitenin tıp ve hemşirelik fakültesi son sınıf öğrencileri içerisinde çalışmaya gönüllü 10 öğrenciden oluşmuştur. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeden elde edilen veriler “mesleki yaşantıdan beklentiler” ve “mesleğin gelecek on yıldaki durumu” olmak üzere iki tema altında toplanmıştır. “Mesleki yaşantılarından beklentiler” ana temasının alt temaları olarak “profesyonellik”, “maddi beklentiler”, “manevi beklentiler” olmak üzere üç alt tema oluşturulmuştur. Mesleğin gelecek on yıldaki durumu ana temasının altında ise “değer görme”, “otonomi”, “sağlıkta şiddet”, “hasta hakları”, “hasta özerkliği”, “tıp hukuku” olmak üzere altı alt tema oluşturulmuştur. Çalışmaya katılan Hemşirelik Fakültesi 4. sınıf ve Tıp Fakültesi 6. sınıf öğrencilerinin mesleğe adım atmaya yaklaştıkları bir dönemde mesleği profesyonel anlamda sürdürme konusunda kaygılı oldukları saptanmıştır. Bu doğrultuda öğrencilerin mesleğe hazır bulunuşluğu, gelecek kaygısı ve profesyonel iş yaşantısı gibi konuların vurgulanması danışman öğretim üyelerinin, sağlık hizmetleri yöneticilerinin ve politika belirleyicilerin iç görüşü bakımından konunun farklı boyutlarıyla ele alındığı çalışmalar bilimsel literatüre kazandırılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Hekimlik mesleği, Hemşirelik mesleği, Mesleki görüş.

ABSTRACT

This study was planned to determine the current and prospective views of the senior medical and nursing faculty students about their profession. The research was carried out in accordance with the phenomenological research design, which is one of the qualitative research methods. The study group of the research consisted of 10 students who volunteered to work among the senior students of the faculty of medicine and nursing of a university in the Aegean Region of our country. A semi-structured interview form prepared by the researchers was used as a data collection tool. The data obtained from the interview were collected under two themes: "expectations from professional life" and "the situation of the profession in the next ten years". Three sub-themes were formed as "professionalism", "material expectations" and "spiritual expectations" as sub-themes of the main theme of "expectations from their professional life". Under the main theme of the state of the profession in the next ten years, six sub-themes were formed: "appreciation", "autonomy", "violence in health", "patient rights", "patient autonomy" and "medical law". It was determined that the 4th grade students of the Faculty of Nursing and 6th grade students of the Faculty of Medicine, who participated in the study, were anxious about continuing the profession professionally at a time when they were so close to stepping into the profession. In this direction, the studies in which the subject is handled with different dimensions should be brought to the scientific literature in terms of emphasizing the subjects such as students' readiness for the profession, future anxiety and professional business life, and awareness of advisor faculty members, health care managers and policy makers.

Keywords: Medical profession, Nursing profession, Professional opinion.

Seçil ÖZÇİFTÇİ ✉, ozciftciseccill@gmail.com
İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İzmir

Bu makaleye atf yapmak için (How to cite this article): Özçiftçi, S., Üstün, Ç., Demirci Güngördü, N., Alvur, T. M. (2022). Tıp Fakültesi Ve Hemşirelik Fakültesi Son Sınıf Öğrencilerinin Meslek Yaşamlarının Geleceğine İlişkin Görüşleri: Bir Karşılaştırmalı Araştırma. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 10(1), 384-400. doi: 10.33715/inonusaglik.1027881



GİRİŞ

Meslek, bireyin kişisel bütünlüğünün en temel kaynağı olup, planlı bir eğitim ile kazanılan, belirli bir sistematik bilgi ağına dayalı olan, bireylerin üretim veya hizmet karşılığında para kazanmasına, çevresi tarafından saygı görmesine, kişilerarası iletişimine, sosyal yaşamda kendisine bir yer edinmesine ve topluma faydalı olma arzusuna imkân sunan bir uğraş alanıdır (Berkant ve Bahadır, 2019; Türk Dil Kurumu [TDK], 2021). Bireylerin uğraş alanlarını tercihi ise meslek seçimi olarak düşünülmektedir. Meslek seçimi, kişiler için yaşamlarındaki önemli kararlardan biri olan birçok faktörden etkilenen karmaşık bir süreçtir. Bireyin karar sürecinde etkilendiği bir dizi değer yargısı, ilgi ve inançları söz konusudur. Kişilerin meslek seçimi sosyo-demografik özellikleri, iş avantajları, yetenek ve ilgileri gibi çeşitli faktörlerden etkilenebilmektedir. Bu faktörler arasında bireylerin mesleğe karşı ilgisi, ailenin isteği, mezuniyet sonrası iş bulma olanağı, maddi kazancın yüksek olması, çalışma koşullarındaki konfor düzeyi ve toplum tarafından saygın bir meslek olarak görülmesi yer almaktadır (Brown, 2002; Tokar ve Fisher, 1998). Öte yandan yapılan seçimin ardından bir mesleği yerine getirmenin meslekte profesyonel olmayı da gerektirdiği belirtilmektedir (Çelik ve Üzmez, 2014; Özlük ve Sur, 2017). Günümüzde profesyonel olma kavramı “özelleşmiş veya teknik eğitime sahip olan ve bu bilgiyi düzenli olarak yaptıkları işte kullanan çalışanlar” veya “temel iş olarak bilgi oluşturan, işleyen ve dağıtan kişiler” olarak tanımlanmıştır. Profesyonel olarak çalışan kişileri ise temelde avukatlar, öğretmenler, mühendisler, doktorlar, yazılım geliştiriciler, sistem analizcileri, mimarlar, muhasebeciler, kütüphaneciler, hemşireler ve din adamları gibi çalışan büyük grupların oluşturduğu düşünülmektedir. Mevcut durumun sebebi bu mesleklerin insanlık tarihi kadar eskiye dayanıyor olmaları ve insanlık var olacağı sürece bu mesleklerin de varlığını devam ettirecek olmaları olarak görülebilir (Bilginoğlu, 2013).

Hekimlik ve hemşirelik mesleği başlangıcı insanlığın varlığına dayanan meslek grupları şeklinde belirtilebilir. Hekimlik terimi kökü hakîm kelimesi olan bilgeliği seven (hikmeti seven) anlamına gelmektedir. Hekimlik kelimesi yerine kullanılan bir başka terim kökeni Arapça olan tabip kelimesidir. Tabip, işini bilen, titizlikle yapan bilgili kimse anlamına gelmektedir (Bayat, 2003). Ek olarak, hastalıkları önleyen ve bilimsel gerekleri yerine getiren, hasta bireyi iyileştirmeye çalışan insanın yaşamını ve sağlığını koruyan meslek dalı hekimlik olarak tanımlanır (Türk Tabipleri Birliği [TTB], 2021). Hekimlik kavramının gereklerini yerine getirebilmesi için bir hekimin iyi bir tıp eğitimi almış olması gerekmektedir. Tıp eğitiminin amacı insanların sağlıklı yaşamlarını sağlamak için hekim yetiştirmektir. Bir

hekim için tıp eğitimi mezuniyet öncesi, mezuniyet sonrası ve sürekli tıp eğitimi dönemlerini içermekte ve bu dönemlerin süreleri ülkeden ülkeye farklılıklar göstermektedir. Dünya çapında tıp eğitimi için dönüm noktası sayılabilecek olay 1910 yılında Abraham Flexner tarafından hazırlanan Flexner Raporu olmuştur. Bu rapor, tıp eğitiminin yetersizliğine, farklı kalitelerde eğitim verildiğine ve genel eğitim/öğretim ilkeleri ışığında yeniden ve kapsamlı bir biçimde tartışılması gerektiğine işaret etmiştir (Başer ve Şahin, 2017; Şahin, Özan, ve Gürpınar, 2011; TTB, 2008). Ülkemizde ise bu dönemde göreve başlayan Dr. Refik Saydam sağlık hizmetlerinin sistemli bir şekilde yürütülmesine özen göstermiş, ülkenin koşullarına göre sağlık hizmetleri düzenlenmiş, bu düzenlemeler doğrultusunda sağlık personelinin ihtiyacının karşılanması için tıp eğitimine teşvik amacıyla özendirici kararlar almıştır. Daha önce Türk kadınına tıp eğitimi içinde yer verilememesi de bu dönemde son bulmuş, kadınlara tıp eğitimi alma hakkı verilmiştir (Akçiçek, ve Akçiçek, 2014; Karabulut, 2007). Tıp eğitimi için önemli sayılan bir değişiklik de 1933 yılında Atatürk'ün öncülüğü ile gerçekleşen üniversite reformu olmuştur. İsviçre Cenevre Üniversitesi pedagoji uzmanı Profesör Albert Malche Türkiye'ye davet edilmiştir. İstanbul Darülfünunu'ndaki incelemelerin ardından Profesör Malche'nin raporu Milli Eğitim Bakanlığı tarafından "İstanbul Üniversitesi Hakkında Rapor" adıyla yayınlanmıştır (Erdem, 2012). O dönemde Almanya'dan davet üzerine gelen bilim adamları tıp eğitimlerine öncülük etmişlerdir. Bu gelişmelerin ardından tıp eğitimi veren kurumların sayısı artmaya başlamış 1945 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, 1955 yılında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi kurulmuş ve yeni açılan okullarda hekimlik mesleğini yerine getirecek öğrenciler yetiştirilmeye başlanmıştır (Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tarihçesi, 2020; Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tarihçesi, 2020; Yamal ve Karakök, 2011). Günümüzde ise tıp fakültesi öğrencilerine verilen mezuniyet öncesi tıp eğitiminin amaçları 1988 yılında İskoçya'nın başkenti Edinburgh şehrinde kabul edilen Edinburgh Deklarasyonu ve 2000 yıllarının başında kabul edilen en son 2020 yılında düzenlenen Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (UÇEP) esas alınarak yürütülmektedir (The Edinburgh Declaration, 1988; UÇEP, 2020).

Çalışmada incelenen bir diğer meslek grubu olan hemşirelik, bireyin sağlığını koruyarak, hastalık ve sakatlığı önleyen, teşhis ve tedavide belli roller üstlenen, hastalandıktan sonra bireyin sağlığına kavuşmasını sağlamaya yönelik bakım hizmetini veren bir sağlık disiplindir (Fuerst, Wolff, ve Weitzel, 1979). Tarih boyunca sağlık bakım ihtiyaçları, hastaya bakım verme işi süregelen bir uygulama olmuştur. Ancak bu uygulamaları ilk kez Florence Nightingale (1820-1910) hemşirelik mesleği adına profesyonel hale

dönüştürmüş, yapılan işi “uğraş” veya “tekniker” olmaktan çıkarmış mesleğe profesyonellik temellerini atmıştır. Ülkemizde mesleğin gelişim temelleri askeri hekim olan Besim Ömer Paşa (1862-1940) ile atılmıştır. Besim Ömer Paşa o dönemde Gönüllü Hastabakıcılık Kursları açmıştır. 1925 yılında Kızılay Derneği’ne bağlı Kızılay Hastabakıcı Okulu kurulmuştur. Daha sonraki yıllarda ise hemşireliğin profesyonelleşme gelişimi yavaşlamış ancak 1960 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından Sağlık Meslek Liseleri açılmaya başlanmıştır. Yükseköğretimde hemşirelik eğitiminin başlamasında, Florence Nightingale Hemşirelik Okulları ve Hastaneleri Vakfı gibi bazı uluslararası kuruluşların etkisi olmuştur. Yükseköğretimde hemşirelik eğitimi ilk olarak 1955 yılında Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu’nun kurulması ile başlamış, 1961 yılında Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu ve İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu’nun kurulması ile süreç devam etmiştir (Ergöl, 2011). Hemşirelikte Cumhuriyet öncesi ve sonrası dönemde klinik alanda çalışacak hemşireler için lisans mezunu şartı aranmamaları, kişilerin hızlı istihdamı ve profesyonelleşme bilincine sahip olmamaları daha kısa eğitim programları olan sağlık meslek liseleri ve iki yıllık sağlık meslek yüksekokullarının kurulması, kurulan bu eğitim kurumlarında bilimsel çalışmalar üretilmemesi ya da üretilen çalışmaların literatüre aktarılmaması sonucu meslek içindeki bilimsel dayanakların azlığı profesyonelleşme hızının yavaşlama sebepleri olarak sayılabilir.

Bu çalışma ile sağlık hizmeti sunucuları olarak nitelendirilen hekim ve hemşirelik mesleğini yerine getirmeye hazırlanan öğrencilerin mesleğe yönelik aldıkları eğitimlerin sonuna yaklaştıkları dönemde mesleğe karşı oluşturulan düşüncelerin ve tutumların anlaşılması, öte yandan mevcut mesleki çerçevenin gözden geçirilmesiyle literatüre katkı sağlamak amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu Araştırma, ülkemizin Ege Bölgesi’ndeki bir üniversitenin tıp ve hemşirelik fakültesi son sınıf öğrencilerinin mesleklerine ilişkin mevcut ve ileriye yönelik görüşlerini saptamak amacıyla, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim (fenomenolojik) araştırma desenine uygun olarak yapılmıştır. Nitel araştırma varsayımlarla bireyler veya grupların bir sosyal ya da insan sorununa atfettikleri anlamlara değinen ve araştırma problemlerinin incelenmesini içeren yorumlayıcı/kuramsal çerçevelerin kullanımı ile başlar. Bu problemi araştırmak için, nitel araştırmacılar; araştırmada çalışmadaki insan ve yerlere duyarlı olan doğal ortamdaki veri

koleksiyonlarını hem tümevarımlı hem de tümdengelimli, örüntü ve temalar kuran veri dizilerini içeren nitel bir yaklaşım kullanırlar. Nihai yazılı bir rapor veya sunum; katılımcıların seslerini, araştırmacının derin düşüncelerini, problemin karmaşık bir açıklamasını, yorumlamasını ve literatüre katkısını içerebilir (Creswell, 2020).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu bir üniversitenin tıp fakültesi ve hemşirelik fakültesinin 2018-2019 eğitim öğretim yılında öğrenim gören ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan 5 tıp fakültesi ve 5 hemşirelik fakültesi son sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcıların 8'i kız 2'si erkek öğrenci ve yaş ortalamaları 23 ± 1 'dir (Aralık 22-24).

Verilerin Toplanması

Araştırmada veriler görüşme tekniği ile toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Konuşmalar ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Görüşme hastane ortamında, araştırmacının ve katılımcının dikkatinin dağılmasına sebep olan etkenlerden uzak sessiz bir ortamda yapılmış olup yaklaşık her bir görüşme 20-25 dakika sürmüştür. Görüşme formunda "*Kendinizi tanıtır mısınız, meslek yaşıntınızdan beklentileriniz nelerdir, sizce mesleğinizin güçlü yönleri nelerdir, sizce mesleğinizin zayıf yönleri nelerdir, intörnlük (intern) uygulaması sırasında mesleğinizin hangi alanında çalışacağınızın seçimini etkileyen olaylar yaşadınız mı, mesleğinizi gelecek 10 yılda nerede görmektesiniz?*" soruları yer almaktadır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Nitel veri analizi üzerinde çalışılan veriyle ilgili, oluşturulan temaların tanınmasını, bu temalardan anlam üretmek ve veri setinde neyin temsil edildiğine dair açıklamalar geliştirmek amacıyla yapılan sınıflandırma ve yorumlamayı içeren dinamik bir süreçtir (Mohajan Haradhan, 2018). İçerik analizi bağlamında, öğrencilerden elde edilen bilgiler bilgisayar ortamında yazım programına geçirilmiş, her bir soruya ilişkin elde edilen metin araştırmacılar tarafından ayrıntılı bir şekilde okunduktan sonra kodlamalar yapılmış ve belirlenen kodlar bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur.

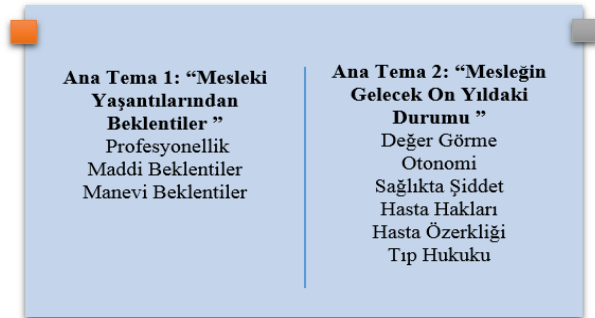
Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın uygulanabilmesi için 19-6.IT/58 karar sayısı ile Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan ve araştırmanın yapıldığı fakültelerin

dekanlıklarından yazılı izin alındı. Katılımcıların bilgilendirilmesi amacıyla görüşme öncesinde araştırmacı tarafından her bir katılımcıya “Bilgilendirilmiş Onam Formu” okunarak katılımcının imzası alındı. Görüşme sırasında ses kayıt cihazı kullanılacağı, katılımcıların kimliklerinin ve ses kayıtlarının sadece bu çalışma için kullanılacağı ve katılımcı isimlerinin K1, K2,...K10 şeklinde kodlanacağı bilgileri her bir katılımcı ile paylaşıldı.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde katılımcıların seçmiş olduğu meslekleri ile ilgili düşünceleri, gelecekte beklenenleri ve algılarına ilişkin bulguları belirlemek amacıyla yapılan içerik analizi sonuçları sunulmuştur. Tıp ve hemşirelik fakültesi öğrencilerinin meslekleri ile ilgili mevcut ve ileriye yönelik görüşlerine ilişkin elde edilen bulgular “Mesleki yaşantılarından beklentiler” ve “Mesleğin gelecek on yıldaki durumu” şeklinde iki ana tema ve “Profesyonellik, maddi beklentiler, manevi beklentiler”, “Değer görme, otonomi, sağlıkta şiddet, hasta hakları, hasta özerkliği, tıp hukuku” başlıklarıyla dokuz alt tema olarak belirlenmiştir. Bu temalar şu şekildedir (Şekil 1):



Şekil 1. Bulgulara Ait Ana Tema ve Alt Temalar

Katılımcılara gelecekte beklenenleri sorulduğunda ifadelerden elde edilen verilerden yola çıkılarak “profesyonellik”, “maddi beklentiler” ve “manevi beklentiler” adı altında üç alt tema ve “mesleki yaşantıdan beklentiler” şeklinde ana tema, mesleklerinin gelecek 10 yıldaki durumu hakkında öğrencilere görüşleri sorulduğunda, genel olarak insani, vicdani ve hukuki açıdan kaygı ve beklenti içerisinde oldukları saptanarak “değer görme”, “otonomi”, “sağlıkta şiddet”, “hasta hakları”, “hasta özerkliği” ve “tıbbî uygulamalarda hukuki boyutun ön plana çıkması” alt temalarından oluşan “mesleğin gelecek 10 yıldaki durumu” ikinci ana teması oluşturulmuştur.

Ana Tema 1: Mesleki Yaşantıdan Beklentiler

Bu tema çerçevesinde profesyonellik, maddi ve manevi beklentiler alt temaları değerlendirilmiştir. Maddi beklentiler ve profesyonellik hemşirelik fakültesi öğrencilerinde

daha ön plandaydı. Tıp fakültesi öğrencilerinde ise manevi beklentilerin öncelikli olduğu görüldü. Literatür incelendiğinde konu ile ilgili tıp fakültesi birinci sınıf öğrencilerinin iyi hekimin özellikleri tanımına yönelik öğrenciler tarafından verilen yanıtlarda, “güler yüzlülük”, “hoşgörülü olma”, “iyi iletişim kurma becerisi”, “sevecenlik”, “dürüstlük”, “adaletli olma”, “tıbbın etik değerlerine bağlılık”, “iyi insan olma”, “açık fikirlilik”, “profesyonel yeterlilik”, “sabırlı olma” vb. toplam 756 nitelik belirtilmiş ve bu nitelikler dört kategori altında; “kişilerarası ilişkiler ve iletişim”, “sürdürülebilir profesyonel bütünlük”, “sürdürülebilir kişisel bütünlük”, “bilimsel bilgi ve tıp pratiği” başlıkları altında toplanmıştır (Şehiraltı, Akpınar, ve Ersoy, 2010). Öte yandan hemşirelik birinci sınıf ve son sınıf öğrencileriyle iyi hemşirenin nitelikleri konusunda yapılan çalışmada öğrenciler tarafından 832 nitelik belirtilmiştir. Bu nitelikler “kişilerarası ilişkiler ve iletişim”, “kişisel bütünlüğün sürdürülmesi”, “mesleki bütünlüğün sürdürülmesi”, “bilimsel bilgi ve yeterlilik” kategorileri altında toplanmıştır. Birinci sınıf öğrencilerinin en sık ifade ettiği nitelik “mesleki yeterlilik”, dördüncü sınıf öğrencilerinin ise “sorumluluk” olmuştur. Eğitimin başlangıcında önemsenen güler yüzlülük, sabırlı, sakin, soğukkanlı olma gibi iletişim ile ilgili niteliklerin dördüncü sınıfa gelindiğinde eğitim ve klinik deneyimin katkısıyla “empati” ve “araştırmayı sürdürme” (pursuing research) gibi niteliklere dönüşerek farklı kavramların önem kazandığı belirtilmiştir (Aydın, Şehiraltı, ve Akpınar, 2017).

Alt Tema 1: Profesyonellik

Günümüzde hemşirelerin çeşitli sebeplerden dolayı görev, yetki, sorumluluk ve yükümlülüklerini uygun şekilde yerine getirememesi sorunu ile karşılaştığı bilinmektedir (Utlu, 2016). Bu sebeplerden bazıları prosedür gereği hemşirelerden beklenen evrak işlerinin fazla olması, hemşire sayısının az olması, haftalık çalışma saatine ek mesai şeklinde çalışma düzeni, fiziksel yorgunluk, motivasyon eksikliği olarak görülmektedir. Bu koşullar ise hemşirelerin temel mesleki ödevi olan bakım kavramını yerine getirmelerinde birtakım eksikliklere yol açabilmektedir. Çalışmamızda profesyonellik teması derinlemesine irdelendiğinde tüm katılımcılar bu temayı ekip içi etkili iletişim, mesleki gelişim, mesleki doyum, görev tanımlarını uygulama, branşlaşma gibi alt temalarla ilişkilendirmişlerdir (Şekil 2). Bu bağlamda;

K1: “Ekip çalışmasının olduğu bir yerde çalışmak istiyorum.”

K2: “Doktor hemşire ilişkileri de iyi olmalı.”

K5: “Güzel şartlarda iyi iş arkadaşları ile çalışmak istiyorum.”

K8: “Ortam güzel olsun huzurlu olsun, ancak o şekilde herkesin mutlu olduğu bir ortamda güzel şeyler yapılabileceğine inanıyorum” ifadelerinden yola çıkarak tıbbi ekipteki iletişimin profesyonelliği etkilediği söylenebilir. Bunun yanı sıra;

K2: “Hem hastane anlamında hem çalıştığım klinik bakımından kendimi geliştirebileceğim bir yerde çalışmak istiyorum.”

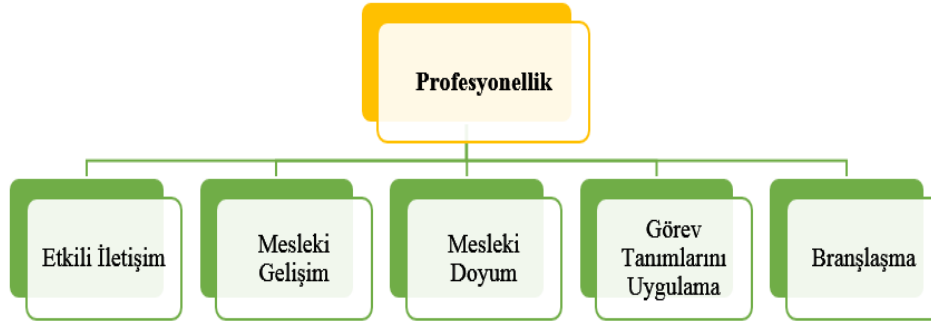
K3: “Sonraki beklentim de doyum almak açıkçası. Atanmak istiyorum, yaptığım işten doyum almak istiyorum.” ifadeleriyle profesyonellik açısından mesleki gelişim ve doyumunu önemsediklerini ifade etmektedir. Öte yandan profesyonel meslek gruplarının gerek kendi üyeleri gerek ekip içi diğer meslek profesyonelleri ile sosyal açıdan da özdeşleşmesinin önemine vurgu yapılmaktadır (Broek, Tieleman, Cate, Kruitwagen, ve Westerveld, 2021).

Meslekte profesyonelliği etkileyen bir diğer durum branşlaşmadır. Açıkgoz, Ekemen, Zorlu, Yüksek, ve Ayoğlu (2019) tarafından yürütülen, tıp fakültesi öğrencilerinin katıldığı çalışmada, öğrencilerin %85.7’sinin tıp fakültesini bitirdikten sonra uzman olmak istediği, %14.3’ü ise uzmanlık eğitimi almak istemediğini, uzmanlık tercihinin cinsiyet, okunan sınıf, ailede ve akraba ortamında hekim veya uzman hekim bulunması gibi çeşitli değişkenlerden etkilendiği, branşlaşma isteyen öğrencilerin %74.8’i “mesleki tatmin sağlayacak özel bir alanda çalışma isteği”, %64.3’ü “statü ve kariyer beklentisi”, %38.1’i “maddi kaygılar”, branşlaşma konusunda eğitim almak istemeyen öğrencilerin %70.9 “tıpta uzmanlık sınavının varlığı”, %63.6 “asistanlık sürecinin zorluğu” ve %33.6 “ülkemizdeki sağlık politikaları” konuları sebebiyle tercih etmediği belirlenmiştir (Açıkgoz vd., 2019). Öte yandan ülkemizde hekimlikte branşlaşma söz konusu olsa da hemşirelikte durum aynı değildir. Hemşireler lisans eğitiminden sonra isteğe bağlı olarak lisansüstü eğitim yapma hakkına sahiptir. Ancak lisansüstü eğitimi olan bir hemşire görevli olduğu sağlık kurumunda yüksek lisans veya doktora yaptığı ilgili branşta çalışamayabilir. Bu görevlendirmenin belirli bir kriteri olmadığı, genellikle hemşirelerin edindiği mesleki deneyime göre görevlendirildiği bilinmektedir. Bu nedenle hemşirelik mesleğinde branşlaşma konusunda net bir işleyiş olmadığı söylenebilir (Yeşiltaş ve Gül, 2016). Örneğin Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği alanında yüksek lisans mezunu bir hemşire “mutlak cerrahi kliniklerinde çalışır” şeklinde bir durum ülkemizde yaygın bir pratik olarak uygulanmamaktadır. Elkoca ve Özcan (2019) tarafından yapılmış çalışmada öğrencilerin hemşirelik mesleğini isteyerek seçtiğini ve mesleklerini önemsediklerini, hemşirelik mesleğinin branşlaşmasının, örgüt kültürünün gelişmesinin ve hizmet içi eğitimlerin artırılmasının mesleğin gelişim sürecine katkı sağlayacağı ifade

edilmiştir (Elkoca ve Özcan, 2019). Çalışmamızda da bazı katılımcılar bu konuya dikkat çekmiştir. Katılımcıların bazı ifadelerine göre;

K4: “Cerrahi alanlarda kendimi geliştirmek istiyorum bir de psikiyatriye ilgim var. Ameliyathane hoşuma gitmişti, kalp damar cerrahisinde ameliyatlara girdiğimde izlerken çok etkilenmiştim. Bunun bir parçası olmak istiyorum ama korkum var çünkü hemşireliğin alanları gittikçe daraltılıyor, kendi çalışacağımız alanlar gittikçe daralıyor, bizim yerimize ameliyathane hizmetleri ve diyaliz gibi birimlerde çalışmak üzere teknisyenler alınıyor.”

K5: “Ruh sağlığı hemşireliğine ilgi duyuyorum. Branşlaşmanın olmasını istiyorum.” Aynı katılımcının başka bir ifadesi “Branşlaşma olur diye düşünüyorum. Yönetmelikte var ama işe girdiğimizde daha çok açık nerede varsa orada çalışıyoruz. En az yüksek lisans düzeyine çekilip herkes kendi alanında çalışmalı.” şeklindedir.



Şekil 2. Hemşirelik 4. Sınıf Öğrencilerinin Profesyonellik Algısını Etkileyen Faktörler

Alt Tema 2: Maddi Beklentiler

Araştırmada hemşirelik fakültesi ve tıp fakültesi öğrencilerinin mesleki uğraşı alanlarından birtakım maddi beklentileri olduğu tespit edildi. Maddi beklenti düzeyi açısından mesleki karşılaştırma yapıldığında, hemşirelik öğrencilerinin maddi kaygı taşıyan ifadelerine daha sık rastlandı. Bu durum öğrencilerin sosyokültürel yapısı ve ekonomik koşulları ile ilişkili olabilir. Bunun yanı sıra hemşirelik bölümünden mezun olduktan sonra öğrencilerin mecburi hizmet yükümlülüğünün olmaması, kamu kurumlarına atama garantisinin olmaması gibi etkenlerin de hemşirelik öğrencilerinin gelecek ile ilgili maddi kaygısını artırdığını söyleyebiliriz. Bu bağlamda katılımcıların bazı ifadeleri aşağıdaki gibidir.

K1: “Mesleğimden şu anki beklentim atanmak.”

K3: “İlk olarak parasal anlamda beklentim var. İlk başta yani cebim dolsun istiyorum artık. Derslerden de sıkıldım, sürekli ders, sıkıldım sınavlardan. İlk beklentim bu yani yalan söyleyemiyim. Sonraki beklentim de doyum almak açıkçası. Atanmak istiyorum, yaptığım işten doyum almak istiyorum.”

Alt Tema 3: Manevi Beklenti

Araştırmada hemşirelik öğrencilerinin değer görme, ekip üyeleri arasında etkili iletişim ve ekip üyelerinin paylaşımcı olması gibi manevi beklentileri olduğu tespit edildi. Bu bağlamda katılımcılardan;

K1: “Ekip çalışmasının olduğu bir yerde çalışmak istiyorum. Bazı kliniklerde ekip çalışmasının ve hemşireler arası ilişkisinin iyi olduğunu görüyoruz.”

K2: “Başhemşirenin, sorumlu hemşirenin iyi olduğu hem hastalardan hem ekipten değer gördüğün bir yerde çalışmak istiyorum. Doktor hemşire ilişkileri de iyi olmalı. Hemşireler doktorlardan tarafa olmamalı, yeni başlayanlardan ve öğrenci hemşirelerden tarafa olmalı.”

K5: “Güzel şartlarda iyi iş arkadaşları ile çalışmak istiyorum.”

K6: “Açıkçası bundan sonraki hayatımdan beklentim, olabildiğince elimdeki koşullarla mutlu olabilmek, ama özellikle meslek yaşantısı üzerinden yürüyecek olursak, kimsenin hayatında olumsuz sonuçlara neden olabilecek kararlar vermemek. İnsanlara da olabildiğince, elimden geldiğince yardımcı olmayı düşünüyorum.”

K7: “Ben hayatımdaki her şeyi tutkuyla, sevgiyle yapmayı çok seviyorum. O yüzden de hani başından beri istediğim şey çocuklara yardım etmek. Çünkü onların toplumun en önemli yapıtaşı olduğunu düşünüyorum ve elimden geldiğince onların sağlığı üzerinde hem de psikolojik olarak hani hastaneye girdiklerinde bir doktora yaklaşımı olsun, değiştirmek istiyorum. Buradan mutlu ayrılışlar istiyorum elimden geldiğince. Birinin yaşamını kurtarabileceğim hakikaten benim elim dokunsun istiyorum onlara.”

K8: “Mutlu olabileceğim bir yerde çalışmak istiyorum, ortam güzel olsun huzurlu olsun, ancak o şekilde herkesin mutlu olduğu bir ortamda güzel şeyler yapılabileceğine inanıyorum. İnsanlara yardımcı olabilirsem amacıma ulaşmış olurum.”

Araştırmadan elde edilen verilere dayanarak tıp fakültesi öğrencilerinin manevi beklentilerinin, mutlu olmak, her durumda hasta bireye yarar sağlama ve sağlık hizmet sunumunu severek yerine getirme şeklinde olduğu söylemek mümkündür. Dörtüol (2017) tarafından tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin mezuniyet sonrası ile ilgili düşünceleri konusunda araştırmaya katılan öğrencilerin %53’ünün mesleki tatmin, %19.1’i kariyer açısından uzman olmayı istedikleri belirtilmiştir (Dörtüol, 2017).

Alper ve Özdemir (2004) tarafından tıp fakültesini kazanmış 1. sınıf öğrencilerinin hekimlik mesleğini tercih etme nedenleri incelendiğinde ilk sırada insanları sevme ve yardım etme isteği, ikinci sırada mesleğin geleceği, garanti bir meslek olarak görülmesi ve üçüncü

sırada ise Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) puanının derecesi gibi sebeplerin etkili olduğu saptanmıştır. Cansever, Metin, ve Kişi (2020) tarafından tıp fakültesi öğrencilerinin uzmanlık tercihi konusunda yapılan sistematik derleme çalışması sonuçlarına göre uzmanlık eğitimine başlamadan önceki süreçte öğrenci tercihlerini en fazla etkileyen faktörlerin; uzmanlık dalına olan ilgi/yetenek, toplumun algısı/bakışı ve aile isteği/baskısı şeklinde saptanmıştır. Öte yandan aynı çalışmada, uzmanlık eğitimi sonrası süreçte ise tercihleri en çok etkileyen faktörler; maddi tatmin, çalışma koşulları (nöbet sayısı, çalışma saatleri, kolay olması) akademik kariyer fırsatı, mesleki tatmin, kişisel gelişim, kariyer şansı ve malpraktis şeklinde belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışmalarda belirlenen tercih seçenekleri ile çalışmamızdaki katılımcı görüşlerinin örtüştüğü ifade edilebilir.

Ana Tema 2: Mesleğin Gelecek 10 Yıldaki Durumu

Araştırmaya dahil edilen katılımcılara, mesleklerinin gelecek 10 yıldaki durumu hakkında öngörülerini sorulduğunda, genel olarak insani, vicdani ve hukuki açıdan kaygı ve beklenti içerisinde oldukları görülmüştür. Bu kaygı ve beklentileri irdelendiğinde mesleki açıdan ve insan olarak “değer görme”, bir meslek grubu olarak hekim ve hemşirelerin “otonomisi”, hastaların otonomisi bağlamında “hasta özerkliği” ve bununla ilişkili olarak bazı durumlarda “sağlıkta şiddet sorunu” ve dolayısıyla etiğin örselendiği ve hukukun devreye girdiği “tıp hukuku” durumu alt temalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmanın bundan sonraki kısmında bahsedilen bu alt temalar “Ana Tema 2: Mesleğin Gelecek 10 Yıldaki Durumu” nun altında bir bütün halinde sunulacaktır.

Çalışma kapsamındaki bazı hemşirelik öğrencileri, hemşirelik mesleğinin gelecek 10 yılda mesleki yapısının gözle görülür değişikliklere uğrayacağını düşünmemektedir.

K1: “10 yılda aşırı bir gelişme olacağını sanmıyorum ben. Belki farkındalık artar, araştırmalar artar, bir pik yapacağını sanmıyorum. Aşağı yukarı bu düzeylerde.”

K3: “Hak ettiğimiz değeri alamıyoruz nedense, hem ücret olarak hem de hani insani olarak. O yüzden çok ileride görmüyorum. Belki bir tık ileriye geçebilir.”

Katılımcıların meslek otonomisi konusunda kaygıları olduğu söylenebilir. Konu hakkında Taylan, Alan, ve Kadioğlu (2012) hemşirelerin profesyonel rollerini yerine getirirken hangi ölçüde bağımsız oldukları konusunda yaptıkları çalışmada; bakım verici rolü, eğitici rolü, araştırmacı rolü, yönetici rolü, karar verici rolü vb. rollerin özerklik derecesinde artış meydana geldiği belirtilmiştir (Taylan vd., 2012). Erikmen ve Vatan (2019)’ın çalışmasında ise hemşirelerin mesleki otonomilerinin orta düzeyde olduğu ve bireysel otonomileriyle mesleki otonomileri arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Ek olarak hemşirelerin mezuniyet durumuna değinerek, eğitim düzeyinin giderek artış gösterdiğine dikkat çekilmiş ve bu durumu mesleğin olumlu ve umut vadeden yanı olarak tanımlamıştır.

K4: “Sayımız giderek artıyor, mezun olan hemşire sayısı giderek artıyor ve şöyle bir şey sağlık meslek lisesinden mezun olan, artık hemşire olamıyor ve hemşirelerin de gittikçe eğitim düzeyleri artıyor. Çoğu hemşirenin yüksek lisans yaptığını gördüm. Önceden öyle değildi. Hemşireler de gittikçe mesleğini benimsiyor ve alanında uzmanlaşmaya gidiyor. Bu yüzden hemşireliğin gelişeceğine dair umudum var.”

Bir başka katılımcı meslekte gelecek 10 yılda branşlaşmanın olacağını düşünmektedir.

K5: “Branşlaşma olur diye düşünüyorum. Yönetmelikte var ama işe girdiğimizde daha çok açık nerede varsa orada çalışıyoruz. En az yüksek lisans düzeyine çekilip herkes kendi alanında çalışmalı. Şu an iş birliği olmamasının sebebi belki de sağlık meslek lisesi, ön lisans, lisans, lisans üstü eğitim almış farklı kişilerin aynı meslek grubuna dahil olması ile ilgili olabilir. Herkes farklı kademedeki olduğu için, ortak bir noktada buluşamıyorlar.”

Çalışma kapsamındaki tıp fakültesi öğrencilerinden mesleğin gelecek 10 yıldaki durumunu değerlendirmeleri istendiğinde katılımcıların bu durumu farklı boyutlarda ifade ettikleri görülmüştür. Örneğin; yaşanılan yer, seçilen branş, klinik veya preklinik (temel bilimler) çalışma ortamı, nüfus yoğunluğu ve malpraktis (tıbbi hata) konularında görüş sunulmuştur. Günümüzde özellikle cerrahi branşlarda hasta tedavi ve bakım uygulamalarında malpraktis konusunda artış görülmektedir. Konu ile ilgili tıp fakültesi öğrencilerinin bilgi düzeyi araştırıldığında, malpraktis konusunda yeterli bilgi düzeyine sahip olduğu ve bilgi düzeyi arttıkça ile tıbbi hata yapma durumunun azaldığı tespit edilmiştir (Aydoğan, Ünsal, Arslantaş, ve Mutlu, 2021). Kaygusuz ve Erensoy (2019) tarafından yürütülen çalışmada tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin %91.1’inin mesleki gelecek kaygısı yaşadığı saptanmış, öte yandan göreve başlamadan önce bir hekimde olması gereken bilgi, beceri, tutum, idari ve hukuki sorumluluk gibi donanımların kazanılması gerektiği ifade edilmiştir (Kaygusuz ve Erensoy, 2019).

K6: “Meslekte beklentilerimiz yaşamak istediğimiz, doktorluğu yapacağımız yere göre, ciddi anlamda değişiyor. Mesela seçeceğimiz branşa göre de çok değişebilir. Önü açık branşlar var, dolup taşan branşlar var. Klinik düşünenecek olsam giderek artarak katlanan bir nüfus var. Bununla baş etmek için doktor sayısının ciddi anlamda artırılması gerekiyor. Aksi takdirde hastalarla ilgilenme oranı, doğru tanı koyabilme oranı oldukça düşecek daha fazla malpraktis davası artacak. Doktor içinde kötü bir şey aslında sonuçta o hastaya bu mesleği

seçen Hipokrat Yemini'ni eden hiçbir insan kötü bir şey yapmak istemez. Ama eldeki imkansızlıklar hani, hastaya belki de zarar vermemize neden oluyor. Bu durumda da hem vicdanen rahatsız oluyoruz hem de hukuki süreçlerle baş etmeye çalışıyoruz. O yüzden biraz zorlayıcı bir süreçmiş gibi duruyor. Ama umarım düşündüğüm çok yersiz bir evhamdır, inşallah böyle olmaz.”

Bir başka katılımcı hekimlik mesleğinin yalnızca ülkemizde değil dünya çapında bir küreselleşme ve modernleşme yaşadığını, bu durumun gerek kişilere gerek mesleğe hem olumlu hem de olumsuz etkileri olduğunu ifade etmiştir.

K7: *“Dünyada kötüye gidiş var insanların psikolojisi hakikaten iyi değil, en fazla artık ilaç kullanımı psikolojik olarak antidepresan kullanımı çok artmış durumda, doğayla iç içe değiliz. Her şey yapaylaştı ve bu alerjik hastalıklar çok artıyor, işte hiçbir şeyin doğal olmaması, GDO’lu (GDO:genetiği değiştirilmiş organizmalar) besinler vs. Bu kötüye gidişten dolayı psikiyatrinin ben öne çıkacağını düşünüyorum. İnsanların birbirini dinlememesi ve birilerine bir şeylerini anlatma ihtiyacı duymasının doğmasından dolayı belki psikiyatrinin iş gücü artacaktır diye düşünüyorum. Onun dışında teknoloji de bir yandan ilerlediği için robotik cerrahiler artacaktır, cerrahinin önü baya açılacak iş gücü daha farklı bir yere gidecek. İnsanlar değil, robotların daha fazla öne çıktığı bir dünya olabilir.”*

Katılımcıların değindiği bir başka konu da Sağlıkta Dönüşüm Programı ve sağlık sisteminde yapılan değişikliklerin olumlu görülmesidir. Bu değişikliklerin hastane koşullarını iyileştirdiği, hekimin babacıl (paternalist) tutumu yerine, hastanın özerk seçimini merkeze alan anlayışa dönüştürdüğü ifade edilmiştir. Ancak bu yeni tutumda ise hasta ve hasta yakınları açısından işlerin yolunda gitmediği veya nihai sonuca ulaşmanın zaman alacağı bazı durumlarda çıkış yolunun şiddet olarak görüldüğü duruma dönüşme riskinden de bahsedilmiştir.

K8: *“Ben açıkçası daha umutlu bakıyorum. Bundan 10-15 yıl öncesi hastanelerde şartlar çok çok daha kötüydü. SSK (SSK: Sosyal Sigortalar Kurumu), BAĞ-KUR gibi hastaneler farklıydı. SSK’ya olan yaklaşım çok kötüydü. Doktorlar istediği gibi bağırabiliyor, hani daha farklıydı. O zaman gerçekten doktorların daha güçlü, doktor denildiği zamandı. Şimdi mesela şikâyet arttı, bu seferde fazla arttı, doktorlar daha ezilmeye başlandı hastalar tarafından. Bence bu bir geçiş dönemi, bence daha iyi daha orta yolun bulunduğu zaman gelecektir ilerde. Hani şu anki durumda hiç hoş değil yani, bu seferde doktorlara karşı zarar verici davranışlarda bulunanlara karşı davranışların arttırılması gerekiyor.”*

Gallagher (1998)'a göre, paternalist tutum baskın bir üstünlük düşünce ve davranışı ile karakterize “Biliyoruz, siz bilmiyorsunuz” şeklinde düşünülebilen, genellikle sağlık bakım hizmeti verenin, aynı hizmeti alan üzerinde aşırı koruma tutumu olarak ifade edilmiştir (Gallagher, 1998). Günümüzde hastanın hekiminden beklediği davranış örneği babacıl tutum yerine kendisini bilgilendiren, iletişim kuran, tıbbi karar verme sürecinde hastaya katılım fırsatı sunan bir rolde olması beklenmektedir (Tanrıverdi, Akova, ve Çevik, 2014).

Hekim adayı öğrencilerin değindiği bir başka önemli konu, sağlıkta şiddet sorunu olmuştur. Sağlıkta şiddet sorunu, hasta hakları kavramının hastalar tarafından yanlış algılanması ve “hak” kavramının zihinlerde yanlış işletilmesi sebebiyle sağlıkta şiddet sorununa dönüşerek istenmeyen durumlara yol açtığından bahsedilmiştir. Öte yandan şiddet eylemi ile iç içe kalmış mesleğin tercih edilme oranının da düşeceği bu durumun mesleki kaliteyi etkileyeceği ifade edilmiştir.

K9: “Sağlık politikasından mıdır nedendir artık bilmiyorum ama gerçekten insanlar şu zamanlarda sağlık çalışanlarına karşı hiç hoşgörülü değiller yani ve bu beni biraz korkutuyor açıkçası. Eskiden ben böyle doktora şiddet ile alakalı haber hatırlamıyorum. Hani bir 5 sene öncesinde falan ama şu sıralar çok fazlalaştı böyle şeyler ve ileride artacak olması beni korkutuyor.”

K10: “Sağlıkta şiddet sorunu devam ederse, buraya gelen öğrenci kalitesi düşecek gibi geliyor bana. Bu kaliteyi etkileyecektir. Branşları da etkileyecektir. Daha bir sınıflama yapmak istemiyorum ama sonuçta buraya gelen insanlar Türkiye'nin %1'lik kısmını oluşturuyor. Daha gerilere gidebilir. İnsanlar için kötü bir şey. Ben bu noktaya geleceğini düşünüyorum. Eğer ki bu şiddet olaylarının özellikle önü alınamazsa, umarım olmaz.”

Sağlıkta şiddet konusunun günümüzde giderek üzerinde çözümler üretilmeye çalışılan bir konu olduğu söylenebilir. Yaşar (2019) tarafından bir üniversitenin son sınıf öğrencilerinin hekim haklarına yönelik bilgi ve farkındalık durumunun incelendiği çalışmada öğrencilerin büyük bir çoğunluğu tarafından (%83.3) en önemli hekimlik sorununun “şiddet” kavramı olarak gösterilmiştir. Ayrıca son zamanlarda görsel ve yazılı dijital ortamlarda artan hekime yönelik şiddet haberlerinin de etkili olduğu düşünülmektedir (Yaşar, 2019).

Canbaz, Sünter, Aker, ve Pekşen tarafından (2007) tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin kaygı düzeylerinin incelendiği çalışmada katılımcıların yarısının (%51.8) gelecek kaygısı yaşadığı belirlenmiştir. Bu çalışmada da araştırmaya katılan hemşirelik son sınıf ve tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin de geleceğe yönelik kaygılarının farklı ifadelerle de olsa ortak kaygılara sahip olduğu saptanmıştır.

SONUÇ

Hemşirelik fakültesi ve tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin mesleğe bakış açıları ve mesleğin durumunu ele alan karşılaştırmalı çalışmamızda hemşirelik öğrencilerinin maddi kaygılarının, otonomi sahibi olma isteklerinin ve profesyonel ekip arasındaki gerek hekim-hemşire gerek hemşire-hemşire ilişkinin olumlu ve güdüleyici tarzda olması isteklerinin daha ön planda olduğu, öte yandan tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin ise daha çok çalışma koşullarının iyileştirilmesi, hekim sayısının artırılması, son yıllarda artan sağlıkta şiddet sorununa yönelik kaygılar taşıdığı göze çarpmaktadır. Sonuç olarak, profesyonel anlamda mesleğe adım atmaya yaklaşmış öğrenci grubunda yapılması planlanacak çalışmaların artırılarak klinik yaşamda karşılaşılan sorunlara bireysel ve toplumsal olarak erken müdahalede bulunulabileceği ifade edilebilir. Benzer çalışmaların nicel yöntemlerle desteklenmesi halinde konunun öneminin belirginleştirilmesi mümkün olabilir. Bu sayede tıp ve hemşirelik fakültelerine açılacak kontenjanların saptanması, eğitim hedeflerinin belirlenmesi ve mesleki yaşamla uyumlu hale getirilmesi gibi kriterlerin oluşturulmasına olumlu katkılar sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, B., Ekemen, A., Zorlu, I., Yüksel, N. A., Ayoğlu, F. N. (2019) *Tıp öğrencilerinde uzmanlaşma eğilimi, uzmanlık alan seçimi ve etkileyen faktörler. Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(1), 113-125.
- Akçiçek, I. A., Akçiçek, F. (2014). *Hekim, Tabip, Doktor "Onlardan Anılar". Ç. Üstün (Ed.). İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.*
- Alper, Z., Özdemir, H. (2004). *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesini tercih eden öğrencilerin kimi sosyo-demografik özellikleri ve mesleğe bakış açıları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(2), 93-96.
- Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tarihçesi (2020). http://aciltip.medicine.ankara.edu.tr/?page_id=330 adresinden 11.03.2020 tarihinde erişildi.
- Aydın, Er, R., Şehiraltı, M., Akpınar, A., (2017). *Attributes of a good nurse: The opinions of nursing students. Nursing Ethics*, 24(2), 238-250.
- Aydoğan, S. G., Ünsal, A., Arslantaş, D., Mutlu, A. (2021). *Tıp fakültesi öğrencilerinin tıbbi malpraktis bilgi düzeyi. Osmangazi Journal of Medicine*, 171-181.
- Başer, A., Şahin, H. (2017). *Atatürk'ten günümüze tıp eğitimi. Tıp Eğitimi Dünyası*, 16(48), 70-83.
- Bayat, A. H. (2003). *Tıp tarihi. İzmir: Sade Matbaa.*
- Berkant, H. G., Bahadır S. (2019). *On ikinci sınıf öğrencilerinin yükseköğretim programı seçimlerini etkileyen faktörler ve öğretmenlik programlarını tercih etme durumları. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(18), 1897-1940.
- Broek, S., Tielemans, C., Cate, O., Kruitwagen, C., Westerveld, T. (2021). *Professional and interprofessional group identities of final year medical and nursing students. Journal of Interprofessional Education & Practise*, 22(1), 1-5.

- Brown, D. (2002). *The role of work and cultural values in occupational choice, satisfaction, and success: A theoretical statement. Journal of Counseling & Development, 80*,48-56.
- Bilginöglü, B. (2013). *Mühendislik mesleğinin profesyonelleşme düzeyi ve mühendisler için Y Teorisi varsayımlarının geçerliliği. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Ankara.*
- Cansever, İ. H., Metin, A., Kişi, M. (2020). *Tıp Öğrencilerinin Tıpta Uzmanlık Tercihlerini Etkileyen Faktörler Üzerine Sistemik Derleme. OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi, 16*(27), 791-812.
- Canbaz, S., Sünter, A. T., Aker, S., Pekşen, Y. (2007). *Tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin kaygı düzeyi ve etkileyen faktörler. Genel Tıp Dergisi, 17*(1), 15-19.
- Creswell, J. W. (2020). *Nitel araştırma yöntemleri. beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni. M. Bütün ve S. Beşir Demir (Çev.). Ankara. Tarcan Matbaacılık.*
- Çelik, N., Üzmez, U. (2014). *Üniversite öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi: Çağrı Merkezi Hizmetleri Örneği. Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırmalar Dergisi, 2*(1), 94-105.
- Dörtyol, B. G.(2017). *Tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin mezuniyet sonrası ile ilgili düşünceleri, kariyer seçimleri ve etkileyen faktörler. Tıp Eğitimi Dünyası, 16*(50), 12-21.
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tarihçe (2020). <https://med.ege.edu.tr/tr-1905/tarihce.html>. adresinden 11.03.2020 tarihinde erişildi.
- Elkoca, A., Özcan, H. (2019). *Hemşirelik mesleğinin geliştirilmesinde hemşirelik öğrencilerinin görüşleri. GÜSBD, 8*(2), 19- 26.
- Erdem, A. R. (2012). *Atatürk'ün liderliğinde üniversite reformu: yükseköğretim ve bilim tarihimizde dönüm noktası. Belgi Dergisi, (4)*, 376-388.
- Ergöl, Ş. (2011). *Türkiye'de yükseköğretimde hemşirelik eğitimi. Yükseköğretim ve Bilim Dergisi, 1*(3); 152-155.
- Erikmen, E., Vatan, F. (2019). *Hemşirelerin bireysel ve mesleki otonomilerinin incelenmesi. Sağlık Ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 6*(2), 141-152.
- Fuerst, E. V., Wolff, L. V., Weitzel, M. H. (1979). *Hemşireliğin temel ilkeleri. İstanbul: Vehbi Koç Vakfı Yayınları.*
- Gallagher, S. M. (1998). *Paternalism in healthcare decision making. Ostomy Wound Manage, 44*(4), 22-24.
- Karabulut, U. (2007). *Cumhuriyet'in ilk yıllarında sağlık hizmetlerine toplu bir bakış, Dr. Refik Saydam'ın Sağlık Bakanlığı ve Hizmetleri (1925-1937). Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi, 6*(15), 151-160.
- Kaygusuz, T., Erensoy, A. (2019). *Tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin cinsiyete göre tıp eğitimi ile ilgili görüşleri ve mesleki beklentileri. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, 33*(3), 127-135.
- Mezuniyet öncesi Tıp Eğitimi Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (UÇEP). (2020). https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Ulusal-cekirdek-egitimi-programlari/mezuniyet-oncesi-tip-egitimi-cekirdek-egitimi-programi.pdf adresinden 20.11.2021 tarihinde erişildi.
- Mohajan Haradhan, K. (2018). *Qualitative research methodology in social sciences and related subjects. Journal of Economic Development, Environment and People, 7*(1), 23-48.
- Özlük, B., Sur, H. (2017). *Türkiye'de hemşireliğin profesyonelleşmesi kapsamında değerlendirilmesi ve Avrupa Birliğine uyum süreci: Niteliksel bir çalışma. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi, 3*(4), 98-106.

- Şahin, H., Özcan, S., Gürpınar, E. (2011). Abraham Flexner'i doğru anlamak. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 30(30), 60-71.
- Şehiralti, M., Akpınar, A., Ersoy, N. (2010). Attributes of a good physician: what are the opinions of first-year medical students? *Journal of Medical Ethics* 36, 121-125.
- Taylan, S., Alan, S., Kadioğlu, S. (2012). Hemşirelik rolleri ve özerklik. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 14(3), 66-74.
- Tanrıverdi, H., Akova, O., Çevik, B. (2014). Tıp etiği açısından hekim hakları. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 21-30.
- The Edinburg Declaration (1988). <https://wfme.org/download/the-edinburgh-declaration/> adresinden 03.07.2021 tarihinde erişildi.
- Tokar, D. M., Fisher, A. R., Subich, L. M. (1998). Personality and vocational behavior: A selective review of the literature 1993-1997. *Journal of Vocational Behavior*, 53,115- 153.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2021). Meslek tanımı <https://sozluk.gov.tr> adresinden 20.11.2021 tarihinde erişildi.
- Türk Tabipleri Birliği (TTB). (2008). Mezuniyet Öncesi tıp eğitimi raporu. https://www.ttb.org.tr/kutuphane/mote_2008.pdf adresinden 20.11.2021 tarihinde erişildi.
- Türk Tabipleri Birliği (TTB). (2021). Hekimlik meslek etiği kuralları. https://www.journalagent.com/tkd/pdfs/TKDA_37_70_46_50.pdf adresinden 20.11.2021 tarihinde erişildi.
- Utlu, N. (2016). Hastane ortamında hemşirelerin etik yaklaşımı ve etik ikilemler. *İstanbul Aydın Üniversitesi Dergisi*, 29, 17-35.
- Yamal, Y., Karakök, T. (2011). Atatürk ve Üniversite Reformu 193). *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(1), 27-35.
- Yaşar, D. (2019). Seçilmiş bir tıp fakültesi dönem VI öğrencilerinin hekim hakları konusundaki görüş ve farkındalık durumlarının incelenmesi. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 28(3): 181-190.
- Yeşiltaş, A., Gül, İ. (2016). Hemşirelerin çalışmak için tercih ettikleri birimler ve tercih nedenleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 74-87.

BİRİNCİ BASAMAK SAĞLIK ÇALIŞANLARININ KORONAVİRÜS SALGINI SÜRECİNDE COVID-19 AŞISINA YÖNELİK TUTUMLARI VE COVID-19 HASTALIK ALGILARI

Attitudes of Primary Healthcare Professionals towards the Covid-19 Vaccine during the Coronavirus Episode and Their Perceptions of Covid-19 Disease

Filiz ÖZKAN¹ 

İrem YİĞİT² 

¹Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kayseri

²Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri

Geliş Tarihi / Received: 01.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted: 13.02.2022

ÖZ

Bu araştırma, Koronavirüs Salgını sürecinde birinci basamak sağlık çalışanlarının Covid-19 aşısına yönelik tutumlarını ve Covid-19 hastalık algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla tanımlayıcı-ilişkisel olarak yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini Kayseri merkez ilçelerinde aile sağlığı merkezinde bulunan 63 sağlık çalışanı oluşturmaktadır. Çalışmada; Kişisel Bilgi Formu, Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği ve Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği kullanılmıştır. Veriler online anketlerle toplanmıştır. Çalışmaya katılanların; %58.7'sinin aşının yan etkilerinden korkmadığı, %96.8'inin aşı olduğu, %95.2'sinin ailesindeki bireylerin aşı olduğu ve %95.2'sinin Covid-19 aşısını hastalarına önerdiği belirlenmiştir. Çalışmada, toplam puan median değerleri; aşıya yönelik olumlu tutumlar için: 4.5, aşıya yönelik olumsuz tutumlar için: 4.0, Covid-19 Hastalık Algısı tehlikelilik alt boyut için: 4.3, Covid-19 Hastalık Algısı bulaştırıcılık alt boyutu için 4.0 olarak saptanmıştır. Aşıya yönelik olumlu tutumlar ile tehlikelilik ($\rho=0.343$, $p=0.006$) ve bulaştırıcılık ($\rho=0.342$, $p=0.006$) alt boyutlarında ve aşıya yönelik olumsuz tutumlar ile tehlikelilik ($\rho=0.244$, $p=0.054$) ve bulaştırıcılık ($\rho=0.369$, $p=0.003$) alt boyutları arasında pozitif yönlü, zayıf ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<=0.05$). Birinci basamak sağlık çalışanlarının Covid-19 aşısına yönelik olumlu tutumlarının olduğu, hastalıkla ilgili tehlikelilik algısının ve virüsün bulaştırıcılık algısının yüksek olduğu, ancak aralarındaki ilişkinin zayıf ve önemli olduğu bulunmuştur. Hastalık algısının gruplar üzerinde etkisi olduğu düşünülerek bu algının ve bu algıyla aşıya yönelik tutumların değiştirilmesi önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Algı, Aşı, Koronavirüs, Salgın, Tutum.

ABSTRACT

This research has been conducted to determine the relationship between the attitudes of primary health care workers towards Covid-19 vaccine and their perceptions of Covid-19 disease during the Coronavirus Epidemic in descriptive-relational type. The sample of the research is consisted of 63 health workers of family health centers in Kayseri central towns. In the study; Personal Information Form, Attitudes Towards Covid-19 Vaccine Scale and Covid-19 Disease Perception Scale have been used. Data have been collected through online surveys. It was determined that, of the participants of the study; 58.7% were not afraid of the side effects of the vaccine, 96.8% were vaccinated, 95.2% of the participants' family members were vaccinated, and 95.2% recommended the Covid-19 vaccine to their patients. In the study, the total score median values have been determined as; for the positive attitudes towards the vaccine: 4.5, for the negative attitudes towards the vaccine: 4.0, for the Covid-19 Illness Perception dangerousness sub-dimension: 4.3, for the Covid-19 Illness Perception infectivity sub-dimension: 4.0. A positive, weak and significant relationship has been found between negative attitudes towards the vaccine and the sub-dimensions of dangerousness ($\rho=0.244$, $p=0.054$) and contagiousness ($\rho=0.369$, $p=0.003$), and in the sub-dimensions of positive attitudes towards the vaccine, dangerousness ($\rho=0.343$, $p=0.006$) and contagiousness ($\rho=0.342$, $p=0.006$) ($p<=0.05$). It has been found that primary health care workers have positive attitudes towards the Covid-19 vaccine, the perception of the danger of the disease and the perception of the contagiousness of the virus are high, but the relationship between them is weak and important. Considering that the perception of the disease has an effect on the groups, it is recommended to change this perception and the attitudes towards the vaccine with this perception.

Keywords: Attitude, Coronavirus, Epidemic, Perception, Vaccine.

Filiz ÖZKAN ✉, filizozkan@erciyes.edu.tr

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kayseri

Bu makaleye atıf yapmak için (How to cite this article): Özkan, F., Yiğit, İ. (2022). Birinci Basamak Sağlık Çalışanlarının Koronavirüs Salgını Sürecinde Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumları Ve Covid-19 Hastalık Algıları. İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Dergisi, 10(1), 401-413. doi: 10.33715/inonusaglik.1030517



GİRİŞ

Çin'in Hubei bölgesinin başkenti Wuhan'da ilk kez 31 Aralık 2019'da tespit edilen Covid-19 virüsü, tespit edildiği günden bu yana dünya çapında yayılmış ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından küresel bir salgın olarak ilan edilmiştir (World Health Organization [WHO], 2020). Bu yeni küresel salgın 20 Haziran 2021 itibarıyla ülkemizde 10.808.770 vaka ve 85.600 ölüme sebep olmuştur. 1 Şubat 2022 tarihi itibarıyla ülkemizde Koronavirüs hastalığına karşı geliştirilen aşı ile aşılanmış olan toplam 52.422.425 kişi bulunmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2022).

Bulaşıcı hastalık salgınları ortaya çıktığı zaman halk sağlığı kurumları bulaşmayı yavaşlatmak için sıklıkla aşılama ve sosyal mesafe önlemleri alırlar (Bloom, Canning, ve Seiguer, 2010; Herrera-Diestra ve Meyers, 2019). Salgınla mücadelede başarı, bireylerin önlemlere katılımı ile yakından ilişkilidir (Geniş vd., 2020). Sosyal katılımın salgınla mücadelede önemli bir rol oynadığı alan ise aşı uygulamalarıdır (Herrera-Diestra ve Meyers, 2019). Ancak Dünya'da ve Türkiye'de aşılama sonuçları ile ilgili hala kesin bir bilgi bulunmamaktadır (Durmuş, Akbolat, ve Amarat, 2021). Nisan 2021'de 12 ili kapsayan Türkiye Raporu'nda katılımcıların %20'sinin aşı olduğu, %53'ünün aşı olmayı düşündüğü, %25'inin ise Covid-19 aşısı olmayı düşünmediği bildirilmiştir. Bu durumda her 4 kişiden 1'inin aşı olmayı düşünmediği görülmektedir (Türkiye Raporu, 2021). Kurtuluş ve Can (2021)'in bir üniversite hastanesinde, 183 sağlık çalışanı ile yaptığı araştırmada ise toplumun rol model gördüğü sağlık çalışanlarının her ikisinden birinin aşı olmayı kabul etmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Aşının etkilerinin henüz kanıtlanmamış olması ve çalışmaların devam ediyor olması, bireylerin aşı hakkında ne yapacağını belirsiz olmasına neden olmaktadır (Kaya, 2021). Bu nedenle, bireylerin hastalığı nasıl algıladığı ve hastalığın kontrolü için tutumları önemlidir. Buna ek olarak, bu algıların ve sağlık makamları tarafından yapılan tutumların farkındalığı, hem salgını hem de salgınla mücadelede başarıyı sağlamak için çok değerlidir (Geniş vd., 2020). Bu bağlamda insanların, algı ve tutumlarını belirlemek sağlık hizmetlerinin sürdürülmesinde son derece önemlidir (Artan, Karaman, Atak, ve Cebeci, 2020).

Birinci basamak sağlık kuruluşları salgın sürecindeki yaptıkları ile benzersiz bir konumdadır (Çayır, 2020). Bu durum birinci basamak hizmetlerin salgında kapsamlı hizmet sunmaları ve kolay ulaşılabilir olmaları ile ilgilidir (Çayır ve Yılmaz, 2020). Birinci basamak klinisyenleri, güvenli aşılama konusunda diğer klinisyen, bilim adamı, medya ve hükümet gruplarından daha fazla yetkili olma konusunda en büyük şansa sahiptirler (Katzman ve

Katzman, 2021). Hastanelerde, aile sağlığı merkezlerinde randevulu aşılamalar tüm hızıyla devam etmekte, tüm çalışanlar bu konuda çok büyük bir çaba sarf etmektedir (Çelik, 2021). Özellikle birinci basamaktaki sağlık personelinin, aşılama konusunda eğitilmiş olması ve toplumu aşılamaya yönlendirmesi gerekmektedir. Aşı konusunda eğitilmiş sağlık personeli, aşı kararsızlığı olan ebeveynleri bilinçlendirebilir (Erkekoğlu, Erdemli Köse, Balcı, ve Yürün, 2020). Bu bağlamda Covid-19 aşısının sağlık çalışanlarının gözünden nasıl görüldüğü önemlidir, çünkü sağlık çalışanlarının bu konudaki tutumları halka örnek olma potansiyeline sahiptir (Oruç ve Öztürk, 2021). Sağlık çalışanlarında bunun gibi bilgilerin tanımlanması salgın sürecinin daha iyi geçirilebilmesinin sağlanmasının yanı sıra, gelecekte olabilecek salgınlar ve önleme stratejilerini planlamak için de son derece önemlidir (El-Hage vd., 2020).

Literatürde birinci basamakta bulunan birinci basamak sağlık çalışanlarının koronavirüs aşısına karşı tutumlarını ve Covid-19 hastalığı algılarını belirleyen bir araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle araştırma, koronavirüs salgını sürecinde topluma kanaat önderliği yapan birinci basamak sağlık görevlileri olan aile hekimleri, ebeler, hemşireler ve sağlık memurlarının Covid-19 aşısına yönelik tutumlarını, Covid-19 hastalık algılarını ve aralarında ki ilişkiyi belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma Soruları

1. Birinci basamak sağlık çalışanlarının Covid-19 aşısına yönelik tutumları nedir ?
2. Birinci basamak sağlık çalışanlarının Covid-19 hastalık algıları nedir?
3. Birinci basamak sağlık çalışanlarının Covid-19 aşısına yönelik tutumları ile Covid-19 hastalık algıları arasındaki ilişki var mıdır?

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Tipi

Birinci basamak sağlık çalışanlarının Covid-19 aşısına yönelik tutumlarını, Covid-19 hastalık algılarını ve aralarındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla tanımlayıcı-ilişkisel olarak yapılmıştır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Kayseri ilinde merkeze bağlı Melikgazi, Kocasinan ve Talas ilçelerinde bulunan; aile sağlığı merkezlerindeki 692 aile hekimi, ebe ve hemşire oluşturmaktadır. Sayılar 01/10/2020 tarihli dilekçe ile İl Sağlık Müdürlüğü'nden resmi olarak öğrenilmiştir. Araştırmanın örnekleme evreni bilinen örneklem yöntemiyle referans alınan araştırmalardaki Covid-19 aşısına yönelik tutum ortalaması ile hesaplanarak %95

güvenilirlikle, örneklem sayısı 63 olarak alınmıştır (Oruç ve Öztürk, 2021). Araştırmada tabakalı örneklem hesabı ile Melikgazi ilçesinden 30, Kocasinan ilçesinden 25 ve Talas ilçesinden 8 kişi örnekleme dahil edilmiştir. Meslek grupları kurumlarda eşit bulunduğu için tabakalandırılmamıştır. Olasılıklı örneklem yöntemlerinden basit rastgele örneklem yöntemi ile 01/10/2020 tarihli İl Sağlık Müdürlüğü'nden alınan aile sağlığı merkezleri listesinden tabakalanan sayıya göre meslekler ayrılarak kura yöntemi ile aile sağlığı merkezleri ve örneklem seçilmiştir.

Dâhil Edilme Ölçütleri

- Aile hekimi, ebe, hemşire ve sağlık memuru olmak
- Aile Sağlığı Merkezi'nde (ASM) aşı uygulamasında yer almak
- Gönüllülük

Çıkarılma Kriterleri

- Anketi tamamlamamış olmak

Verilerin Toplanması

Koronavirüs salgını sebebiyle temas ve bulaşı engellemek için veriler online olarak toplanmıştır. Verilerin toplanması için kurum müdürleriyle araştırmacı tarafından yüzyüze görüşme yapıldıktan sonra kurum tarafından Whatsapp grubu kurulmuştur. Kura yöntemi ile belirlenen kurumlar Whatsapp gruplarını oluşturduktan sonra gruplarda link paylaşarak veriler toplanmıştır. Link içerisinde katılımcılara araştırmanın amacının açıklandığı ve onamlarının alındığı bir bölüm bulunmaktadır.

Araştırmada veri toplama aracı olarak sağlık personelinin bilgilerini içeren Kişisel Bilgi Formu, Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği ve Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Bu form sağlık personelinin; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, mesleği, covid-19 hastalığı geçirme durumu gibi konular hakkında bilgi edinmek amacıyla oluşturulmuş 9 soru yer almaktadır. Bu form literatürden yararlanılarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır (Akarsu vd., 2020).

Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği

Çırakoğlu tarafından geliştirilen ölçeğin Covid-19'a göre uyarlaması yapılmış olup Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği geliştirilmiştir (Çırakoğlu, 2011). Ölçek olumlu

tutum ve olumsuz tutum olmak üzere iki alt boyut ve 9 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte bulunan ifadeler “Kesinlikle katılmıyorum (1)”, “Katılmıyorum (2)”, “Kararsızım (3)”, “Katılıyorum (4)”, “Kesinlikle katılıyorum (5)” şeklinde değerlendirilmektedir. Olumsuz tutum alt boyutlarındaki maddeler ters olarak puanlanmaktadır. Ölçek alt boyutundaki madde puanlarının toplanmasıyla elde edilen toplam puanın o alt boyuttaki madde sayısına bölünmesiyle 1-5 arasında bir değer elde edilir. Olumlu tutum alt boyutundan alınan yüksek puanlar, aşya yönelik tutumun olumlu olduğunu göstermektedir. Olumsuz tutum alt boyutundaki maddeler ters çevrildikten sonra hesaplanır ve bu alt boyut puanlarındaki yükseklik, aşya karşı olumsuz tutumun daha az olduğunu göstermektedir.

Geniş ve arkadaşları tarafından ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmış olup Cronbach Alpha değeri 0.80 olarak hesaplanmıştır (Geniş vd., 2020).

Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği

Çırakoğlu tarafından geliştirilen ölçeğin Covid-19’a göre uyarlaması yapılmış olup Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği geliştirilmiştir (Çırakoğlu, 2011). Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği, yedi maddeden oluşmaktadır. Beşli likert yapıda olan ölçek, “Tehlikelilik”ve “Bulaştırıcılık” olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. Bulunan ifadeler “Kesinlikle katılmıyorum (1)”, “Katılmıyorum (2)”, “Kararsızım (3)”, “Katılıyorum (4)”, “Kesinlikle katılıyorum (5)” şeklinde değerlendirilmektedir.

Tehlikelilik olarak isimlendirilen ilk alt boyut hastalığın Covid-19 yarattığı tehlikeye ilişkin algıları ve inançları kapsamaktadır. Bulaştırıcılık olarak isimlendirilen ikinci bileşen ise hastalığın bulaşıcılığına ilişkin algılarla ilgili maddelerden oluşmaktadır. Ölçeğin Tehlikelilik alt boyutundaki bazı maddeler ters olarak kodlanmaktadır. Ölçek alt boyutundaki madde puanlarının toplanmasıyla elde edilen toplam puanın o alt boyuttaki madde sayısına bölünmesiyle 1-5 arasında bir değer elde edilir. Tehlikelilik alt boyutundaki yüksek puanlar, hastalıkla ilgili tehlikelilik algısının yüksek olduğunu, bulaştırıcılık alt boyutundaki yüksek puanlar ise virüsün bulaştırıcılığının fazla olduğu algısını gösterir. Geniş vd. (2020) tarafından ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması yapılmış olup Cronbach Alpha değeri 0,74 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmada verilerin değerlendirilmesinde IBM SPSS Statistics 22.0 paket programı kullanılmıştır (IBM Corp., Armonk, New York, ABD). Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortanca, %25-%75 yüzde olarak verilmiştir. Ölçeklerin puanları Shapiro-Wilk normallik testi ile değerlendirilmiş, Mann-Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır.

Ayrıca değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını test etmek için Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

Araştırmanın Genellenabilirliği

Araştırma bulguları Kayseri ilini kapsadığı için Türkiye için genellenemez.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi'nden Akademik Kurul Kararı, Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Onayı (27.07.2021 tarihli 346 nolu), İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni ve Sağlık Bakanlığı İzni alınmıştır. Araştırmaya katılan sağlık personelinin anketlerin uygulanması için de yazılı Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur alınmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikler Dağılımları

Sosyodemografik Özellikler	Sayı(n)	Yüzde(%)
Yaş		
20-30	10	15.9
31-40	20	31.7
41-50	22	34.9
>50	11	17.5
Cinsiyet		
Kadın	38	60.3
Erkek	25	39.7
Medeni Durum		
Bekar	11	17.5
Evli	52	82.5
Meslek		
Hekim	32	50.8
Hemşire	9	14.3
Ebe	14	22.2
Sağlık Memuru	8	12.7
Eğitim Düzeyi		
Sağlık Meslek Lisesi	5	7.9
Lisans	30	47.6
Ön lisans	7	11.1
Lisansüstü	21	33.3
Çalıştığınız Bölge		
Melikgazi ASM	30	47.6
Talas ASM	8	12.7
Kocasinan ASM	25	39.7
Toplam	63	100.0

Çalışmada sağlık çalışanlarının %34.9'unun 41-50 yaş, %60.3'ünün kadın, %50.8'inin hekim, %47.6'sının lisans mezunu olduğu bulunmuştur (Tablo 1).

Tablo 2. Katılımcıların Covid-19 Hastalık Özellikleri Dağılımları

Covid-19 Hastalık Özellikleri	Sayı(n)	Yüzde(%)
Covid-19 hastalığı geçirme durumunuz?		
Evet	20	31.7
Hayır	43	68.3
Covid-19 aşısını hastalarınıza öneriyor musunuz?		
Evet	60	95.2
Hayır	3	4.8
Covid-19 aşısının yan etkilerinden korkuyor musunuz?		
Evet	26	41.3
Hayır	37	58.7
Kendiniz Covid-19 aşısı oldunuz mu?		
Evet	61	96.8
Hayır	2	3.2
Ailenizde yer alan bireylerin hepsi Covid-19 aşısı oldu mu? (18 yaş altı çocuklar hariç)		
Evet	60	95.2
Hayır	3	4.8
Günlük tahmini kaç aşı yapıyorsunuz?		
25 altı	26	41.3
25-50	18	28.6
51-75	6	9.5
76-100	2	3.2
100 üstü	11	17.5
Toplam	63	100.0

Çalışmada bireylerin %68.3'ü Koronavirüs Hastalığı geçirmemiştir, %95.2'sinin aşığı hastasına önerdiği, %41.7'sinin aşısının yan etkilerinden korktuğu, %96.8'inin aşı olduğu, %95.2'sinin ailesindeki bireylerin aşı olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 3. Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği ve Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği Toplam Puan Dağılımları

Ölçek	Median	(%25 - %75)
Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği		
Olumlu Tutumlar Toplam Puan	4.5	4.0-5.0
Olumsuz Tutumlar Toplam Puan	4.0	3.4-4.6
Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği		
Tehlikelilik Toplam Puan	4.3	3.6-4.6
Bulaştırıcılık Toplam Puan	4.0	3.7-4.2

Aşıya yönelik olumlu tutumlar toplam puan median değeri; 4.5, Aşıya yönelik olumsuz tutumlar toplam puan median değeri; 4.0; Covid-19 Hastalık Algısı tehlikelilik alt boyut toplam puan median değeri; 4.3; Covid-19 Hastalık Algısı bulaştırıcılık alt boyut toplam puan median değeri; 4.0 olduğu saptanmıştır (Tablo 3).

Tablo 4. Sağlık Çalışanlarının Sosyodemografik Özelliklerine Göre Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği ve Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği Puan Değerleri

Sosyodemografik Özellikler	Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği	Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği
----------------------------	--	---------------------------------

	Aşıya yönelik olumlu tutumlar	Aşıya yönelik olumsuz tutumlar	Tehlikelilik Alt Boyutu	Bulaştırıcılık Alt Boyutu
	Toplam Puan Median Değeri	Toplam Puan Median Değeri	Toplam Puan Median Değeri	Toplam Puan Median Değeri
Yaş				
20-30	4.125	3.800	4.333	3.875
31-40	4.375	3.400	4.000	3.875
41-50	4.750	4.400	4.333	4.000
>50	5.000	4.400	4.666	4.250
p	0.015	0.001	0.883	0.147
Cinsiyet				
Kadın	4.250	4.750	4.333	4.000
Erkek	4.000	4.400	4.000	4.000
p	0.120	0.039	0.442	0.679
Medeni Durum				
Bekar	4.000	3.800	4.333	4.000
Evli	4.750	4.100	4.166	4.000
p	0.006	0.037	0.993	0.349
Meslek				
Hekim	4.750	4.400	4.500	4.000
Hemşire	4.000	3.200	4.333	3.750
Ebe	4.625	3.900	4.166	4.000
Sağlık Memuru	4.500	3.700	4.000	4.000
p	0.009	0.008	0.657	0.825
Eğitim Düzeyi				
Sağlık Meslek Lisesi	4.000	3.200	4.333	4.000
Lisans	4.625	4.100	4.333	4.000
Ön lisans	4.000	3.600	4.000	4.000
Lisansüstü	4.750	4.200	4.000	4.000
p	0.076	0.068	0.961	0.621

Aşıya yönelik olumlu tutumlar ve olumsuz tutumlar ile yaş, medeni durum ve meslek durumlarının istatistiksel olarak aralarındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p \leq 0.05$). Covid-19 Hastalık Algısı tehlikelilik ve bulaştırıcılık alt boyutu ile yaş, medeni durum ve meslek durumlarının istatistiksel olarak aralarındaki farkın anlamlı olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$) (Tablo 4).

Tablo 5. Sağlık Çalışanlarının Covid-19 Hastalık Durum Özelliklerine Göre Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği ve Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği Puan Dağılımları

Covid-19 Hastalık Özellikleri	Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği		Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği	
	Aşıya yönelik olumlu tutumlar	Aşıya yönelik olumsuz tutumlar	Tehlikelilik Alt Boyutu	Bulaştırıcılık Alt Boyutu
	Toplam Puan Median Değeri	Toplam Puan Median Değeri	Toplam Puan Median Değeri	Toplam Puan Median Değeri
Covid-19 hastalığı geçirme durumunuz?				
Evet	4.000	3.000	4.000	4.000
Hayır	4.750	4.200	4.333	4.000
p	0.014	0.018	0.026	0.510
Covid-19 aşısını hastalarınıza öneriyor musunuz?				

Evet	4.500	4.000	4.333	4.000
Hayır	3.000	2.600	4.000	3.000
p	0.007	0.006	0.252	0.012
Covid-19 aşısının yan etkilerinden korkuyor musunuz?				
Evet	4.000	3.400	4.000	4.000
Hayır	4.750	4.400	4.300	4.000
p	0.000	0.000	0.308	0.656
Kendiniz Covid-19 aşısı oldunuz mu?				
Evet	4.500	4.000	4.333	4.000
Hayır	1.750	2.300	2.666	2.250
p	0.018	0.017	0.030	0.021
Ailenizde yer alan bireylerin hepsi Covid-19 aşısı oldu mu? (18 yaş altı çocuklar hariç)				
Evet	4.500	3.250	4.333	4.000
Hayır	4.000	2.400	3.333	3.000
p	0.019	0.005	0.044	0.015

Aşıya yönelik olumlu tutumlar ve olumsuz tutumlar ile Covid-19 hastalığı geçirme, Covid-19 aşısını hastalarına önerme, Covid-19 aşısının yan etkilerinden korkma, Covid-19 aşısının kendisi ve ailesinin olması durumlarının istatistiksel olarak aralarındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p \leq 0.05$). Covid-19 Hastalık Algısı tehlikelilik alt boyutu ile Covid-19 hastalığı geçirme, Covid-19 aşısının kendisi ve ailesinin olması durumlarının istatistiksel olarak aralarındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p \leq 0.05$). Covid-19 Hastalık Algısı bulaştırıcılık alt boyutu ile Covid-19 aşısını hastalarına önerme, Covid-19 aşısının kendisi ve ailesinin olması durumlarının istatistiksel olarak aralarındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p \leq 0.05$). (Tablo 5).

Tablo 6. Covid-19 Aşısına Yönelik Tutumlar Ölçeği ve Covid-19 Hastalık Algısı Ölçeği Arasındaki İlişki

	Olumlu Tutumlar Toplam Puan	Olumsuz Tutumlar Toplam Puan	Tehlikelilik Toplam Puan	Bulaştırıcılık Toplam Puan
Olumlu Tutumlar Toplam Puan	-	-	-	-
Olumsuz Tutumlar Toplam Puan	rho= 0.579 p= 0.000	-	-	-
Tehlikelilik Toplam Puan	rho= 0.343 p= 0.006	rho= 0.244 p= 0.054	-	-
Bulaştırıcılık Toplam Puan	rho= 0.342 p= 0.006	rho= 0.369 p= 0.003	rho= 0.384 p= 0.002	-

Aşıya yönelik olumlu tutumlar ile tehlikelilik ($\rho = 0.343$) ve bulaştırıcılık ($\rho = 0.342$) alt boyutlarında; Aşıya yönelik olumsuz tutumlar ile tehlikelilik ($\rho = 0.244$) ve bulaştırıcılık ($\rho = 0.369$) alt boyutları arasında pozitif yönlü, zayıf ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p \leq 0.05$) (Tablo 6).

TARTIŞMA

Covid-19 salgını konusundaki bilgiler sürekli değişmekte ve buna paralel olarak yapılan uygulamalarda yenilenmektedir. Çalışmada sağlık çalışanlarının, %41.7'sinin aşının yan

etkilerinden korktuğu, %96.8'inin aşı olduğu, %95.2'sinin aşığı hastasına önerdiği, %95.2'sinin ailesindeki bireylerin aşı olduğu belirlenmiştir. Farklı olarak Kurtuluş ve Can (2021)'ın yaptığı araştırmada Covid-19 aşısı yaptırmak isteyen sağlık çalışanlarının sıklığı %53.6 olduğu ve her ikisinden birinin aşı olmayı kabul etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Pandemi sürecinin değişken olması ve aşı ile ilgili gelişmeler nedeni ile çalışma sonuçlarının farklılık gösterdiği düşünülmektedir.

Çalışmada aşığı yönelik olumlu tutumlar ve olumsuz tutumlar ile yaş, medeni durum ve meslek durumlarının istatistiksel olarak aralarındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p \leq 0.05$). 50 yaş üstü bireyler, evliler, kadınlar ve hekimler aşığı yönelik tutumlarının toplam median değerlerinin diğer gruplara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Yapılan diğer araştırmalarda da kadınların erkeklere göre Covid-19 hastalığını "yüksek" düzeyde kişisel tehdit olarak algılandığı, Covid-19 hastalığının kişisel tehdit olarak algılanmasının alınan önlemlere uyum üzerine pozitif yönde anlamlı olduğu bulunmuştur (Linares, Jurado, Martinez, Jimenez-Rodriguez, ve Perez-Fuentes, 2021; Türkmen, Kaya, ve Ersan, 2021).

Çalışmada aşığı yönelik olumlu ve olumsuz tutumlar puanları yüksek (4.5; 4.0) olarak bulunmuştur. Bu durum çalışmaya katılan bireylerin aşığı yönelik olumlu tutumlarının olduğunu göstermektedir. Sağlık çalışanları ile yapılan diğer çalışmalar da ise tartışmalı sonuçlar mevcuttur. Yunanistan, Demokratik Kongo Cumhuriyeti ve Çin'de yapılan çalışmalarda hemşirelerin Covid-19 aşığı yaptırma konusundaki isteksiz oldukları bulunmuştur (Papagiannis vd., 2020; Nzaji vd., 2020; Wang vd., 2020). Buna karşılık, Fransa'daki sağlık çalışanlarının yüksek bir yüzdesi ve Hong Kong'daki hemşirelerin aşığı olmaya istekli oldukları belirlenmiştir (Gagneux-Brunon vd., 2021; Kwok, Li, Wei ve Tang, 2021). Sonuçların farklı şekillerde yorumlanmış olması aşığın ve hastalığın süreçlerinin farklı ve değişken bir şekilde ilerlemiş olması ve bilinmezlik nedeni ile olabileceği düşünülmektedir. Nitekim Kıbrıs'ta hemşire ve ebelerle yapılan çalışmada bu düşünceleri destekler nitelikte olup, aşığı yaptırmama ve aşığı tereddütünün oluşmasının nedeni olarak aşığın hızlı gelişimi ile ilgili endişeler ve yan etki korkusu olduğu bulunmuştur (Fakonti, Kyprianidou, Toumbis, ve Giannakou, 2021).

Bireyler hastalık gelişmesinin düşük olduklarına inandıklarında sağlıksız ve riskli davranışlarda bulunma olasılıkları da artmaktadır. Bu sebeple sağlık için algılanan tehdit düzeyinin artması, sağlığı geliştirici davranışlara katılım olasılığında artıracığı düşünülmektedir. Bunun sonucunda, bireyler sorunu ciddi olarak algılama düzeylerine göre hastalığa yakalanma risklerini düşünmekte ve sağlığı koruma davranışlarını daha fazla uygulamaya çalışabilmektedirler (Türkmen vd., 2021). Çalışmada Covid-19 bulaştırıcılık ve

tehlikelilik algıları median değerleri yüksek (4.0) bulunmuştur. Hastalığa yönelik bu algılarının aşya yönelik tutumlarını da olumlu etkilediği düşünülmektedir. Çalışmada aşya yönelik olumlu tutumlar ve olumsuz tutumlar ile Covid-19 hastalığı geçirme ve Covid-19 aşısının yan etkilerinden korkma durumlarının istatistiksel olarak aralarındaki farkın anlamlı olması ve ölçekler arasında bulunan pozitif ve anlamlı ilişki de bu durumu kanıtlar niteliktedir. Çalışmada aşya yönelik olumlu tutumlar ile tehlikelilik ve bulaştırıcılık alt boyutlarında; Aşya yönelik olumsuz tutumlar ile tehlikelilik ve bulaştırıcılık alt boyutları arasında pozitif yönlü, zayıf ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p \leq 0.05$). Türkmen vd. (2021)'nin de yaptıkları çalışmada benzer olarak Covid-19 hastalığını kişisel tehdit olarak algılayan bireylerin alınan önlemlere daha fazla dikkat ettikleri bulunmuştur. Bavel vd. (2020) de benzer olarak insanların iyimserlik önyargısı sergilemelerinin pandemi ile ilgili mücadelede zorluklara neden olduğunu belirtmektedir. Hemşirelik öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada ise Covid-19 korku skalası ile aşı olumlu ve olumsuz tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Erçelik ve Çamlıca, 2021). Bu farklılığın çalışılan grubun farklı olması nedeni ile olabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada birinci basamak sağlık çalışanlarında Covid-19 aşısına yönelik olumlu tutumlarının olduğu, hastalıkla ilgili tehlikelilik algısının ve virüsün bulaştırıcılık algısının yüksek olduğu ancak aralarındaki ilişkinin zayıf ve önemli olduğu bulunmuştur. Bu bulgu bize bireylerin algılarının tutumlarını etkileyebileceği sonucuna götürmektedir. Ancak unutulmaması gereken önemli bir unsurda hükümetlerin aşı ile ilgili uyguladıkları politikalarıdır. Bu çalışmada aşılama oranları ve aşyayı önerme oranlarının yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durum hem algı hem de hükümet politikaları ile açıklanmalıdır. Bu nedenle Covid-19 ile ilgili çalışmaların periyodik olarak yapılması, sonuçların yinelenmesi ve planlamaların ona göre yapılması önerilmektedir. Ayrıca hastalık algısının gruplar üzerinde etkisi olduğu düşünülerek bu algının özellikle sağlık çalışanlarında olumlu hale getirilerek aşya yönelik tutumlar üzerinde etkili hale gelebilmesi ve çalışmalar ile de desteklenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Akarsu, B., Özdemir, C. D., Başer, A. D., Fidancı, İ., Aksoy, H., Cankurtaran, M. (2020). COVID-19 aşı araştırmaları devam ederken; Toplumun gelecekteki COVID-19 aşısına yönelik düşünce ve tutumları. 19. Ulusal Aile Hekimliği Kongresi - Kongre Kitabı, 105-106.

- Artan, T., Karaman, M., Atak, F., Cebeci, F. (2020). Covid-19 salgınına yönelik algı ve tutumları değerlendirme ölçeği'nin değerlendirilmesi. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 4(2), 101-107.
- Bavel, J. J., Baicker, K., Boggio, P. S., Capraro, V., Cichocka, A., Cikara, M., . . . Willer, R. (2020). Using Social and Behavioural Science to Support COVID-19 Pandemic Response. *Nature Human Behaviour*, 4(5), 460-471.
- Bloom, D. E., Canning, D., Seiguer, E. (2010). The effect of vaccination on children's physical and cognitive development in the Philippines. *Program on the global demography of aging working paper series. Applied Economics*, 44, 21, 2777–2783.
- Çayır, Y. (2020). Birinci basamakta COVID-19 yönetimi ve pandemi ile mücadelede aile hekimliğinin rolü, aile hekimliği ve COVID-19 pandemisi. *Türkiye Klinikleri*, 1. Baskı, Ankara, 11-14.
- Çayır, Y., Yılmaz, T. E. (2020). Türkiye'de aile hekimliğinin gelişimi, bütüncül tıp birinci basamakta ve aile hekimliğinde güncel tanı- tedavi (s. 11-14). *Ankara Nobel Tıp Kitapevleri*.
- Çelik, Y. (2021). Covid-19 aşılı. *Ayrıntı Dergisi*, 9(99), 54-58.
- Çirakoğlu, O. (2011). The Investigation of Swine Infl uenza (H1N1) pandemic related perceptions in terms of anxiety and avoidance variables. *Turkish Journal of Psychology*, 26, 65-9.
- Durmuş, A., Akbolat, M., Amarat, M. (2021). COVID-19 aşı okuryazarlığı ölçeği'nin türkçe geçerlilik ve güvenilirliği. *Cukurova Medical Journal*, 46(2), 732-741
- El-Hage, W., Hingray, C., Lemogne, C., Yrondi, B., Brunault, P., Bienvenu, T. , ..., Prieto, N. (2020). Les professionnels de santé face à la pandémie de la maladie à coronavirus (COVID-19) : quels risques pour leur santé mentale ? [Health professionals facing the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: What are the mental health risks?]. *Encephale*, 46(3), 73-80.
- Erçelik, H. Ç., Çamlıca, T. (2021). Fear of COVID-19 among nursing students and an evaluation of their attitudes towards vaccination. *Türkiye Klinikleri J Nurs Sci.*, DOI: 10.5336/nurses.2021-83719.
- Erkekoğlu, P., Erdemli Köse, S .B., Balcı, A., Yirün, A. (2020). Aşı kararsızlığı ve COVID-19'un etkileri. *Literatür Eczacılık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 208-220.
- Fakonti, G., Kyprianidou, M., Toumbis, G., Giannakou, K. (2021). Attitudes and Acceptance of COVID-19 Vaccination Among Nurses and Midwives in Cyprus: A Cross-Sectional Survey. *Frontiers in Public Health*, 9, 481. 656138, DOI: 10.3389/fpubh.2021.656138.
- Gagneux-Brunon, A., Detoc, M., Bruel, S., Tardy, B., Rozaire, O., Frappe, P., Botelho-Nevers, E. (2021). Intention to get vaccinations against COVID-19 in French healthcare workers during the first pandemic wave: a cross-sectional survey. *J Hosp Infec.*, 108, 168–73.
- Geniş, B., Koç, M., Gürhan, N., Geniş, Ç., Şirin, B., Coşar, B., Çirakoğlu, O.C. (2020). COVID-19 pandemisi ile ilişkili algı ve tutum ölçeklerinin geliştirilmesi. *Pearson Journal Of Social Sciences & Humanities*, 5(7), 306-326.
- Herrera-Diestra, J. L., Meyers, L. A. (2019). Local risk perception enhances epidemic control. *PLoS One*, 14, e0225576.
- Kaya, O. (2021). Covid-19 Aşılı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, (Özel sayı-1), 31-35.
- Kurtuluş, Ş., Can, R. (2021). Sağlık profesyonelleri Covid-19 aşı uygulamaları hakkında ne düşünüyor: Bir üniversite örneği. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 18(1), 29-34.
- Katzman, J. G., Katzman, J. W. (2021). Primary care clinicians as COVID-19 vaccine ambassadors, *Journal of Primary Care & Community Health*, 12, 1-4.

- Kwok, K. O., Li, K. K., Wei, W. I., Tang, A., Wong, S. Y. S., Lee, S. S. (2021). Influenza vaccine uptake, COVID-19 vaccination intention and vaccine hesitancy among nurses: A survey. Intern J Nurs Stud, 114, 103854.*
- Linares, J. J. G, Jurado, M. D. M. M., Martinez, A. M., Jimenez-Rodriguez, D., Perez-Fuentes, M. D. C. P. (2021). "The Repercussions of perceived threat from COVID -19 on the mental health of actively employed nurses. International Journal of Mental Health Nursing, 30(3), 724-732.*
- Nzaji, M. K., Ngombe, L. K., Mwamba, G. N., Ndala, D. B. B., Miema, J. M., Lungoyo, C. L.,..., Mukamba, Musenga, E. (2020). Acceptability of vaccination against COVID-19 among healthcare workers in the democratic republic of the congo. Prag Observ Res., 11, 103.*
- Oruç, M. A., Öztürk, O. (2021). Attitudes of health care professionals towards COVID-19 vaccine - a sequence from Turkey. Human Vaccines & Immunotherapeutics, 17(7), 1-7.*
- Türkmen, İ., Kaya, R. R., Ersan, H. (2021). Covid-19 kişisel tehdit algısının Covid-19 önlemlerine uyma davranışları üzerine etkisi. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14(1), 208-222.*
- Papagiannis, D., Malli, F., Raptis, D.G., Papathanasiou, I. V., Fradelos, E. C., Daniil, Z.,..., Gourgoulialis K. I. (2020). Assessment of knowledge, attitudes, and practices towards new coronavirus (SARS-CoV-2) of health care professionals in Greece before the outbreak period. Intern J Environ Res Public Health, 17, 4925.*
- T.C. Sağlık Bakanlığı Covid-19 Bilgilendirme Platformu (2022). <https://covid19.saglik.gov.tr/> adresinden 01.02.2022 tarihinde erişildi.*
- Türkiye Raporu (2021). <https://www.turkiyeraporu.com/arastirma/koronavirus-asisi-olmayi-dusunuyormusunuz-2-4230/> adresinden 28.06.2021 tarihinde erişildi.*
- Wang, K., Wong, E. L. Y., Ho, K. F., Cheung, A. W. L., Chan, E. Y. Y., Yeoh, E. K., Wong S. Y. S. (2020). Intention of nurses to accept coronavirus disease 2019 vaccination and change of intention to accept seasonal influenza vaccination during the coronavirus disease 2019 pandemic: a cross-sectional survey. Vaccine, 38, 7049-56.*
- World Health Organization (WHO). (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report–52. https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200312-sitrep52-covid-19.pdf?sfvrsn=e2bfc9c0_4 adresinden 10.05.2020 tarihinde erişildi.*