

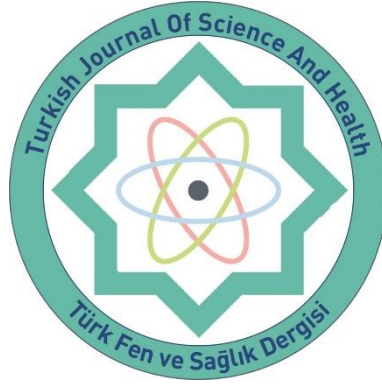


TURKISH JOURNAL OF SCIENCE AND HEALTH

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

ISSN: 2717-7173

Cilt / Volume : 2
Sayı / Number: 1
Yıl / Year : 2021



E-ISSN: 2117-7173

Yayın / Period: Yılda iki kez / Biannually

Kuruluş / Founded: 2019

Cilt / Volume: 2

Sayı / Issue: 1

TFSD

Türk Fen ve Sağlık Dergisi
Turkish Journal of Science and Health

Ocak 2021 / January 2021

<https://dergipark.org.tr/en/pub/tfsd/>

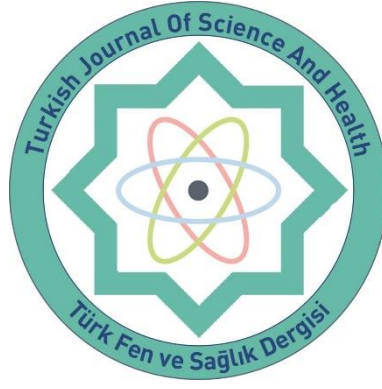
Kısaltılmış Başlık / Abbreviated Title:

Turkish J. Sci and Health

Uluslararası Hakemli Dergi / International Peer Reviewed Journal

Veri Tabanı / Indexed by

Index Copernicus, Directory of Research Journals Indexing, Eurasian Scientific Journal Index, CiteFactor, Academic Research Index, International Scientific Indexing, Acarindex, EuroPub Database, RootIndexing, Asos Indeks, Directory of Open Access Journals



Baş Editör / Editor-in-Chief:

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Ümit Muhammet KOÇYİĞİT

Yazı İşleri Müdürü / Management Editor:

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Arslan KAPTAN

Editör / Editors:

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Hayreddin GEZEGEN

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Uğur TUTAR

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Aynur OTAĞ

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Fatma Tok YILDIZ

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr.. Funda EVCİLİ

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Parham TASLİMİ

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Ghulam Hussain BHATTİ

Dil Editörü / Language Consultant:

Lecturer Hakan UÇAR

Alan Editörleri (2. Cilt 1. Sayı) / Field Editors (Volume 2- Issue 1)

Prof. Dr. Fatih UNGAN

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Optik Mühendisliği Bölümü
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Technology, Department of Optical Engineering*

Doç. Dr. / Assoc. Prof. Dr. Ümit M. KOÇYİĞİT,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bilimler Bölümü, Biyokimya Anabilim Dalı,
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Pharmacy, Department of Basic Pharmaceutical Sciences, Division of
Biochemistry,*

Doç. Dr. / Assoc. Hayreddin GEZEĞEN,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Department of Nutrition and Dietetics,*

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Funda EVCİLİ,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Sivas Cumhuriyet University, Vocational School of Health Services*

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Fatma Tok YILDIZ,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Sivas Cumhuriyet University, Vocational School of Health Services*

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Aynur OTAĞ,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü,
Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Physiotherapy and Rehabilitation Departmen,*

Dr. Öğr. Üyesi / Assist. Prof. Dr. Necmettin İŞÇİ,

*İğdır Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü, Ebelik Anabilim Dalı,
İğdir University, Faculty of Health Sciences, Department of Midwifery, Division of Midwifery*

Bilim ve Danışma Kurulu/ Science and Advisory Board

Prof. Dr. İlhami GÜLÇİN,

Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü Biyokimya Anabilim Dalı, igulcin@atauni.edu.tr

Prof. Dr. Mustafa CEYLAN,

*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Organik Kimya Anabilim Dalı,
mustafac.ceylan@gop.edu.tr*

Prof. Dr. Yakup BUDAK,

*Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü Organik Kimya Anabilim
Dalı, yakup.budak@gop.edu.tr*

Prof. Dr. Ömer İŞILDAK,

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Analitik Kimya Fakültesi, omer.isildak@gop.edu.tr

Prof. Dr. Fatih UNGAN,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Optik Mühendisliği Bölümü, fungan@cumhuriyet.edu.tr

Prof. Dr. İbrahim GÜL,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Kardiyoloji Anabilim Dalı,
igul@cumhuriyet.edu.tr*

Prof. Dr. Mukadder MOLLAOĞLU,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü İç Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı,
mukadder@cumhuriyet.edu.tr*

Prof. Dr. Mağfiret KAŞIKÇI,

Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, magfiret@atauni.edu.tr

Prof. Dr. Baki KESKİN,

*Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümü Matematiğin Temelleri ve Matematik Lojik Anabilim
Dalı, bkeskin@cumhuriyet.edu.tr*

Prof. Dr. Ercan BURSAL,

Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimler Fakültesi Hemşirelik Bölümü, e.bursal@alparslan.edu.tr

Prof. Dr. İlhan ÇETİN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Halk Sağlığı Anabilim Dalı, icetin@cumhuriyet.edu.tr

Doç. Dr. Serkan AKKOYUN,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü Nükleer Fizik Anabilim Dalı, serkan.akkoyun@gmail.com

Doç. Dr. İlhan OTAĞ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı, ilhanotag@gmail.com

Doç. Dr. Uğur TUTAR,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik, ututar@cumhuriyet.edu.tr

Doç. Dr. Tolga KARAKÖY,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sivas Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü Organik Tarım Programı, tkarakoy@cumhuriyet.edu.tr

Doç. Dr. Fuat ÖZYONAR,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Çevre Mühendisliği Bölümü, fozyonar@cumhuriyet.edu.tr

Doç. Dr. Recep GÜMÜŞ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Ve Hayvan Besleme Bölümü Hayvan Besleme Ve Beslenme Hastalığı Anabilim Dalı, rgumus@cumhuriyet.edu.tr

Doç. Dr. Faik GÖKALP,

Kırıkkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, akgokalp@gmail.com

Doç. Dr. Gülbahriyâr DEMİREL,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, gulbahriyâr_doganer@hotmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet KARADAĞ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, akaradag@cumhuriyet.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi İlknur YILDIZ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Çocuk Sağlığı ve Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı, ilknuryildiz@yahoo.com.tr

Dr. Öğr. Üyesi Didem KAYA,

Nuh Naci Yazgan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, didemkaya86@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Onur AVCI,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, dronuravci@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Kemal FİLİZ,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Fizyoloji Anabilim Dalı, akfiliz@cumhuriyet.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Fevzi TOPAL,

Gümüşhane Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Gıda Bilimi Anabilim Dalı, ftopal@gumushane.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Hatice ŞEN,

Yakın Doğu Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları ve Hemşirelikte Öğretim/ Yönetim Anabilim Dalı, hatice.sen@neu.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Burçin IŞIK,

Yakın Doğu Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları ve Hemşirelikte Öğretim/ Yönetim Anabilim Dalı, burcin.isik@neu.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Ghulam Hussain BHATTİ,

Department of Chemistry, Cadet College Hasan Abdal Attock, 43730, Pakistan, chemgcu@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi Omar DAGDAG,

Laboratory of Aggroresources, Polymers and Process Engineering (LAPPE), Department of Chemistry, Faculty of Science, Ibn Tofail University, BP 133, 14000 Kenitra, Morocco

Dr. Öğr. Üyesi Zaki SOLİEMAN SAFİ,

Computational chemistry, Al-Azhar University, Gaza

Dr. Öğr. Üyesi Nurcan AKGÜL GÜNDOĞDU

Bandırma 17 Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, nr.akgul@gmail.com

Dr. Öğr. Üyesi. Necmettin IŞÇI,

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı, necmettinisci@cumhuriyet.edu.tr

Dr. Öğr. Üyesi Keziban AMANAK,

Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü, keziban.amanak@adu.edu.tr

EDİTÖRDEN OKURA

Değerli okurlar, Türk Fen ve Sağlık Dergisi olarak 2021 yılının Ocak sayısını sizlerle paylaşıyoruz. Dergimizin yayın hayatına başlamasının birinci yılını bitirmesinin sevincini yaşarken dergimize olan yoğun talep nedeniyle bu sayıda yayımlanan makale sayımızı yine artırdık. Dergimizin makale seçiminde özgün ve zengin içeriğe sahip araştırmalara yer vermesi yayın kurulumuzun değişmeyen çizgisidir. Dergimizin okur kitlesinin gün geçtikçe artması dergimize gönül veren yayın kurulu, bilim kurulu ve hakem heyeti için son derece mutluluk vericidir.

Günümüzde yaşadığımız pandeminin en kısa sürede bitmesi ve bilimin ışığında güzel günlerin gelmesini, bu sayımızda bilim dünyasına heyecan katmasını dileriz...

Editör

Doç. Dr. Ümit Muhammed KOÇYİĞİT

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

1. Hemşirelik Fakültesi İntörn Öğrencilerinin Bireyselleştirilmiş Bakımı Değerlendirmeleri (Evaluation of Individualized Care of Nursing Faculty Intern Students) Hazel BAĞCI , Şebnem ÇINAR YÜCEL, Sinem ÖZER DEMİR , Hilal ÇETİNKAYA.....	1-7
2. C6 Glial Hücre Hattında Hidralazinin Hidrojen Peroksit (H₂O₂) Kaynaklı Oksidatif Hasara Karşı Koruyucu Etkisi (The Protective Effect of Hydralazine against Hydrogen Peroxide (H₂O₂)-Induced Oxidative Damage in C6 Glial Cell Line) Ahmet Şevki Taşkiran, Mustafa Ergül	8-15
3. COVID-19 Tanılı Hastaların Cerrahisi: Perioperatif Savunma (Surgery of Patients with COVID-19 Diagnosis: Perioperative Defense) Gökçen Aydın Akbuğa , Yeliz Sürme.....	16-21
4. Diyaliz Hastalarının Psikolojik Durumlarının Değerlendirilmesi (Evaluation of Psychological Situation of Dialysis Patients) Kübra Gökalp, Rabia Arpacı.....	22-30
5. Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Yetileri ve Boyun Eğici Davranış Eğilimlerinin İncelenmesi (Investigation of Critical Thinking Qualifications and Submissive Behavior Tendency of Health Services Vocational School Students') Gulsen Guclu , Funda Evcili	31-39
6. Ligamentum Cruciatum Anterius Yaralanmalarında Eklem Hattı Etkisinin Radyolojik Görüntüler ile Araştırılması (Investigation of the Effect of the Joint Line to Anterior Cruciate Ligament Injuries with Radiographs) Kaan Çimen, İlhan Otağ	40-44
7. Hemşirelerin Ekip Çalışması ve İş Doyumlarının Belirlenmesi (Determination of Team Work and Job Satisfaction of Nurses) Esin Kavuran , Eda AY , Emrah Ay, Meryeme Aksoy.....	45-56
8. Bitki patojeni funguslara karşı Grindelia robusta Nutt., Tanacetum praeteritum (Horwood) Heywood subsp. praeteritum ve Alchemilla vulgaris L. ekstraktlarının antifungal aktivitelerinin değerlendirilmesi (Evaluation of antifungal activities of Grindelia robusta Nutt., Tanacetum praeteritum subsp. praeteritum and Alchemilla vulgaris L. extracts against plant pathogenic fungi) Oguz Özbek , Yakup Budak , Çigdem Özyiğit , Yusuf Yanar.....	57-63
9. UV- Görünür bölge spektrofotometresi kullanarak bazı ağır metal iyonlarının tespiti için geliştirilen yüzey plazmon rezonans özelliğine sahip nanoparçacık esaslı kolorimetrik sensörler (Nanoparticle-based with surface plasmon resonance capability colorimetric sensors developed for the detection of some heavy metal ions using UV-Visible Spectrophotometer) Batuhan Yardımcı	64-75
10. Medial ve Lateral Ark Açılırları ile Ayak Uzunluğunun Yaş, Cinsiyet ve Taraf Farklılığı Açısından Radyolojik Olarak İncelenmesi (Radiological Research of Medial and Lateral Arch Angles and Foot Length In Terms of Age, Gender and Side Differences) Güldal Doğruyol, Mehmet Çimen.....	76-83
11. COVID-19 Pandemisinin Türk İnsanlarının Sirkadiyen Ritmine ve Yaşam Kalitesine Etkisi (Effects of COVID-19 on circadian clock and life quality of the Turkish people) Sibel Cal-Kayıtmazbatır.....	84-91
12. Diyabetli Bireylerde Tamamlayıcı Tedavi Kullanımı ve Bilgi Kaynakları (Complementary Therapy Use in with Diabetes Individuals and Information Source) Saadet Can Çiçek, Fatma Arıkan , Satı Can, Şefika Dalkıran, Handan Ankaralı.....	92-103
13. Lise öğrencilerinde Sosyal Görünüş Kaygısının Sigara Kullanımı Üzerine Etkisi: Ağrı İli Örneği (The effect of social appearance anxiety on smoking in high school students: Agri example) Meryem Fırat, Burcu Demir Gökmen , Meltem Özcan.....	104-112

14. Bazı aktif maddelerin Covid-19 için inhibisyon etkileri (The inhibitory effects of some active substances for Covid-19)	
Faik Gökalp.....	113-117
15. Watson İnsan Bakım Modeli'ne Göre Diffüz Büyük B Hücreli Lenfomalı Hastanın Hemşirelik Bakımı: Bir Olgu Sunumu (According To Watson Human Care Model Diffuse Large B Cell Lymphoma Patient's Nursing Care:A Case Report)	
Ahmet Seven, Havva Sert.....	118-123
16. Kinolin Türevlerinin Sentezinde Anahtar Yapılar: Bromo, Siyano ve Metoksi Kinolinlerin Sentezi (Key Compounds in Synthesis of Quinoline Derivatives: Synthesis of Bromo, Cyano and Methoxy Quinolines)	
Osman Çakmak , Salih Ökten.....	124-132
17. ⁵¹Cr Radyoizotopunun Üretim Tesir Kesitinin Yapay Sinir Ağları ile Elde Edilmesi (Production Cross-Section of ⁵¹Cr Radioisotope Using Artificial Neural Networks)	
Serkan Akkoyun , Tuncay Bayram.....	133-138
18. Hemşirelerde Sanal Kaytarma Davranışının İncelenmesi: Bir Özel Hastane Örneği (Evaluation Of Cyberloafing Among Nurses: A Case Study Of A Private Hospital)	
Nukhet Bayer	139-145
19. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Bireylerde Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Yaşam Memnuniyetinin Değerlendirilmesi (Evaluation of Daily Life Activities and Life Satisfaction in Individuals Receiving Hemodialysis Treatment)	
Kevser Sevgi Ünal Aslan , Seval Ağaçdiken Alkan.....	146-155
20. Hemşirelik Öğrencilerinin Etik Duyarlılıklarına ve Mesleki Gelişimlerine Sosyal Medyanın Etkisi (The Effect of Social Media on Nursing Students' Ethical Sensitivity and Professional Development)	
Şahizer Eraydın , Arzu Erkoç Hut.....	156-165
21. Birinci ve İkinci Basamakta Çalışan Hemşirelerin Yaşlı Ayrımcılığına İlişkin Tutumlarının Karşılaştırılması (Comparison of Attitudes of Nurses Working in Primary and Secondary Care towards Ageism)	
Kevser Sülüker, Nihan Türkoğlu.....	166-175
22. Üniversite Öğrencilerinde Vücut Yağ Oranının Sosyal Görünüş ve Benlik Saygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi (Investigation of the Relationship Between Percentage Body Fat, Social Appearance and SelfEsteem in University Students)	
Tuba Can Akman , Feride Yarar , Kezban Taşlı.....	176-183
23. Romatoid Artritli bir Hastada Kulağın Tekrarlayan Perikondrit Atakları (Relapsing Perichondritis Episodes of Ear in a Patient with Rheumatoid Arthritis)	
Müjde Karadağ , Ahmet Karadağ	184-186
24. Balneoterapinin Fibromiyaljili Hastalarda Serum Prolidaz Enzim Aktivitesine Etkisi: Prospektif Kesitsel Çalışma (Effect of Balneotherapy on Serum Prolidase Enzyme Activity in Patients with Fibromyalgia: A Prospective Cross-Sectional Study)	
Ahmet Karadağ , Halef Okan Doğan.....	187-192

Hemşirelik Fakültesi İntörn Öğrencilerinin Bireyselleştirilmiş Bakımı Değerlendirmeleri

Hazel Bağcı^{1*}, Şebnem Çınar Yücel², Sinem Özer Demir³, Hilal Çetinkaya²

¹Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi, 35330, İzmir

²Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, 35040, İzmir

³Sarıkamış Devlet Hastanesi, 36500, Kars

ÖZET:

Amaç: Bu araştırma, intörn hemşirelerin bireyselleştirilmiş bakım (BB) hakkında görüşlerini değerlendirmek amacıyla tanımlayıcı tipte yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırmanın evrenini, bir hemşirelik fakültesinde okuyan 2015-2016 eğitim-öğretim yılı dördüncü sınıf öğrencileri (n=180), örneklemini ise araştırmaya katılmayı kabul eden 130 intörn öğrenci oluşturdu. Araştırmada veriler, 'Birey Tanıtım Formu' ve 'Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası-Hemşire Ölçeği' kullanılarak toplandı. Veri toplama araçları, araştırmacılar tarafından katılımcılara sınıf ortamında grup tipi anket yöntemi şeklinde uygulandı.

Bulgular: İntörn hemşirelerin %66.2'sinin hemşirelik mesleğini kendilerine uygun bulduğu, %71.5'inin bireyselleştirilmiş bakımı doğru tanımladığı, %96.9'unun bireyselleştirilmiş bakımın gerekliliğine inandığı belirlenmiştir. Öğrencilerin, Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası A ortalaması 3.72±0.98 iken, Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası B ortalaması 3.83±0.94 olarak hesaplanmıştır.

Sonuç: Araştırma sonucunda, intörn hemşirelerin hemşirelik uygulamaları sırasında hastaların bireyselliğini destekleme ve hastanın bakımını bireyselleştirme algılarının yüksek olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Bireyselleştirilmiş bakım, bakım, intörn hemşire

Evaluation of Individualized Care of Nursing Faculty Intern Students

ABSTRACT:

Purpose: This study was conducted as a descriptive study in order to assess their views on individualized care of intern nurses.

Material and Methods: The universe of this research, School of Nursing in the 2013-2014 academic year, students studying in fourth grade (n=180), the sample of the 130 interns who agreed to participate in the research nurse created. The data in the study, intern nurses containing sociodemographic characteristics 'individual Description Form' and 'Individualized Care Scale - Nurse Scale' use by researchers in the classroom group type is collected by a questionnaire.

Results: 66.2's% of the nurses themselves of nursing interns as appropriate, individualized care of the correctly identify 71.5%, it was determined that 96.9% believe in the necessity of individualized care. Students with Individualized Care Scale while average 3.72 ± 0.98, Individualized Care Scale B average has been calculated as 3.83 ± 0.94.

Conclusion: In conclusion, intern nurses in nursing actions supporting the individuality of the patient while they practice and the patient's perception was determined to maintain a good level of customization.

Keywords: Individualized care, care, intern nurse

GİRİŞ

Bakım kavramı Türk Dil Kurumu (2019)'na göre, bakma işi, bir şeyin iyi durumda kalması için gösterilen özen, harcanan emek, birinin beslenme, giyim vb. gibi gereksinimlerine destek olma işi olarak belirtilmiştir (TDK, 2019). Hemşirelik, bütünsel bakım ilkesini uygulayarak, bireyi, aileyi, toplumu ve nüfusu bir bütün olarak sağlıklı tutmaya yönelik bir sanat ve bilimdir (Kasa ve Gedamu, 2019). Hemşirelik insana hizmet eden ve hemşirelik bakımından temellenen bir meslektir. Bakım sadece hemşireliğe özgü bir uygulama olmamakla birlikte, hemşirelik için özgündür (Dinç, 2010). Bireyin, kişisel gereksinim ve istekleri karşılandığında kaliteli bir bakımdan söz edilebilir (Acaroğlu ve Şendir, 2012). Hemşireliği 'İnsan Bakım Bilimi' olarak kabul eden Jean Watson; bakımın özellikle hemşirelik mesleğine özgü olduğunu, hemşire hastanın yanında fiziksel olarak bulunmasa da verdiği bakımla hastanın zihninde yer edeceğini vurgulamıştır (Watson, 2012).

Bireyselleştirme kavramı, bireylerin inanç, değer, duygu, düşünce, tercih, deneyim ve algılarını dikkate alarak hemşirelik bakım girişimlerine dâhil etme şeklinde tanımlansa da evrensel bir tanımlı bulunmamaktadır (Acaroğlu ve Şendir, 2012). Hemşirelikte ifade edilen bireyselleştirilmiş bakım (BB), temel hemşirelik yöntemine 1970'lerde eklenmiş olup, 1990'lardan beri kullanılıyor olmasına rağmen kavram ile ilgili hemşirelik araştırmaları literatürde oldukça yenidir (Ceylan, 2014). BB, hemşireliğin felsefesini, etik kod ve değerlerinin temelini oluşturan, insanın tek, eşsiz ve bir bütün olduğuna olan inancın hemşirelik uygulamalarında yaşama geçirilmesi şeklinde tanımlanmıştır (Acaroğlu ve Şendir, 2012). BB algısı, hastanın bakış açısıyla yorumlandığında, belirli hemşirelik girişimleri ve genel hemşirelik sırasında bireysellik için destek sağlanması olarak tanımlanmaktadır (Suhonen vd., 2004; Suhonen vd., 2005). Bu bakım, hemşirelerin, hastanın inanç, değer, umut, ihtiyaç, isteklerini ve farklı sağlık gereksinimleri ve demografik durumlarını dikkate almalarını gerektirir (Suhonen vd., 2012). Yapılan bazı çalışmalar, bakım kalitesinin en önemli göstergesinin bireyselleştirilmiş bakım olduğunu ortaya koymaktadır (Weldam vd., 2017; Jiang vd., 2018; Kousoulou vd., 2019). Bireyselleştirilmiş bakım, birçok ülkede incelenmiştir ve çoğunluğu

hastaların bireyselleştirilmiş bakım algılarına odaklanmıştır (Rose, 2016). Hemşirelik öğrencilerinin hastalara gereken bakımı sağlayabilmeleri için: yeterli bilgi, uygulama becerisi ve karar verme yetisine sahip olmaları gerekmektedir (Mlinar, 2010). Chipman (1991)'ın yapmış olduğu çalışma sonucunda, hemşirelik öğrencilerinin bakım kavramını, kendini adama, hastanın ihtiyaçlarının uygun şekilde karşılanması ve hasta ve yakınları için konfor sağlayıcı önlemlerin alınması olarak algıladıkları sonucuna ulaşılmıştır (Chipman, 1991). Mlinar (2010)'ın yapmış olduğu çalışmanın sonucunda ise öğrencilerin hemşirelik bakımının olmazsa olmazları olarak hastaya saygılı olma, onlara yardım etme ve onlara değer verme olarak tanımladıkları belirlenmiştir (Mlinar, 2010). Bu çalışma, intörn hemşirelerin BB hakkındaki bilgi, tutum ve görüşlerini değerlendirmek amacıyla yürütülmüş tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. İşe yeni başlayacak olan intörn hemşirelerin BB ile ilgili görüşlerini ortaya koyacak olması nedeniyle literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Amaç ve Araştırmanın Tipi

Bu araştırma İntörn Hemşirelerin Bireyselleştirilmiş Hemşirelik Bakımı Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi amacıyla planlanmış tanımlayıcı (betimsel) tipte bir çalışmadır.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu çalışma İzmir'de bir üniversitenin hemşirelik fakültesinde 2015-2016 eğitim öğretim döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini 2015-2016 yıllarında eğitimini sürdüren intörn öğrenciler oluşturmuştur (n=180). Araştırma örneklemine ise araştırmaya katılmayı kabul eden 130 intörn öğrenci (%72) alınmıştır.

Verilerin Toplaması

Araştırma verileri; Birey Tanıtım Formu ve Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası-Hemşire (BBS-Hemşire) formları kullanılarak, anket doldurma tekniği kullanılarak toplanmıştır.

Birey Tanıtım Formu: Bu formda literatür bilgileri doğrultusunda araştırmacılar tarafından hazırlanan, intörn öğrencilerin cinsiyet, yaş, yaşadığı yer,

bireyselleştirilmiş bakım tanımı, bireyselleştirilmiş bakımın gerekliliğine inanma durumu, hemşirelik mesleğini kendilerine uygun bulma durumu gibi tanımlayıcı özelliklerini içeren 6 soru yer almaktadır.

Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası- Hemşire (BBS-Hemşire) Formu: Suhonen ve ark. (2007) tarafından geliştirilen, ülkemizde Şendir vd. (2010) tarafından geçerlik ve güvenlik çalışması yapılmış olan BBS-Hemşire ölçeği 2 bölümden meydana gelir. Skalanın her iki bölümü de 17 maddeden oluşmaktadır. Skalanın birinci bölümünde (BBSA) intörn hemşirelerin bakım uygulamalarında hastaların bireyselliğini desteklemeleri, ikinci bölümünde (BBSB) ise hastanın bakımını bireyselleştirme algıları değerlendirilir. Formların alt boyutları ve içerdiği maddeler;

- 1) Klinik durum; 1-7 (KlinA Hemşire) ve 1-7 (KlinB Hemşire)
- 2) Kişisel yaşam durumu; 8-11 (KişA-Hemşire) ve 8-11 (KişB-Hemşire)
- 3) Karar verme kontrolü; 12-17 (KarA-Hemşire) ve 12-17 (KarB-Hemşire)

BBS-Hemşire'nin her bir bölümünden ve alt boyutlarından alınabilecek puan en az 1, en çok 5'dir. Puanların yüksek olması intörn hemşirelerin, genel olarak uyguladıkları hemşirelik uygulamaları esnasında hastaların bireyselliğini desteklediğini ve hastaların bakımını bireyselleştirme algılarının yüksek olduğunu gösterir. Skalanın uygulanması yaklaşık 15 dakikadır. Skalayı uygularken intörn hemşirelerden, BBSA- Hemşire için genel olarak verdikleri bakım uygulamalarında hastaların bireyselliğini nasıl desteklediklerine ilişkin genel tutumlarını, BBSB-Hemşire için en son vardiyada bakım verdikleri bilinçli hastaların bakımlarını dikkate almaları istenir (Suhonen vd., 2007; Şendir vd., 2010).

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi Statistical Package for Social Science (SPSS) 20.0 paket programında gerçekleştirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde ortalama ve standart sapma yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın uygulanabilmesi için Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Etik Kurulu'ndan (Sayı no: 2016-

278) yazılı izin alınmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerden sözlü izinleri alınmıştır. Bilgi edinilen tüm araştırmalarda cevapların gönüllü olarak verilmesi gerektiği için araştırmaya alınacak bireylerin gönüllü katılımlarına önem verilmiştir. Ayrıca, araştırmanın amacı, elde edilen sonuçların hangi amaçlarla kullanılacağı ve kendileri ile ilgili bilgilerin başkalarına açıklanmayacağı açıklandıktan sonra onayları, bilgilendirilmiş onamla yazılı olarak alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan intörn öğrencilerin çoğunluğunun (%74.6) kız öğrenci olduğu, öğrencilerin yarısından fazlasının (%64.6) 21-23 yaş grubunda olduğu ve neredeyse yarısına yakın bir kısmının yaşamlarının büyük çoğunluğunu bir şehirde geçirdiği saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Öğrencilerin Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımları (n = 130)

Tanıtcı Özellikler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	97	74.6
Erkek	33	25.4
Yaş		
21-23 yaş	85	64.6
24 yaş ve üzeri	45	35.4
Yaşamın Büyük Çoğunluğunu Geçirdiği Yer		
Büyükşehir	44	33.8
İl	53	40.8
Kasaba	15	11.5
Köy	18	13.8

Öğrencilerin BB hakkındaki bilgi ve BB'nin gerekliliğine inanma durumları incelendiğinde, araştırmaya katılan intörn hemşirelik öğrencilerinin %71.5'inin BB'yi kişiye özel bakım olarak bildiği, öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%96.9) BB'nin gerekli olduğuna inandığı sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 2).

Tablo 2: Öğrencilerin BB Hakkında Bilgi ve BB'nin Gerekliliğine İnanma Durumlarına Göre Dağılımı (n = 130)

BB	n	%
BB'nin tanımı		
Biliyor	93	71.5
Bilmiyor	37	28.5
BB Gerekliliği mi?		
Evet, gereklidir.	126	96.9
Hayır, gerekli değildir.	4	3.1

*BB: Bireyselleştirilmiş Bakım

Araştırmaya katılan öğrencilerin yarısından fazlasının (%66.2) hemşirelik mesleğini kendilerine uygun buldukları belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 3: Öğrencilerin Hemşirelik Mesleğini Kendilerine Uygun Bulma Durumlarına Göre Dağılımı (n=130)

Hemşirelik Mesleğini Kendilerine Uygun Bulma Durumu	n	%
Evet	86	66.2
Hayır	44	33.8

Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası-Hemşire formuna göre, BBS A-Klinik Durum ortalaması 3.80 ± 1.01 , BBS A-Kişisel Yaşam Durumu ortalaması 3.66 ± 1.01 , BBS A-Karar Verme Kontrolü ortalaması 3.77 ± 1.06 , BBS A ortalaması 3.72 ± 0.98 , BBS B-Klinik Durum ortalaması 3.86 ± 1.00 , BBS B-Kişisel Yaşam Durumu ortalaması 3.79 ± 0.96 , BBS B-Karar Verme Kontrolü ortalaması 3.82 ± 0.97 , BBS B ortalaması 3.83 ± 0.94 olarak hesaplanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4: İntörn Hemşirelerin BBS A ve B Versiyonuna Göre Ortalamalarının Dağılımı

	Ortalama
BBS A-Klinik Durum	3.80 ± 1.01
BBS A-Kişisel Yaşam Durumu	3.66 ± 1.01
BBS A-Karar Verme Kontrolü	3.77 ± 1.06
BBS A Toplam Puan Ortalaması	3.72 ± 0.98
BBS B-Klinik Durum	3.86 ± 1.00
BBS B-Kişisel Yaşam Durumu	3.79 ± 0.96
BBS B-Karar Verme Kontrolü	3.82 ± 0.97
BBS B Toplam Puan Ortalaması	3.83 ± 0.94

*BBS: Bireyselleştirilmiş Bakım Skalası

TARTIŞMA

Hemşirelik eğitimi öğrenciye, hemşire olabilmesi için gerekli bilgi ve beceriyi kazandırmalı, öğrencinin bu bilgi ve becerileri içinde yaşadığı toplumu tanıyarak hayata geçirmesi sağlamalıdır (Karaöz, 2013). Öğrencilerin yarısından fazlasının BB'yi kişiye özgü bakım olarak bildikleri, çok az bir bölümünün ise BB hakkında bilgisinin olmadığı saptanmıştır.

Öğrencilerin çoğunluğunun BB'yi doğru tanımlamasının nedenin, lisans eğitimleri boyunca BB'nin sıkça vurgulanmış ve kliniklerde bakım verdikleri hastalarına BB veriyor olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürde hemşirelik öğrencilerinin BB bilgi düzeylerini belirlemeye yönelik olarak yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. Güner vd. (2020)'nin öğrenci hemşireler ile yürüttükleri çalışmalarında;

öğrencilerin %74.6'sı bireyselleştirilmiş bakımı yararlı bulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karayurt vd. (2018)'nin hemşirelerle yürüttüğü çalışmada; hemşirelerin %78.9'u hastanede BB vermek için sunulan olanakların yetersiz olduğunu, %94.5'i BB vermeyi önemli bulduğunu, %46.5'i BB verdiğini düşündüğünü belirtmiştir. Son yıllarda gerçekleşen teknolojik gelişmeler, hemşirelerin rol ve işlevlerinde değişiklikler olmasında etkindir. Son zamanlarda hız kazanan bilimsel çalışmalar da; hemşirelik mesleği üyelerinin birçok mesleki değer kazanmalarına neden olmaktadır. Buna bağlı olarak, hemşirelerin sahip olduğu mesleki değerlerin BB'yi etkilediği görülmektedir (Toru, 2020). Öğrencilerin BB'nin gerekliliğine inanma durumları değerlendirildiğinde tamamına yakınının (%96.9) gerekli olduğuna inandığı belirlenmiştir. BB'nin ne olduğunu bilmeyen öğrencilerin, BB'nin gerekliliğine inanmadıklarını düşündürmektedir. Hemşirelik eğitiminde hastaların fiziksel gereksinimlerinin yanı sıra psikolojik ve sosyal yönleriyle bütüncül olarak ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır (Gürkan, 2009). Yapılan bazı çalışmalar da benzer olarak öğrencilerin sınıf düzeyi ve yaşları arttıkça hasta merkezli çalışma ve iletişim kurmada yaşadıkları sıkıntıların azaldığı, kendilerine olan güvenlerinin arttığı, psikomotor becerileri uygulamaya çalışmaktan ziyade, hastanın duygularına, düşüncelerine ve verilen bakımın kalitesini arttırmaya önem verdikleri gösterilmiştir (Orland-Barak ve Wilhelem, 2005; Hweidi ve Al-Obeisat, 2006).

Gençlik çağı hayatın en kritik ve en önemli dönemlerinden biridir. Gençlik çağının son birkaç yılında karar verilmesi gereken en önemli konu meslek seçimidir. Çünkü genç birey, seçtiği meslek doğrultusunda yaşam biçimini de belirlemiş olacaktır (Sarıkaya ve Khorshid, 2009). Araştırmaya katılan intörn hemşirelik öğrencilerinin hemşirelik mesleğini kendilerine uygun bulma durumları değerlendirildiğinde, öğrencilerin yarısından fazlasının mesleği kendisine uygun bulduğu saptanmıştır. Bölükbaş ve Uzunsoy (2018)'un yapmış oldukları çalışma sonucunda öğrencilerin %52.7'sinin okudukları bölümü sevdikleri, %34.9'unun kısmen sevdikleri, %43.4'ünün iş olanağından dolayı, %15.1'inin puanı gereği ve %13.9'unun mesleği sevdiği için bölümü tercih ettiklerini bulmuşlardır

(Bölükbaş ve Uzunsoy, 2018). Benzer olarak Oğun ve Adıbelli (2020)'nin hemşirelik öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmalarında, öğrencilerin okudukları bölüme ilişkin özellikleri incelendiğinde; yarıdan fazlasının hemşireliği ilk sırada (%52.3) ve isteyerek (%55.7) tercih ettiği bulunmuştur. Öğrencilerin çoğunluğu hemşirelik bölümünden memnun olmakla (%74.3) birlikte, mesleği benimsediklerini (%77.6) ve bölüm değiştirmeyi düşünmediklerini (%63.3) belirtmişlerdir. Öğrencilerin meslek seçiminde en önemli etken "Her zaman insanlara yardım etmek istemişimdir" ifadesi olmuştur (Oğun ve Adıbelli, 2020). Mesleği isteyerek seçen bir birey; mesleğini severek yapar, çalıştığı kurumu ve meslektaşlarını sever, mesleki ilişkileri ve iş doyumları yüksek olur ve buna bağlı olarak da çalışma ortamlarını pozitif olarak algılarlar (Mollaoglu vd., 2010).

BBS A sonucunda bulunan değerler öğrencilerin hastalara yardım etme biçiminin göstergesi, BBS B sonucunda bulunan değerler öğrencinin en son çalıştığı vardiyadaki hastalara sunduğu bakımla ilgili sonuçlardır. Öğrencilerin hastalar ile hastalık durumlarına ilişkin duyguları hakkında konuşmaları, hastalara durumları ile ilgili neleri bilmek istedikleri konusunda iletişim kurmaları ve bakımları esnasında sorumluluk verme durumları, hastaların duygularını anlama, korku ve endişeleri hakkında görüşmeleri, hastalık ya da sağlığın onları nasıl etkilediği hakkında bilgi almaları, hastalarla iletişim kurabilmek adına kolay bir dil kullanma gibi davranışları değerlendirilmiş ve bulunan ortalamalara göre öğrencilerin kısmen katılıyor cevabını daha çok seçtiği saptanmıştır. Güner ve ark. (2020)'lerinin yürütmüş olduğu çalışmalarında; BB verme ile ilgili öğrencilerin karşılaştığı engellerin; iletişim problemleri (%43), zaman yetersizliği (%39.9), malzeme eksikliği (%36) ve iş yükü fazlalığı (%35.3) şeklinde olduğu görülmüştür (Güner, Ovayolu ve Ovayolu, 2020). Doğan vd. (2019)'nin hemşirelik öğrencilerinin BB algıları ile ahlaki duyarlılık düzeyleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında; öğrencilerin BBS A hemşire versiyonundan aldıkları ortalama toplam puanın 3.89 ± 0.81 olduğu belirlenmiştir. Pamuk (2017)'un hemşirelerle yapmış olduğu çalışmada BBS A puan ortalamasını 3.48 ± 0.82 olarak saptamıştır (Pamuk, 2017). Bulunan bu

sonuçlar bizim çalışmamızla benzerlik göstermektedir. Karayurt vd. (2018)'nin hemşirelerin BB verme durumlarını ve görüşlerini inceledikleri çalışmalarında BBS-A toplam madde puan ortalaması 3.72 ± 0.80 , alt boyut madde puan ortalamalarının ise; klinik durum 3.96 ± 0.82 , karar verme kontrolü 3.82 ± 0.89 , kişisel yaşam durumunun 3.24 ± 1.11 olduğu, BBS-B toplam madde puan ortalamasının 3.93 ± 0.77 iken, alt boyut madde puan ortalamalarının ise; klinik durum 4.09 ± 0.83 , karar verme kontrolü 4 ± 0.86 , kişisel yaşam durumu 3.54 ± 0.95 olarak sıralandığı görülmüştür. Bu çalışmada BBS-A ve BBS-B'nin her ikisinin de karar verme kontrolü ve klinik durum alt boyutlarının bizim çalışma bulgularımızdan yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Bunun sebebi olarak, hemşirelerin mesleki deneyimlerinin öğrencilerden daha fazla olması, karar verme süreçlerini daha fazla yaşamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Kişisel yaşam durumu alt boyutunun bizim çalışmamızda bu çalışmadan daha yüksek bulunmasının nedeni olarak da hemşirelerin iş yükü ve çalışma şartlarından dolayı hastalardan veri toplama aşamasına yeteri kadar vakit ayıramamaları ve buna bağlı olarak da yeteri kadar bu alt boyutta girişim uygulayamamaları, öğrencilerin hastalarla daha uzun süre vakit geçirmeleri, veri toplamak için daha uzun zaman ayırmaları bu doğrultuda daha fazla girişim uygulayabilmelerinden dolayı böyle bir fark olabileceği düşünülmektedir. Eğitimcilerden beklenen önemli görevlerden biri, etkili iletişim kurabilen hemşireler yetiştirmeleridir. İletişim becerisine sahip olmayan bir hemşire, hastaya kaliteli bakım veremez (Dil vd., 2019). Tutuk vd. (2002)'leri hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerisi ve empati düzeylerini belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmalarında, son sınıf öğrencilerin %80.8'inin hasta ve ailesi ile iletişim sorunu yaşadığı sonucuna ulaşmışlardır. Hemşire hasta arasındaki etkileşimin öğrenilmesinin eğitim sürecinde gerçekleşeceği vurgulanmaktadır. Yapılan bazı çalışmalar da bunu destekler niteliktedir (Erigüç vd., 2014; Aebersold vd., 2013). Şahin ve Özdemir (2015)'in hemşireler ile yapmış olduğu çalışmada mezun olup mesleğe başlayan hemşirelerde iletişim becerilerinde artış meydana geldiği görülmüştür. Çalışmada, hemşirelerin yaş ve eğitim durumları

artıkça iletişim becerilerinin arttığı, haftalık çalışma süresi uzağında ise iletişim becerilerinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır (Şahin ve Özdemir, 2015). Bizim çalışmamızda BBS A toplam puan ortalamasının 3.72 ± 0.98 , BBS B toplam puan ortalamasının 3.83 ± 0.94 olmasının sebebi olarak; hastaların intörn hemşireleri deneyimsiz olarak görmeleri, öğrencilerin el becerilerini geliştirmeye daha fazla önem vermeleri ve girişimsel işlemlere diğer konulardan daha çok öncelik veriyor olmaları gerekçe olarak gösterilebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemiz ve diğer ülkelerde, BB'nin hemşire veya hasta tarafından değerlendirildiği çok sayıda çalışma bulunmasına karşın, öğrencilerin bireyselleştirilmiş bakım hakkındaki algılarını inceleyen yalnızca iki çalışmaya rastlanmıştır. BB ilkeleri doğrultusunda bakım veren hemşirelerin, bakım verdikleri hasta gruplarının memnuniyet düzeylerinin daha yüksek olduğu göz önünde bulundurulduğunda (Weldam ve ark, 2017; Suhonen vd., 2012), BB'nin önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. BB algısının gelişiminin sağlanmasında öğrencilik dönemi büyük önem taşımaktadır. Çünkü BB'nin önemi ve gerekliliği öğrencilere meslek hayatına başlamadan önce öğretildiğinde, mesleki yaşamlarında BB'yi bilerek ve inanarak hastaya yaklaşımları bu yönde gelişeceği düşünülmektedir. Hemşirelik bakımının hemşireliğin temeli olduğu, her insanın biricik ve tek olduğu eğitim hayatı boyunca vurgulanmalı, BB hakkında daha fazla bilgi edinmek adına öğrenciler araştırmaya teşvik edilmeli, BB sadece anlatımla kalmayıp öğrencilerin temel çalışma prensibi olmalı, hemşireliğin sadece girişimsel işlem yapmak ya da ilaç uygulamak olmadığı, hemşireliğin temelini bakım olduğu öğrencilere benimsetilmeli, öğrencilerin iletişim yeteneklerini geliştirmek adına hemşire-hasta, doktor-hemşire, hemşire-hemşire arası iletişim şeklinde demonstrasyonlar yapılmalı ve böylece daha kaliteli ve doyum verici bir hemşirelik bakımı vermeleri sağlanmalıdır.

SINIRLILIKLAR

Çalışma sınırlılığı olarak tek bir hemşirelik fakültesinde intörn hemşirelerle yapılmış olması ve fakülte öğrencilerinin tamamına ulaşamamasıdır.

KAYNAKLAR

- Acaroğlu, R., Şendir, M. (2012). Bireyselleştirilmiş Bakım Değerlendirme Skalaları. *İ. Ü. F. N. Hem Derg.* 20:10-6.
- Aebersold, M., Tschannen, D., Sculli, G. (2013). Improving nursing students communication skills using crew resource management strategies. *Journal of Nursing Education*, 52 (3):125-30. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20130205-01>.
- Bölükbaş, N., Uzunsoy, E. (2018). Öğrenci Hemşirelerin Bakış Açısından Klinik Hemşirelerin Öğrencilere Yaklaşımları. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 1(3) 27-33.
- Ceylan, B. (2014). Hemşirelikte Bireyselleştirilmiş Bakım. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 30(3):59-67.
- Chipman, Y. (1991). Caring: it's meaning and place in the practice of nursing. *Journal of Nursing Education*, 30, 171-175. <https://doi.org/10.3928/0148-4834-19910401-09>
- Dil, S., Çiçekoğlu, P., Yıldırım, T. (2019). İletişim Becerisi Eğitiminde Yenilikçi Yaklaşım: Standart Hasta Yöntemi Uygulanan Hemşirelik Öğrencilerinin Deneyimleri. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 21(1-2): 23-34.
- Diñç, L. (2010). *Bakım Kavramı ve Ahlaki Boyutu. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 74-82.
- Doğan, P., Tarhan, M., Kürklü, A. (2019). Hemşirelik Öğrencilerinin Bireyselleştirilmiş Bakım Algıları İle Ahlaki Duyarlılık Düzeyleri Arasındaki İlişki. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 16 (2): 119-124.
- Erigüç, G., Şener, T., Eriş, H. (2013). İletişim becerilerinin değerlendirilmesi: Bir meslek yüksekokulu örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 16 (1): 45-65.
- Güner, S.G., Ovayolu, Ö., Ovayolu, N. (2020). Hemşirelik Öğrencilerinin Bireyselleştirilmiş Bakıma İlişkin Durumlarının İncelenmesi. *DEUHFE*, 13(2), 74-81.
- Gürkan, A. (2009). Bütüncül Yaklaşım. Yoğun Bakımda Hastası Olan Aile Üyeleri. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 13(1):1-5.
- Hweidi, I.M., Al-Obeisat, S.M. (2006). Jordanian nursing students' attitudes toward the elderly. *Nurse Educ Today*, 26(1): 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2005.06.003>
- Jiang, F., Zheng, S., Li, L. (2018). Individualized nursing care on coincidence rate of cerebral hemorrhage hypostatic pneumonia. *Biomedical Research*, 28.22.
- Karaöz, S. (2013). Hemşirelik Eğitiminde Klinik Değerlendirmeye Genel Bakış: Güçlükler ve Öneriler. *DEUHYO ED*, 6:149-58.
- Karayurt, Ö., Ursavaş, F.E., İşeri, Ö. (2018). Hemşirelerin bireyselleştirilmiş bakım verme durumlarının ve görüşlerinin incelenmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 163-169.
- Kasa, A.S., Gedamu, H. (2019). Predictors of adult patient satisfaction with nursing care in public hospitals of Amhara region, Northwest Ethiopia. *BMC Health Services Research*. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-3898-3>

- Kousoulou, M., Suhonen, R., Charalambous, A. (2019). Associations of individualized nursing care and quality of oncology nursing care in patients diagnosed with cancer. *Eur J Oncol Nurs*, 41:33-40.
<https://doi.org/10.1016/j.ejon.2019.05.011>
- Mlinar, S. (2010). First and third-year student nurses' perceptions of caring behaviours, *Nursing Ethics*, 17(4), 491-500.
<https://doi.org/10.1177/0969733010364903>
- Mollaoğlu, M., Fertelli, T.K., Tuncay, F.Ö. (2010). Hastanede çalışan hemşirelerin çalışma ortamlarına ilişkin algılarının değerlendirilmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 5(15): 17-30.
- Oğlun, S., Adıbelli, D. (2020). Hemşirelik Öğrencilerinin Meslek Seçimini Etkileyen Faktörler. *ACU Sağlık Bil Derg*, 11(1):55-60.
<https://doi.org/10.31067/0.2020.242>
- Orland-Barak, L., Wilhelem, D. (2005). Novices in clinical practice settings: student nurses stories learning the practice of nursing. *Nurse Educ Today*, 25(6): 455-464.
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2005.04.006>
- Pamuk, K. (2017). Hemşirelerin bireysel iş yükü algısının bireyselleştirilmiş bakım algıları üzerine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, [Yüksek Lisans Tezi](#): Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon-Türkiye.
- Rose, P.M. (2016). Individualized care in the radiation oncology setting from the patients' and nurses' perspectives. *Cancer Nurs*, 39(5):411-422.
[DOI: 10.1097/NCC.0000000000000332](https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000332)
- Sarıkaya, T., Khorshid, L. (2009). Üniversite öğrencilerinin meslek seçimini etkileyen etmenlerin incelenmesi: Üniversite öğrencilerinin meslek seçimi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 393-423.
- Suhonen, R., Schmidt, L.A., Radwin, L. (2007). Measuring individualized nursing care: Assessment of reliability and validity of three scales. *Journal of Advanced Nursing*, 59(1): 77-85.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04282.x>
- Suhonen, R., Valimaki, M., Leino-Kilpi, H., Katajisto, J. (2004). Testing the individualised care model. *Scand J Caring Sci*, 18: 27-36.
<https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2004.00255.x>
- Suhonen, R., Valimaki, M., Leino-Kilpi, H. (2005). Individualized care, quality of life and satisfaction with nursing care. *J Adv Nurs*, 50: 283-92.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03391.x>
- Suhonen, R., Papastavrou, E., Efstathiou, G., Tsangari, H., Jarosova, D., Leino-Kilpi, H., et al. (2012). Patient satisfaction as an outcome of individualised nursing care. *Scand J Caring Sci*, 26(2):372-80.
<https://doi.org/10.1111/j.1471-6712.2011.00943.x>
- Sahin, Z.A., Özdemir, F.K. (2015). Hemşirelerin iletişim ve empati beceri düzeylerinin belirlenmesi. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN*, 1(1):1-7.
DOI: [10.5222/jaren.2015.001](https://doi.org/10.5222/jaren.2015.001)
- Şendir, M., Acaroğlu, R., Kanan, N., Suhonen R., Katajisto, J. (2010). Bireyselleştirilmiş Bakım Ölçeği - Hemşire Versiyonu'nun Türkçe geçerlik ve güvenilirliği. 1.Temel Hemşirelik Bakımı Kongresi Kitabı, Ege Üniversitesi Basımevi Müdürlüğü, İzmir, sf: 129.
- Toru, F. (2020). Hemşirelik Uygulamalarının Kilit Noktası: Bireyselleştirilmiş Bakım. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 4(1), 46-59.
- Tutuk, A., Al, D., Doğan, S. (2002). Hemşirelik öğrencilerinin iletişim becerisi ve empati düzeylerinin belirlenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 6(2), 36-41.
- Türk Dil Kurumu (Internet). Güncel Türkçe Sözlük. Erişim adresi: <http://www.tdk.gov.tr/index.php> Erişim tarihi:22.02.2019
- Watson, J. (2012). *Human Caring Science: A Theory of Nursing*, 2nd ed. Denver, Colorado: [Jones & Bartlett Learning, LLC. p.1-11.](#)
- Weldam, S.W.M., Lammers, J.W., Zwakman, M., Schuurmans, M.J. (2017). Nurses' perspectives of a new individualized nursing care intervention for COPD patients in primary care settings: a mixed method study. *Appl Nurs Res*, 33: 85-92.
<https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.10.010>

C6 Glial Hücre Hattında Hidralazinin Hidrojen Peroksit (H₂O₂) Kaynaklı Oksidatif Hasara Karşı Koruyucu Etkisi

Ahmet Şevki Taşkıran^{1*}, Mustafa Ergül²

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, Sivas, Türkiye

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Biyokimya Ana Bilim Dalı, Sivas, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Güncel çalışmalar hidralazinin sinir sistemi üzerinde olumlu etkileri olduğunu ortaya koymuştur. Fakat, glial hücrelerde hidrojen peroksit kaynaklı oksidatif stres üzerindeki etkisi hala belirsizdir. Bu çalışma, hidralazinin C6 glial hücrelerinde hidrojen peroksit kaynaklı oksidatif hasar sonrası glial hasar üzerindeki etkisini ve bu etkide proinflamatuvar sitokinlerin rolünü incelemek için tasarlanmıştır. **Gereç ve Yöntem:** Bu çalışmada, C6 rat glioma hücre hattı kullanılmıştır. Hidralazinin hidrojen peroksitle oluşturulan oksidatif hasar üzerine etkisini değerlendirmek için dört farklı hücre grubu oluşturuldu. Kontrol grubu herhangi bir uygulama yapılmamıştır. H₂O₂ grubundaki hücreler 24 saat boyunca 0.5 mM H₂O₂ ile muamele edildi. Hidralazin grubundaki hücreler, 24 saat boyunca farklı konsantrasyonlarda (12.5, 25, 50 ve 100 µM/mL) hidralazin ile muamele edildi. Hidralazin + H₂O₂ grubundaki hücreler, 1 saat süreyle farklı konsantrasyonlarda (12.5, 25 50 ve 100 µM/mL) hidralazin ile ön işleme tabi tutuldu ve ardından 24 saat süreyle 0.5 mM H₂O₂'ye maruz bırakıldı. Oksidatif stres indüksiyonu tamamlandıktan sonra, hücre canlılığı XTT analizi ile değerlendirildi. Hücrelerdeki total antioksidan durum (TAS), total oksidan durum (TOS), tümör nekroz faktörü-alfa (TNF-α) ve interlekin-1 beta (IL-1 β) seviyeleri ticari kitlerle ölçüldü. **Bulgular:** Hidralazin 50 ve 100 µM/mL konsantrasyonlarında, hidrojen peroksit ile indüklenen oksidatif hasara sonrası C6 hücrelerinde hücre canlılığını önemli ölçüde artırdı (p < 0.001). Ayrıca, hidralazin hidrojen peroksit kaynaklı oksidatif hasar sonrası artan TOS seviyelerini düşürürken (p < 0.001), azalan TAS seviyesini artırdı (p < 0.01). Bununla birlikte, hidralazin C6 hücrelerinde oksidatif hasara bağlı artan TNF-α ve IL-1 β seviyelerini düşürdü (p < 0.001). **Sonuç:** Hidralazin, antioksidan sistemi aktive ederek ve proinflamatuvar sitokinleri inhibe ederek C6 hücrelerinde hidrojen peroksit kaynaklı oksidatif hasara bağlı glial hücre ölümünü azaltmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Hidralazin, Oksidatif Stres, Hücre Ölümü, Proinflamatuvar Sitokinler, C6 Gliom

The Protective Effect of Hydralazine against Hydrogen Peroxide (H₂O₂)-Induced Oxidative Damage in C6 Glial Cell Line

ABSTRACT:

Purpose: Recent studies have shown that hydralazine has positive effects on nervous system. However, its effect on hydrogen peroxide-induced oxidative damage in glial cells is still unclear. The current experiment was designed to examine the effect of hydralazine on glial damage after hydrogen peroxide-induced oxidative damage in C6 glial cells involving proinflammatory cytokines. **Material and Methods:** In this study, the C6 glioma cell line was used. Four cell groups were prepared to evaluate the effect of hydralazine on glial cell death after hydrogen peroxide-induced oxidative damage. The control group was without any treatment. Cells in the H₂O₂ group were treated with 0.5 mM H₂O₂ for 24 hours. Cells in the hydralazine group were treated with various concentrations (12.5, 25, 50, and 100 µM/mL) of hydralazine for 24 hours. Cells in the hydralazine + H₂O₂ group were pre-treated with various concentrations (12.5, 25 50, and 100 µM/mL) of hydralazine for 1 hour and then exposed to 0.5 mM H₂O₂ for 24 hours. After completing oxidative damage induction, the cell viability was evaluated XTT assay. Total antioxidant status (TAS), total oxidant status (TOS), tumor necrosis factor alpha (TNF-α), and interleukin-1 beta (IL-1 β) levels in the cells were measured by commercial kits. **Results:** Hydralazine at the concentrations of 50 and 100 µM/mL significantly increased the cell viability in C6 cells after hydrogen peroxide-induced oxidative damage (p < 0.001). It also significantly decreased the levels of TOS (p < 0.001) whereas rising TAS levels (p < 0.01) after hydrogen peroxide-induced oxidative damage. Moreover, hydralazine reduced TNF-α and IL-1 β levels in C6 cells after hydrogen peroxide-induced oxidative damage (p < 0.001). **Conclusion:** Hydralazine decreases glial cell death after hydrogen peroxide-induced oxidative damage in C6 cells by activating antioxidant system and inhibiting proinflammatory cytokines.

Keywords: Hydralazine, Oxidative Stress, Cell Death, Proinflammatory Cytokines, C6 Glioma

*Corresponding author: Ahmet Şevki Taşkıran

INTRODUCTION

In the normal cellular metabolism, reactive oxygen species (ROS), such as hydrogen peroxide (H_2O_2), are generated. They play vital roles in the process of signal transmission (Dringen *et al.*, 1998; Forman, 2007). However, increasing in the H_2O_2 production damages to the cellular component and also causes genotoxic effects (Andersen, 2004; Gandhi and Abramov, 2012). Besides, excessive production of ROS leads to oxidative damage, which results in cellular dysfunction and cell death (Coyle and Puttfarcken, 1993; Ray *et al.*, 2012). The brain is the most vulnerable tissue to oxidative damage because of its high metabolism and lipid structure. Therefore, oxidative stress is one of the main factors for neurodegenerative disorders, such as Parkinson's and Alzheimer's diseases (Blesa *et al.*, 2015; Lu *et al.*, 2014). Glial cells are non-neuronal cells and they have important functions in the central nervous system (CNS) like maintaining homeostasis, supporting, and protecting of the neurons (Jessen, 2004). Therefore, the attenuation of oxidative stress in glial cells is critical for neurodegenerative disorders.

Hydralazine is primarily used to treatment severely hypertension in the clinics (Magee, 2003). However, recent studies have been reported other pharmacological properties of hydralazine. On the one hand, *in vivo* studies have shown that hydralazine has positive effects on heart failure and ischemia/reperfusion injury via its antioxidant and anti-inflammatory properties (Dulce *et al.*, 2013; Li *et al.*, 2019). On the other hand, *in vitro* studies have found that hydralazine has a potent radical scavenger and reduces pro-inflammatory cytokines and the activation of macrophage (Daiber *et al.*, 2005; Leiro *et al.*, 2004). It also has been demonstrated that hydralazine suppresses carbonyl precursors during the lipid peroxidation processes and prevents cell death by inhibiting secondary reactions (Galvani *et al.*, 2008; Kaminskis *et al.*, 2004). However, its effect on oxidative stress in the C6 glial cells and underlying mechanisms are still unclear. In the present study, it was examined that the effect of hydralazine against hydrogen peroxide-induced oxidative stress in C6 glial cells involving in proinflammatory cytokines.

MATERIAL and METHODS

Cell Culture

C6 Glioma (CRL107) cell lines were obtained from American Type Culture Collection and cultured in DMEM (Thermo Fisher Scientific, Altrincham, UK) containing 10% Fetal Bovine Serum (FBS) (Sigma-Aldrich Co., St Louis, MO, USA), 1% L-glutamine (Sigma-Aldrich Co., St Louis, MO, USA) and 1% penicillin/streptomycin (Sigma-Aldrich Co., St Louis, MO, USA). The cells were maintained at 37°C within 5% CO₂ humidified atmosphere. Hydralazine and H_2O_2 (Sigma-Aldrich Co., St Louis, MO, USA) were dissolved in DMEM and stock solutions were prepared before treatment.

Cell Viability Assay

Cell viability was assessed using the XTT assay (Roche Diagnostic, MA, USA). C6 Glioma cells were seeded in 96-well plates at a density of 1×10^4 cells per well in 100- μ L DMEM and grown overnight before hydralazine. The following day, four cell groups were prepared for evaluate the protective effect of hydralazine. The control group was without any treatment. Cells in the H_2O_2 group were treated with 0.5 mM H_2O_2 for 24 hours. Cells in the hydralazine group were treated with various concentrations (12.5, 25, 50, 100 μ g/mL) of hydralazine for 24 hours. Cells in the hydralazine + H_2O_2 group were pre-treated with various concentrations (12.5, 25, 50, 100 μ g/mL) of hydralazine for 1 hour and then exposed to 0.5 mM H_2O_2 for 24 hours. After incubation, the medium was removed and wells were washed two times with phosphate buffered saline. In the last step, 100 μ L DMEM without phenol red and a mixture of 50 μ L XTT labeling solution was added to all the wells and then the plates were maintained at 37°C for 4 hours. The plates were shaken and the absorbance was detected using an ELISA microplate reader (Thermo Fisher Scientific, Altrincham, UK) at 450 nm. All the experiments were performed three times and the cell viability was measured as viable cell amount percent compared with control, as untreated cells (Figure 1).

Preparation of cells homogenates

The cells for each groups were collected by sterile tubes. They were centrifuged at 2000 RPM for

approximately 10 minutes. The supernatants were removed. The component of cells which are in under the tubes, suspended by using PBS (pH: 7.4) to dilute cell suspension to the cell concentration of approximately 1 million/ml. The cells were damaged through repeated freeze-thaw cycles to let out the inside components. They were centrifuged at 4000 rpm for 10 minutes at a temperature of 4°C. Then,

the supernatants were collected for biochemical analysis of total antioxidant status (TAS) and total oxidant status (TOS) by using TAS and TOS commercial kits (Rel Assay Kit Diagnostics, Antep, Turkey). Bradford protein assay kit (Merck Millipore, Darmstadt, Germany) was used to determination of total protein levels in samples (Kruger, 1994).

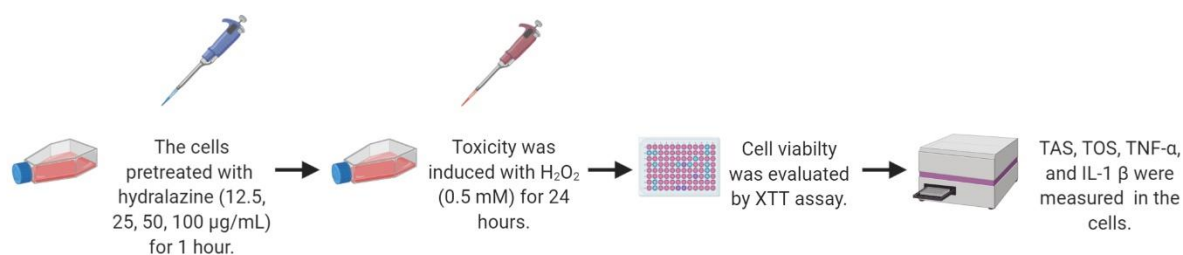


Figure 1. Experimental design of study (created by BioRender).

Measurement of TAS and TOS

The TAS concentrations at the cell supernatants were determined with an automated assay method that was previously developed by Erel (Erel, 2004). The method is based on monitoring the reaction rate of free radicals by measuring the absorbance of colored dianisidyl radicals during free radical reactions starting with the production of hydroxyl radicals in Fenton reaction. Antioxidants in the tissue samples should suppress coloring proportionally to their concentrations (Erel, 2004). The results were expressed in micromolar Trolox equivalents per milligram tissue protein ($\mu\text{mol Trolox Eq/mg protein}$). Tissue TOS concentrations at the cell supernatants were quantified with the automated assay method of Erel (Erel, 2005). Because ferrous ion is oxidized to ferric ion when adequate quantities of oxidants are available in the medium, the method allows for quantifying TOS levels by measuring tissue levels of ferric ions with the use of xylenol orange. Hydrogen peroxide was used for the calibration of the assay (Erel, 2005). The results of the assay were expressed in micromolar hydrogen peroxide equivalents per milligram tissue protein ($\mu\text{mol H}_2\text{O}_2 \text{ Eq/mg protein}$).

Measurement of TNF- α and IL-1 β

The levels of TNF- α and IL-1 β from the cells supernatants for each groups were measured using rat ELISA commercial kits (YL Biont, Shanghai, China). The operation protocols were according to manufacturer's instructions. In brief, standard and tissue samples were added in plate and incubated for 60 minutes at 37°C. After washing step, staining solutions were added and incubated for 15 minutes at 37°C. Stop solution was added and read at 450 nm. Standard curves were plotted to determine the value of samples. The coefficients of variation within and between plates were less than 10%.

Statistical analysis

The results were expressed as a mean \pm standard error of the mean (SEM). The data analyses were performed with SPSS Version 23.0 for Windows. The data were evaluated using a one-way analysis of variance (ANOVA) and a postdoc Tukey test was utilized to identify the differences between the experimental groups, and a value of $p < 0.05$ was accepted as statistically significant.

RESULTS

Effect of hydralazine on cell survival after H₂O₂-induced oxidative damage

In this study, it was tested that increasing doses of hydralazine (12.5–100 µM/mL) on cell survival in both control and H₂O₂-treated C6 cells. The cells were initially treated with increasing doses (12.5, 25, 50, and 100 µM/mL) of hydralazine for 1 hour and then incubated with or without 0.5 mM H₂O₂ for the next 24 hours. As shown in figure 2, preincubating

the C6 cells with H₂O₂ for 24 hours significantly reduced cell survival as compared with control-untreated cells ($p < 0.001$; Figure 2). However, the tested doses of 50 and 100 µM/mL hydralazine increased cell survival in C6 cells as compared with H₂O₂-treated C6 cells ($p < 0.001$; Figure 2). Furthermore, hydralazine, in all doses, did not change C6 survival compared with control-untreated cells ($p > 0.05$; Figure 2).

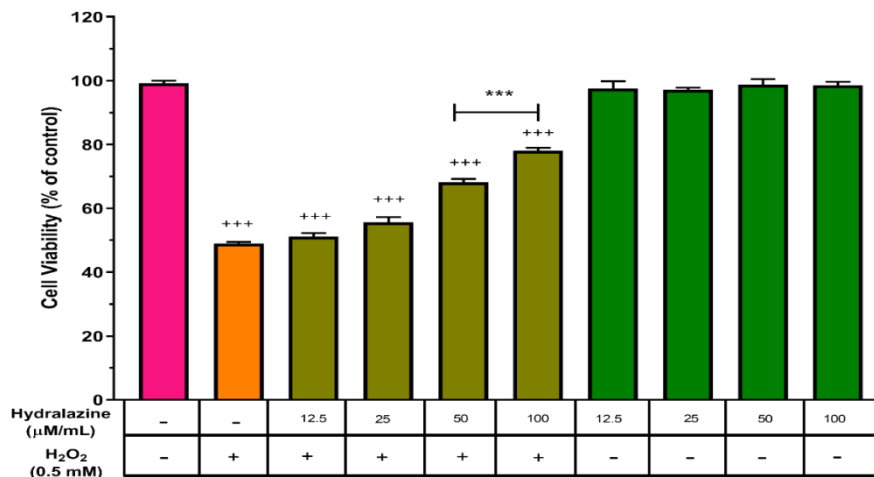


Figure 2. Effect of hydralazine on cell survival in C6 cells after H₂O₂-induced oxidative damage. The data are expressed as mean \pm standard error mean. +++ $p < 0.001$ as compared with control-untreated group; *** $p < 0.001$ compared with H₂O₂-treated.

Effect of hydralazine on TAS and TOS levels after H₂O₂-induced oxidative damage

The cells were treated with the single doses (100 µM/mL) of hydralazine for 1 hour and then incubated or not incubated with 0.5 mM H₂O₂ for the next 24 hours. As shown in figure 3, the treatment of H₂O₂ decreased TAS levels in C6 cells as compared with control-untreated cells ($p < 0.001$; Figure 3A). On the other hand, the hydralazine significantly increased TAS in C6 cells as compared with control-untreated ($p < 0.01$; Figure 3A) and H₂O₂-treated C6 cells ($p < 0.001$; Figure 3A). Moreover, preincubating the C6 cells with H₂O₂ for 24 hours significantly raised TOS levels as compared with control-untreated cells ($p < 0.001$; Figure 3B). Besides, the hydralazine

significantly reduced TOS levels in C6 cells compared with H₂O₂-treated C6 cells ($p < 0.001$; Figure 3B).

Effect of hydralazine on TNF- α and IL-1 β levels after H₂O₂-induced oxidative damage

The cells were treated with the single doses (100 µM/mL) of hydralazine for 1 hour and then incubated or not incubated with 0.5 mM H₂O₂ for the next 24 hours. Preincubating the C6 cells with H₂O₂ for 24 hours significantly increased TNF- α and IL-1 β levels as compared with control-untreated cells ($p < 0.001$; Figure 4A and 4B). However, the hydralazine significantly decreased TNF- α and IL-1 β levels in C6 cells compared with H₂O₂-treated C6 cells ($p < 0.001$; Figure 4A and 4B).

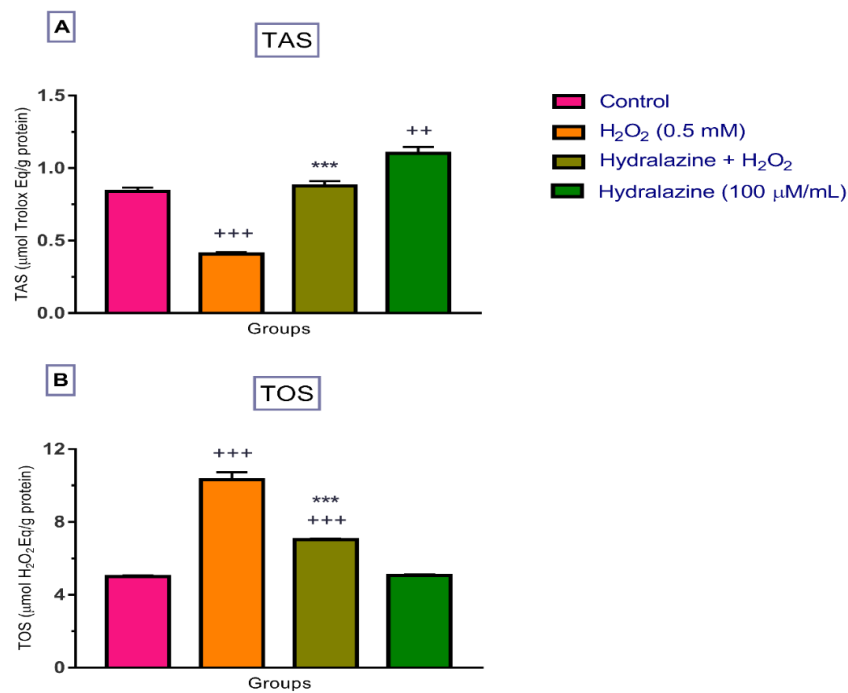


Figure 3. Effect of hydralazine on TAS and TOS levels in C6 cells after H₂O₂-induced oxidative damage. The data are expressed as mean ± standard error mean. ++p < 0.01 and +++p < 0.001 as compared with control-untreated group; ***p < 0.001 compared with H₂O₂-treated.

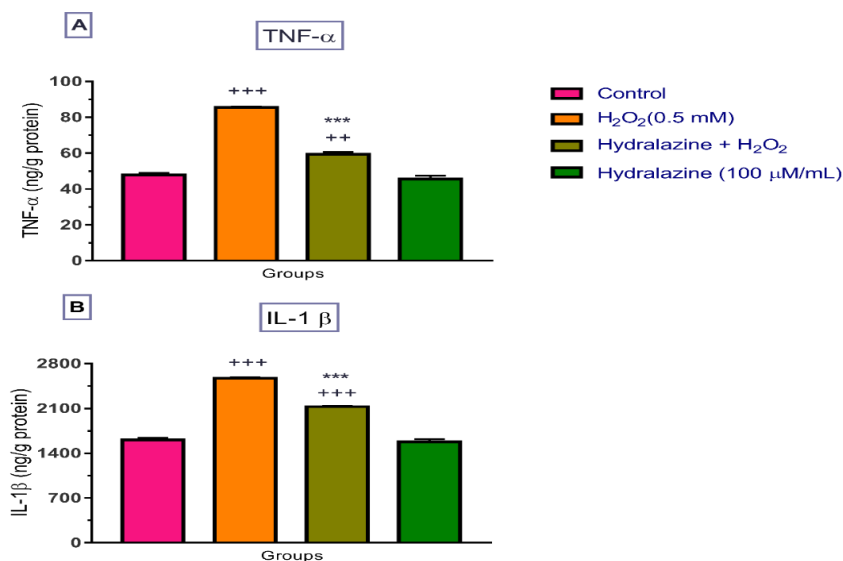


Figure 4. Effect of hydralazine on TNF-α and IL-1 β levels in C6 cells after H₂O₂-induced oxidative damage. The data are expressed as mean ± standard error mean. ++p < 0.01 and +++p < 0.001 as compared with control-untreated group; ***p < 0.001 compared with H₂O₂-treated.

DISCUSSION

The present study, for the first time, evaluated the effect of hydralazine against hydrogen peroxide-induced oxidative stress in the C6 glial cells. Here it has shown that pretreatment with hydralazine

reduced toxic changes of hydrogen peroxide in the C6 cells. Furthermore, hydralazine pretreatment increased in TAS levels and decreased in TOS levels after hydrogen peroxide-induced oxidative stress in the C6 cells. Besides, hydralazine pretreatment

reduced proinflammatory cytokines TNF- α and IL-1 β after hydrogen peroxide-induced oxidative stress. Several studies have demonstrated that hydralazine protective effects on CNS disorders. In one in vitro study, it has been claimed that hydralazine suppresses A β fibril formation and prevents Alzheimer's formation (Maheshwari et al., 2010). Moreover, in another in vitro study, hydralazine protects SH-SY5Y neuroblastoma cell 6-hydroxydopamine-induced Parkinson's model by modulating oxidative stress and inflammatory pathways (Mehrabani et al., 2020). Furthermore, line on these studies, in this study, it was found that hydralazine increased cell viability in XTT assay after H₂O₂-induced oxidative damage in C6 cells by activating antioxidant system and inhibiting of oxidative stress, 2 enzymes.

Oxidative stress is defined as an imbalance between oxidants and antioxidant defense systems. This imbalance causes excessive ROS production, which harms tissues and disturbs the physiological function of the organism (Ray et al., 2012). Moreover, evidence shows that oxidative stress plays a vital role in the occurrence of neurodegenerative diseases and CNS disorders (Andersen, 2004). Previous studies have claimed that hydralazine has antioxidant properties and protect tissues from oxidative damage by increasing total glutathione and increasing lipid peroxidation (Hamann, Nehrt, Ouyang, Duerstock, and Shi, 2007; Mehrabani et al., 2020). Consist with these studies, in this study, hydralazine pretreatment showed antioxidant properties increasing TAS levels and also decreased oxidative damage reducing TOS levels after H₂O₂-induced oxidative damage in the C6 cells.

TNF- α and IL-1 β are proinflammatory cytokines that released from immune cells. It has been reported that TNF- α and IL-1 β are involved in the CNS disorders by rising neuroinflammation in the brain (DiSabato et al., 2016; Ransohoff, 2016). The previous findings have shown that hydralazine has anti-inflammatory properties through the inhibition of macrophage activation, leukocyte adhesion molecule expression and pro-inflammatory cytokines production (Daiber et al., 2005; Dulce et al., 2013; Li et al., 2019). In this study, hydralazine reduced TNF- α and IL-1 β levels after hydrogen

peroxide-induced oxidative damage in C6 cells consist with previous studies. According to our findings, hydralazine plays important role in the glial cell survival. Because glial cells are critical for neurodegenerative diseases, hydralazine could be a supportive therapeutic agent to the treatment of neurodegeneration related diseases. However, it is needed to be proven by further investigations.

The study has potential limitations. This study was performed in C6 rat glioma cells rather than primer glial cells. Our methods are not enough to illuminate all mechanisms of hydralazine protective effect on C6 glial cells. Further methods such as immunohistochemical and calcium imaging studies are needed to clarify underlying mechanisms of hydralazine on glial cells.

CONCLUSION

The findings of this study showed that hydralazine reduced oxidative damage against hydrogen peroxide-induced oxidative damage in C6 glial cells. These effects may occur possibly through inhibition of oxidative stress and proinflammatory cytokines. Therefore, hydralazine could be protective effect in the CNS. However, further investigation is required to answer the questions raised about the probable mechanisms involved.

Acknowledgment

The authors thank the management of the Sivas Cumhuriyet University, School of Medicine, Sivas, Turkey, for providing the necessary facilities to conduct this study.

Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

REFERENCES

- Andersen, J. K. (2004). Oxidative stress in neurodegeneration: cause or consequence? *Nature Medicine*, 10(S7), S18–S25.
<https://doi.org/10.1038/nrn1434>
- Blesa, J., Trigo-Damas, I., Quiroga-Varela, A., and Jackson-Lewis, V. R. (2015). Oxidative stress and Parkinson's disease. *Frontiers in Neuroanatomy*, 9.
<https://doi.org/10.3389/fnana.2015.00091>
- Coyle, J., and Puttfarcken, P. (1993). Oxidative stress,

- glutamate, and neurodegenerative disorders. *Science*, 262(5134), 689–695.
<https://doi.org/10.1126/science.7901908>
- Daiber, A., Mülsch, A., Hink, U., Mollnau, H., Warnholtz, A., Oelze, M., and Münzel, T. (2005). The Oxidative Stress Concept of Nitrate Tolerance and the Antioxidant Properties of Hydralazine. *The American Journal of Cardiology*, 96(7), 25–36.
<https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2005.07.030>
- DiSabato, D. J., Quan, N., and Godbout, J. P. (2016). Neuroinflammation: the devil is in the details. *Journal of Neurochemistry*, 139, 136–153.
<https://doi.org/10.1111/jnc.13607>
- Dringen, R., Kussmaul, L., and Hamprecht, B. (1998). Detoxification of exogenous hydrogen peroxide and organic hydroperoxides by cultured astroglial cells assessed by microtiter plate assay. *Brain Research Protocols*, 2(3), 223–228.
[https://doi.org/10.1016/S1385-299X\(97\)00047-0](https://doi.org/10.1016/S1385-299X(97)00047-0)
- Dulce, R. A., Yiginer, O., Gonzalez, D. R., Goss, G., Feng, N., Zheng, M., and Hare, J. M. (2013). Hydralazine and Organic Nitrates Restore Impaired Excitation-Contraction Coupling by Reducing Calcium Leak Associated with Nitroso-Redox Imbalance. *Journal of Biological Chemistry*, 288(9), 6522–6533.
<https://doi.org/10.1074/jbc.M112.412130>
- Erel, O. (2004). A novel automated method to measure total antioxidant response against potent free radical reactions. *Clinical Biochemistry*, 37(2), 112–119.
<https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2003.10.014>
- Erel, O. (2005). A new automated colorimetric method for measuring total oxidant status. *Clinical Biochemistry*, 38(12), 1103–1111.
<https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2005.08.008>
- Forman, H. J. (2007). Use and abuse of exogenous H₂O₂ in studies of signal transduction. *Free Radical Biology and Medicine*, 42(7), 926–932.
<https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2007.01.011>
- Galvani, S., Coatrieux, C., Elbaz, M., Grazide, M.-H., Thiers, J.-C., Parini, A., ... Nègre-Salvayre, A. (2008). Carbonyl scavenger and antiatherogenic effects of hydrazine derivatives. *Free Radical Biology and Medicine*, 45(10), 1457–1467.
<https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2008.08.026>
- Gandhi, S., and Abramov, A. Y. (2012). Mechanism of oxidative stress in neurodegeneration. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2012, 428010.
<https://doi.org/10.1155/2012/428010>
- Hamann, K., Nehrt, G., Ouyang, H., Duerstock, B., and Shi, R. (2007). Hydralazine inhibits compression and acrolein-mediated injuries in ex vivo spinal cord. *Journal of Neurochemistry*, 071108171001006-???.
<https://doi.org/10.1111/j.1471-4159.2007.05002.x>
- Jessen, K. R. (2004). Glial cells. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 36(10), 1861–1867.
<https://doi.org/10.1016/j.biocel.2004.02.023>
- Kaminskas, L. M., Pyke, S. M., and Burcham, P. C. (2004). Strong Protein Adduct Trapping Accompanies Abolition of Acrolein-Mediated Hepatotoxicity by Hydralazine in Mice. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 310(3), 1003–1010.
<https://doi.org/10.1124/jpet.104.067330>
- Kruger, N. J. (1994). The Bradford Method for Protein Quantitation. In *Protein Protocols Handbook, The* (pp. 15–22). New Jersey: Humana Press.
<https://doi.org/10.1385/1-59259-169-8:15>
- Leiro, J. M., Álvarez, E., Arranz, J. A., Cano, E., and Orallo, F. (2004). Antioxidant activity and inhibitory effects of hydralazine on inducible NOS/COX-2 gene and protein expression in rat peritoneal macrophages. *International Immunopharmacology*, 4(2), 163–177.
<https://doi.org/10.1016/j.intimp.2003.10.004>
- Li, Y., Hou, D., Chen, X., Zhu, J., Zhang, R., Sun, W., ... Kong, X. (2019). Hydralazine protects against renal ischemia-reperfusion injury in rats. *European Journal of Pharmacology*, 843, 199–209.
<https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2018.11.015>
- Lu, T., Aron, L., Zullo, J., Pan, Y., Kim, H., Chen, Y., ... Yankner, B. A. (2014). REST and stress resistance in ageing and Alzheimer's disease. *Nature*, 507(7493), 448–454.
<https://doi.org/10.1038/nature13163>
- Magee, L. A. (2003). Hydralazine for treatment of severe hypertension in pregnancy: meta-analysis. *BMJ*, 327(7421), 955–0.
<https://doi.org/10.1136/bmj.327.7421.955>
- Maheshwari, M., Roberts, J. K., DeSutter, B., Duong, K. T., Tingling, J., Fawver, J. N., ... Murray, I. V. J. (2010). Hydralazine Modifies A β Fibril Formation and Prevents Modification by Lipids in Vitro. *Biochemistry*, 49(49), 10371–10380.
<https://doi.org/10.1021/bi101249p>
- Mehrabani, M., Nematollahi, M. H., Tarzi, M. E.,

Juybari, K. B., Abolhassani, M., Sharifi, A. M., ... Mirzamohammadi, S. (2020). Protective effect of hydralazine on a cellular model of Parkinson's disease: a possible role of hypoxia-inducible factor (HIF)-1 α . *Biochemistry and Cell Biology*, 98(3), 405–414.

<https://doi.org/10.1139/bcb-2019-0117>

Ransohoff, R. M. (2016). How neuroinflammation contributes to neurodegeneration. *Science (New York, N.Y.)*, 353(6301), 777–783.

<https://doi.org/10.1126/science.aag2590>

Ray, P. D., Huang, B.-W., and Tsuji, Y. (2012). Reactive oxygen species (ROS) homeostasis and redox regulation in cellular signaling. *Cellular Signalling*, 24(5), 981–990.

<https://doi.org/10.1016/j.cellsig.2012.01.008>

COVID -19 Tanılı Hastaların Cerrahisi: Perioperatif Savunma

Gökçen Aydın Akbuğa^{1*}, Yeliz Sürme²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD/Yozgat

²Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD/Kayseri

ÖZET:

Amaç: Derlemenin amacı perioperatif süreçte bulaş riskini en aza indirgeyecek önerilerin sunulması, hastaların beraberinde sağlık çalışanlarının korunması, maliyetinde en etkin şekilde kullanılmasının sağlanmasıdır.

Gereç ve Yöntem: Bu derlemede COVID-19 tanısı almış hastaların cerrahi tedavi sürecinde kanıta dayalı rehberler ve farklı ülkelerin perioperatif süreçte uyguladıkları yöntemler incelenmiştir.

Bulgular: COVID-19 salgını sırasında, tanı almış ya da şüpheli hastaların ertelenemez acil cerrahi tedavi gereksinimleri ortaya çıkmış ve sağlık bakım hizmetlerinde yeni bir perioperatif organizasyonun oluşturulması gerekmiştir. Bu organizasyon ve savunma önlemleri ile sağlanan bakım kalitesini optimize etmek, diğer hastaların ve sağlık bakım çalışanlarının viral riskini azaltmak, bulaşı en aza indirmek amaçlanmıştır. Perioperatif dönem birçok sağlık profesyonelinin ortak çalıştığı, kritik bir iletişim ağına ihtiyaç duyan, sistematik bir yaklaşım gerektiren kritik bir süreçtir.

Sonuç: Pandemiyle savaştığımız bu günlerde perioperatif süreç boyunca, etkin ve planlanmış bir savunma hattının oluşturulması zorunludur.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, pandemi, perioperatif savunma

Surgery of Patients with COVID-19 Diagnosis: Perioperative Defense

ABSTRACT:

Purpose: The aim of the review is to provide suggestions that will minimize contamination during the perioperative process, to protect the healthcare professionals along with the patients, and to ensure that they are used in the most effective way.

Material and Methods: In this review, evidence-based guidelines and methods applied by different countries in the perioperative process were examined during the surgical treatment of patients diagnosed with COVID-19.

Results: During the COVID-19 outbreak, non-delayed emergency surgical treatment needs of diagnosed or suspected patients were revealed and a new perioperative organization had to be established in health care services. It is aimed to optimize the quality of care, reduce the viral risk of other patients and healthcare workers, and minimize transmission with this organization and defense measures. The perioperative period is a critical process that many healthcare professionals work together, needs a critical communication network and requires a systematic approach.

Conclusion: It is imperative to create an effective and planned line of defense during the perioperative process in these days when all of us fighting pandemic.

Keywords: Covid-19, pandemic, perioperative defense

*Corresponding author: Gökçen Aydın Akbuğa, email: gokcen86@windowslive.com

GİRİŞ

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 30 Ocak 2020 tarihinde ciddi akut solunum sendromu koronavirüs 2 (SARS-CoV-2, COVID-19) salgınına, halk sağlığını tehdit eden acil bir durum olarak ilan etmiştir (Wong vd., 2020). COVID-19 salgını kısa sürede evrensel morbidite ve mortaliteyi artıran ciddi bir sorun haline gelmiştir. COVID-19 tanısı almış hastaların tanı, tedavi ve bakım gereksinimleri sağlık sisteminin yükünü artırmış, mali kaynakları ve sağlık personelinin gücünü tüketmeye başlamıştır (Coccolini vd., 2020). Bu salgın sırasında, tanı almış hastaların ertelenemez acil cerrahi tedavi gereksinimleri ortaya çıkmış ve sağlık bakım hizmetlerinde yeni bir perioperatif organizasyonun oluşturulması gerekmiştir. Bu organizasyon ve savunma önlemleri ile sağlanan bakım kalitesini optimize etmek, diğer hastaların ve sağlık bakım çalışanlarının viral riskini azaltmak, bulaşı en aza indirmek amaçlanmıştır. Birçok ülke hastalar, sağlık profesyonelleri ve hastane alanları (ameliyathane, yoğun bakım vb.) için perioperatif süreci kapsayan protokoller geliştirmiş, anlaşılır algoritmalar oluşturmuş ve sağlık bakım çalışanlarına eğitimler vermiştir (Coccoloni vd., 2020; Dexter vd., 2020; Ti vd., 2020). Bu derlemenin amacı COVID-19 tanısı almış hastaların cerrahi tedavi sürecinde bulaş riskini en aza indirgeyecek önerilerin sunulması, hastaların, beraberinde sağlık çalışanlarının korunması, maliyetin de en etkin şekilde kullanılmasının sağlanmasıdır.

1. Preoperatif hazırlık

Preoperatif hazırlığın amacı, diğer hastaları ve sağlık profesyonellerini korumanın yanı sıra kaynak tüketimini en aza indirmek, yalnızca öngörülen cerrahi aletleri kullanıma hazırlamak, az sayıda ama yeterli güçte personel organizasyonu yapmaktır. Özellikle hastanın kabulünden taburculuğuna kadar, personelin alacağı önlemler ve hastanın transportu da preoperatif süreç içerisinde değerlendirilmektedir (Goodwin, 2017; Centers for Disease Control and Prevention, 2020). COVID-19 virüsü temas ve damlacık yoluyla bulaşmaktadır. Preoperatif süreçte COVID -19 bulaş yolları dikkate alınarak hazırlıklar yapılmalıdır. Bilinen veya şüphelenilen COVID-19 pozitif hastaların tümü cerrahi müdahale hazırlığında, pozitif kabul edilmelidir. Ayrıca sağlık

profesyonelleri arasında bir iletişim ağı kurulmalı, hastalara, kendilerine, hastane alanlarına dair bilgiler bu sayede paylaşılmalıdır (Centers for Disease Control and Prevention, 2020; Peng vd., 2020).

1.1. Hastanın Hazırlığı Sırasında Personelinin Alacağı Önlemler

COVID-19 tanılı ya da şüpheli hastanın rutin preoperatif hazırlığında sağlık profesyonelleri hasta ile yakın temas içinde olabilir. Teması en aza indirmek için öncelikle hastanın dosyası ve tıbbi özgeçmiş hastaya temas etmeden, güvenli bir yerde ayrıntılı olarak incelenmelidir. Gerekirse hastanın ailesinden bilgi alınabilir. Dosyadan alınan bilgilere ek olarak, fizik muayene için sağlık profesyonelleri koruyucu ekipmanları giyinmeli ve bulaş riskini en aza indirmelidir. Mümkünse hastaya sağlık hizmeti sunan tüm personel, koruyucu ekipman giymelidir. Ancak yetersiz koruyucu ekipman varsa, yalnızca yakın temas halinde ekipman giyilmelidir. Ayrıca hizmet veren personellerin gün içerisinde iki kez vücut sıcaklığı ölçülmelidir (Wong vd., 2020). Tablo 1' de personelin sahip olması gereken kişisel koruyucu ekipmanlar (KKE) verilmiştir (Coccololini vd., 2020).

Tablo 1. Koruyucu Ekipman Listesi

Kişisel korunma ekipmanı
FFP2 yüz maskesi
FFP3 yüz maskesi (aerosol haline gelmiş parçacıklarla karşılaşma durumunda)
Tek kullanımlık uzun kollu su geçirmez ceketler, önlükler
Tek kullanımlık çift nitril eldiven
Koruyucu gözlükler veya siperlikler
Tek kullanımlık başlıklar
Tek kullanımlık uzun ayakkabı kılıfları
Alkollü el hijyeni solusyonları

1.2. Hasta Transportu

COVID-19 tanılı hastanın ameliyathaneye taşınmadan önce elleri antiseptik solüsyonla temizlenmeli ve hastaya koruyucu ekipman giydirilmelidir. Hastanın ameliyathaneye taşınacağı güzergah, diğer hastalardan ve diğer girişlerden farklı bir yerde olmalıdır (Wong vd., 2020; Dexter vd., 2020). Hasta mümkün olan en kısa hat üzerinden, en az sayıda personel ile (koruyucu ekipmanını giymiş ve

eğitim almış personel) ameliyathaneye taşınmalıdır. Hasta için kullanılacak sedye koruyucu örtü ile örtülmeli, hastanın taşındığı asansör, geçtiği alanlar taşınmanın öncesi ve sonrası dezenfekte edilmelidir. Bu alanların temizliği kanıt temelli perioperatif enfeksiyon kontrolünde yer alan önerilere göre ve Tablo 2’de belirtilen şekilde yapılabilir. Hastanın transportu çok profesyonel bir şekilde, teması en aza indirecek özellikte olmalıdır. Bunun için hastane içerisinde renkli şeritler kullanılabilir veya organizasyon şemaları asılabilir (Dexter vd., 2020; Ti vd., 2020; Goodwin vd., 2020; Centers for Disease Control and Prevention, 2020). Tablo 2’de yüzey ve elektromedikal araçlar için dezenfeksiyon sırası verilmiştir.

Tablo 2. Yüzey ve Elektromedikal Araçlar İçin Dezenfeksiyon Sırası

Klor türevi solüsyonu ile temizleyin
Durulayın ve kurulayın
Klor oranı >%1 olan çözeltiyle 1 Dakikadan fazla olmak üzere dezenfekte edin

1.3. Kanıt Temelli Perioperatif Enfeksiyon Kontrolü

Perioperatif süreçte koruyucu ekipmanların kullanım önerileri kanıta dayalı olarak verilmiştir (8-13). Bu öneriler hastane personeline preoperatif dönemde anlatılmalı ve uygulanması sağlanmalıdır.

Adım 1: El Hijyeni

a) Perioperatif süreç özellikle intraoperatif dönem, el kontaminasyonu için en riskli ortamdır. İntravenöz katater açmadan ya da hastaya dokunmadan önce alkol bazlı el losyonu, eğer alkol bazlı el losyonu yoksa klorheksidinli el mendilleri kullanılmalıdır (Rowlands vd., 2014).

b) Entübasyon sırasında çift eldiven giyilmeli, kirli ekipman fermuarlı bir poşete konulup daha sonrasında ağız kapatılmalıdır (Rowlands vd., 2014; Koff vd., 2009; Loftus vd., 2015).

Adım 2: Çevre Temizliği

Alan temizliğinin organizasyonu, sıklığı ve kalitesi artırılmalıdır çünkü COVID-19 virüsü 3 güne kadar yüzeylerde canlı kalabilmektedir (Öğce vd., 2020).

Organizasyon: Temiz ve kirli alanlar oluşturulmalı, sağlık profesyonellerinin yakınına fermuarlı sepetler

yerleştirilmeli ve kontamine tüm araç ve gereçlerin buna atılması sağlanmalıdır (Dexter vd., 2020, Rowlands vd., 2014).

Sıklık: Anestezi indüksiyonundan sonra tüm ekipman ve alanlar amonyum ve alkol içeren bezlerle silinmelidir. Özellikle bu aşamada hastaneler, antiviral bezler tercih etmelidir (Dexter vd., 2020; Koff vd., 2009).

Kalite: Etkin bir temizlik için amonyum içeren bir bileşenle, sirküle hemşirenin ve anestezi uzmanının gezdiği yerler, temas ettikleri klavye vb araçlar, yukarıdan aşağı şekilde silinmelidir. 1-3 dakika bekledikten sonra mikrofiber bez ile kurulmalıdır (Rowlands vd., 2014; Koff vd., 2009; Loftus vd., 2015).

UV-C Kullanılması: Işın uygulaması genellikle yüksek risk altında olan alanlar için uygun bir yöntemdir. 20-30 dakika süren bu işlemde kesinlikle hemşire deksi de ışınlanmalıdır. Eğer hastane şartları buna imkan sağlamıyorsa kapsamlı temizleme yaklaşımı kullanılmalıdır (Dexter vd., 2020).

Adım 3: Hasta Dekolonizasyonu

COVID-19 tanısı almış hastaların solunum sekresyonları ve damlacıkları direk ya da indirekt olarak viral iletimi ve teması sağlayan ciddi tehlike oluşturan parçacıklardır. Virüs, bakteri ve mikrop kolonizasyonunu engellemek için maske, eldiven, önlük, göz koruyucu kullanılmalıdır. Ayrıca bir saati aşan operasyon için anestezi indüksiyonundan sonra 2 doz nazal povidon-iyot ve klorheksidinli gargara önerilmektedir (Loftus vd., 2015; Loftus vd., 2018).

Adım 4: Vasküler Bakım

Kapalı lümenli intraketler seçilmeli, açık lümenliler dezenfeksiyona uygun olmalıdır. Ayrıca sağlık bakım çalışanlarının ulaşabildiği her yere el antiseptikleri konulmalıdır. Kullanılan araç ve gereçler kullanımdan sonra dezenfekte edilmelidir (Koff vd., 2009; Loftus vd., 2012).

Adım 5: Sürveyans

Uygulanan tüm koruyucu yöntemlerin başarı oranı ya da başarısızlığı ancak denetim ve geri bildirim ile değerlendirilebilir. Bu nedenle tarafsızca kayıt tutmak, sonuçları paylaşmak önemlidir. Diğer adımdaki önerilerle birçok viral ya da bakteriyel koruma sağlanabilir ancak COVID -19 için yeni uygulamaların eklenmesi sürveyans sonucunda bize yol gösterir (Dexter vd., 2020; Loftus vd., 2018).

2. İntraoperatif Yönetim

2.1. Covid-Operasyon Odası ve Odanın Hazırlığı

Güncel kanıtlarda negatif basınçlı operasyon odalarının virüsün kontaminasyonunu azaltmak için ideal olduğu belirtilmiştir. Ancak standart ameliyat odaları pozitif basınçlı olarak dizayn edilmiştir ve odalarda saatte ≥ 25 hava değişimi sağlanmaktadır. Aslında hava değişimi de viral yükün operasyon odalarında azalmasına yardımcı olur (Ti vd.,2020; Centers for Disease Control and Prevention, 2020). Bu nedenle COVID-19 tanısı almış hastalar için izole ayrı operasyon odaları oluşturulmalıdır. Bu odaların ayrı yüksek hava filtresine sahip olması gerekir. COVID operasyon odalarının anestezi makineleri, cerrahi kitleleri ayrı olmakla birlikte odalarda cerrahi girişim için gereken aletler minimize edilmeli ve cerrahi paketlerin hepsi açılmamalıdır. Yaygın olarak tek kullanımlık koruyucu ekipman kullanılmalı ve kullanılacak cihazlar koruyucu örtü ile sarılmalıdır. Operasyonlar mümkünse normal mesai saatlerinin dışında, en az sayıda personelle yapılmalıdır. Operasyon odasından operasyon bitene kadar mümkünse kimse çıkmamalıdır (Wong vd., 2020). Sağlık personeli KKE ve medikal temizlik konusunda eğitilmelidir. Ayrıca KKE'lerini nasıl temizleyecekleri, dezenfekte edecekleri, saklayacakları ve herhangi bir hasar için kontrol etmeleri gerektiği anlatılmalıdır. KKE'lerin giyildiği ve çıkarıldığı alanlar belirlenmelidir (Wong vd., 2020; Forrester vd., 2020). Bu alanlara KKE'lerin nasıl giyilip çıkarılacağını gösteren yönergeler asılmalıdır. Şüpheli ya da onaylanmış bir COVID-19 vakasında, cerrahiye hazırlanmak fazla zaman gerektiğinden, ameliyatın gerçekleşip gerçekleşmeyeceğine bakılmaksızın günlük rutinler oluşturulmalıdır. Bu rutin kontrollere anestezi makinelerinin ve hava filtre etme/saflaştırma özelliği olan güç kaynaklı respiratuvar (PAPR) setlerinin temizlenmesi de dahildir (Wong vd., 2020; Dexter vd., 2020). Trakeostomi gibi solunum ile ilgili operasyonlarda tüm personel elektrikli hava temizleyici ile zenginleştirilmiş KKE'ler kullanılmalıdır. Ayrıca ameliyat odasında, anestezi indüksiyonu ve geri dönüşü sırasında hastanın 2 metre yakınındaki tüm personel PAPR ile zenginleştirilmiş KKE'ler giymelidir (Ti vd., 2020).

Ameliyat odasında giyilmesi gereken ekipmanlar:

- Tüm ekip standart KKE üzerine su geçirmez bir önlük geçirmelidir.
 - Tüm ekip N95 veya FFP2/FFP3 tipi maske ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır. Maskenin ömrünün uzatılması veya tekrar kullanılmasına yönelik öneriler Tablo 3' te verilmiştir.
 - Ameliyat esnasında aerosol yayılımı riskine karşı yüz siperliği giyilmelidir.
 - Saçlar bonenin altında kalacak şekilde toplanmalı, maskelerin hava geçişine izin vermemesi için sakal varsa kesilmelidir.
 - Ayağı komple örten deliksiz ayakkabı, mümkünse sterilite sağlanabilen lastik çizme kullanılmalıdır (Öğce vd., 2020).
- Ameliyathaneden çıkan personel, kullanılmış önlüklerini ve eldivenlerini giriş odasında atmalı ve giriş odasından ayrılmadan önce el hijyenini yenilemelidir. Tüm KKE'ler giriş odasının dışında kaldırılmalıdır. Postoperatif YBÜ ihtiyacı olmayan hastalar ameliyathanede uyandırılmalıdır. Hasta servise gitmeye hazır olduğunda, izolasyon odasına veya YBÜ'ye giden yol tekrar temizlenmelidir (Forrester vd., 2020; Karaca vd., 2020). Ayrıca hamile ve bağışıklığı baskılanmış personel, COVID-19 hastalarına bakmamalıdır (Wong vd., 2020).

Tablo 3. N95 Maskesinin Ömrünün Uzatılması/Tekrar Kullanılmasına Yönelik Öneriler

Maskenin iç ve dış düzeyine dokunmaktan kaçının
Maskeyi takip çıkarmadan önce el hijyenini sağlayın
Maske kirlenmiş, hasar görmüş ise veya nefes almakta zorlanıyorsanız maskeyi atın
Maskeyi kuru ve temiz bir alanda saklayın(bir kaptan ya da asılı bir yerde)
Maskeyi her kullanımdan önce sızdırmazlık yönüyle kontrol edin

2.2. Anestezi Protokolü

Hem hasta hem de personelde riskleri azaltmak için, COVID-19 ile enfekte hastalarda sadece acil cerrahi uygulanmalıdır (Wong vd., 2020). Solunum sıkıntısı olan COVID-19 hastalarında hipoksinin şiddetlenmesini önlemek amacıyla, hastaya iyi oturan bir yüz maskesi ile operasyon öncesi oksijen verilmeli ve bağlantı kesilme süresi minimum düzeyde tutulmalıdır (Wong vd., 2020, Öğce

vd.,2020). Tüm personel, KKE ve PAPR giyildikten sonra, iletişimin daha zor olduğunun farkında olmalı ve prosedür sırasında iletişimi kolaylaştırmak için özel dikkat göstermelidir (Wong vd., 2020). Anestezistler, ameliyathanede ayılma sürelerini en aza indirmek için uygun anestezi ilaçları seçmelidir. Uygunsa, genel anestezi yerine rejyonel anestezi kullanılmalıdır (Wong vd., 2020; Coccoloni vd., 2020; Dexter vd., 2020). Rejyonel anestezi seçilmişse, hastaya her zaman cerrahi bir yüz maskesi takılmalıdır. Sedasyon uygulanmışsa, destekleyici oksijen, cerrahi maskenin altından uygulanabilir. Hasta uyanırken entübe edilmemelidir, çünkü hem hasta öksürüğü hem de atomize lokal anestezi, virüsün aerosolleşmesine neden olabilir. Anestezi indüksiyonundan önce, solunum devresinin hasta ucuna ve ekspiratuar uzuv ile anestezi makine arasına bir HEPA filtresi bağlanmalıdır. Hasta salgılarıyla temas eden endotrekeal tüp, nazogastrik tüp gibi tüm ekipmanlar dikkatle uzaklaştırılmalıdır (Wong vd., 2020). Ameliyat sonrası hastanın uyandırılması sırasında, hastanın iki metre yakınında olan tüm ekip varsa PAPR yoksa N95 + gözlük + yüz siperliği kullanılmalıdır (Öğce vd., 2020).

3. Postoperatif Yönetim

Postoperatif yoğun bakım ihtiyacı olmayan hastaların, ameliyathanede tamamen ayılması beklenmelidir. Ameliyathane personeli hastayı servise gönderdikten sonra, kontamine olan tüm yüzeylerin ve ekipmanların temizlenmesi için vakalar arasında en az bir saat olması gerekmektedir. Ameliyatta kullanılmayan ürünler dahi kontamine sayılmalıdır. Ayrıca tüm personel sonraki vakaya başlamadan önce duş almalıdır. Tanı almış COVID-19 olgularından sonra, ameliyathaneyi dekontamine etmek için hidrojen peroksit kullanılarak temizlik sağlanmalıdır (Kamer ve Çolak, 2020). Hastalar ameliyattan sonra izole edilmiş yoğun bakım ünitelerinde tedavi edilmelidir (Ti vd., 2020; Kamer ve Çolak, 2020). Ameliyat sonrası ziyaretler askıya alınmalı ve yerine personelin hareketini azaltmak için telefon görüşmeleri yapılmalıdır (Wong vd., 2020). Hastalarda COVID-19 virüsü kanıtlanmamış ve semptomları da yoksa, COVID-19 tedavisine gerek duyulmamaktadır. Ancak tanısı doğrulanmış COVID-19 hastalarında virüse yönelik ek tedavi

başlanmalıdır (Öğce vd., 2020).

3.1. Dezenfeksiyon

Rehberler doğrultusunda ameliyat odasının dezenfeksiyonuna ait bazı öneriler yer almaktadır. Cerrahi sonrası ameliyat odasının 1000 mg/L sodyum hipoklorit ile dezenfekte edilmesi ve hidrojen peroksit buharlaştırıcı ya da ultraviyole-C ışınlarının kullanılması önerilmektedir. Öğce vd., 2020; Cai vd., 2020). Dezenfeksiyonun en az 30 dakika boyunca yapılması gerekmektedir. Dezenfeksiyon işleminin günde üç kez yapılması ve kontaminasyon olduğu herhangi bir zamanda prosedürün tekrarlanması gereklidir (Cai vd., 2020). Yüzey temizlenmesinde temizlik, temiz bölgeden kirli bölgelere doğru yapılmalı, bir alan temizlenip diğer alanlara geçildiğinde kullanılan bez değiştirilmelidir. Ameliyat sonrası servis/izolasyon odası/ YBÜ'ne giden yol tekrar temizlenmelidir. İnsanların bulunduğu ortamlarda havanın dezenfeksiyonu için günde üç kez plazma hava sterilizatörü kullanılmalı, yok ise 1 saat ultraviyole lamba kullanılabilir (Öğce vd., 2020; Cai vd., 2020).

3.2. Atıkların Yönetimi

COVID-19 olduğu şüpheli veya doğrulanmış hastalardan üretilen tüm atıklar tıbbi atık olarak imha edilmelidir (Cai vd., 2020). Tek kullanımlık ekipmanlar biyolojik atık torbalarına atılmalı, tüm aletler dekontaminasyon ve yeniden sterilizasyon için gönderilmelidir (Öğce vd., 2020). Tıbbi atık çift katmanlı bir tıbbi atık torbasına koyulmalı, torbanın boynu sıkı bir şekilde bağlanmalı ve torbaya 1000 mg/L klor içeren dezenfektan ile püskürtülmelidir. Torba, tıbbi atık aktarma kutusuna koyulup, özel bir enfeksiyon etiketi takılarak, kutu tamamen kapatılmalıdır. Tıbbi atıklar, onaylanmış bir tıbbi atık imha sağlayıcısı tarafından toplanacak ve bertaraf edilecektir (Cai vd., 2020).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Perioperatif süreç karmaşık, çalışanların kaygı düzeyinin yüksek olduğu birçok paydaşı olan kritik bir dönemdir. Bu süreçte, altyapı ve organizasyonun değiştirilmesi, personel ve hastaların yönetimi, enfeksiyon kontrol yöntemlerinin en üst düzeyde

uygulanması ve klinik önerilerin irdelenmesi hasta ve sağlık profesyonellerinin savunma hattını oluşturacak temel bileşenlerdir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

KAYNAKLAR

- Cai, H., Chen, Y., Chen, Z. et al. "Handbook of COVID 19 Prevention and Treatment", The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, 2020, Erişim Adresi: <https://www.alnap.org/help-library/handbook-of-covid-19-prevention-and-treatment>. Erişim Tarihi: 01.05.2020.
- Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease (2019). (COVID-19) situation summary. Erişim Adresi: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/summary.html>. Erişim Tarihi: 30.04.2020
- Coccolini, F., Perrone, G., Chiarugi, M. et al. (2020). Surgery in COVID-19 patients: Operational directives. World Journal of Emergency Surgery, 15:1-7. [Doi: 10.1186/s13017-020-00307-2](https://doi.org/10.1186/s13017-020-00307-2)
- Dexter, F., Parra, M. C., Brown, J. R. et al. (2020). Perioperative COVID-19 defense: an evidence-based approach for optimization of infection control and operating room management. Anesthesia and Analgesia, [Doi: 10.1213/ANE.0000000000004829](https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004829)
- Forrester, JD., Nassar, AK., Maggio, PM. et al (2020). Precautions for Operating Room Team Members during the COVID-19 Pandemic. Journal of the American College of Surgeons, [Doi:10.1016/j.jamcollsurg.2020.03.030](https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.03.030)
- Goodwin, J. (2017 NAEMT REPORT). [NAEMT National Survey on EMS preparedness for disaster and mass casualty incident response](https://www.naemt.org/2017/03/20/naemt-national-survey-on-emergency-preparedness-for-disaster-and-mass-casualty-incident-response/).
- Kamer, E., Çolak, T. (2020). COVID-19 ile Enfekte Bir Hastasının Operasyona İhtiyacı Olduğunda Ne Yapmalıyız: Cerrahi Öncesi, Cerrahi Sırası ve Cerrahi Sonrası Rehberi. Turk J Colorectal Dis, 30, 1-8. [DOI: 10.4274/tjcd.galenos.2020.2020-3-7](https://doi.org/10.4274/tjcd.galenos.2020.2020-3-7)
- Karaca, AS., Özmen, MM., Uçar, AD. et al. (2020). COVID 19 lu Hastalarda Genel Cerrahi Ameliyathane Uygulamaları. Turk J Surg, 36: 6-10. [DOI: 10.5578/turkjsurg.202002](https://doi.org/10.5578/turkjsurg.202002)
- Koff, MD., Loftus, RW., Burchman, CC. et al. (2009). Reduction in intraoperative bacterial contamination of peripheral intravenous tubing through the use of a novel device. Anesthesiology, 110:978–985. [Doi: https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181a06ec3](https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e3181a06ec3)
- Loftus, RW., Dexter, F., Robinson, ADM. et al. (2018). Desiccation tolerance is associated with Staphylococcus aureus hypertransmissibility, resistance and infection development in the operating room. J Hosp Infect, 100:299–308. [Doi: 10.1016/j.jhin.2018.06.020](https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.06.020)
- Loftus, RW., Koff, MD., Birnbach, DJ. (2015). The dynamics and implications of bacterial transmission events

- arising from the anesthesia work area. Anesth Analg, 120:853–860. [Doi: 10.1213/ANE.0000000000000505](https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000505)
- Loftus, RW., Koff, MD., Brown, JR. et al. (2015). The epidemiology of Staphylococcus aureus transmission in the anesthesia work area. Anesth Analg, 120:807–818. [Doi: 10.1213/ANE.0b013e3182a8c16a](https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e3182a8c16a)
- Loftus, RW., Patel, HM., Huysman, BC. et al. (2012). Prevention of intravenous bacterial injection from health care provider hands: the importance of catheter design and handling. Anesth Analg, 115:1109–1119. [Doi: 10.1213/ANE.0b013e31826a1016](https://doi.org/10.1213/ANE.0b013e31826a1016)
- Öğce, F., Çakır, Umar, D. vd. (2020). [COVID-19 salgını için ameliyathanede alınması gereken önlemler](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.02.021). Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kılavuzu.
- Peng, PWH., Ho, PL., Hota, SS. (2020). Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. Br J Anaesth, 124(5): 497–501. [Doi: https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.02.008](https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.02.008)
- Rowlands, J., Yeager, MP., Beach, M. et al. (2014). Video observation to map hand contact and bacterial transmission in operating rooms. Am J Infect Control, 42(7): 698–701. [Doi: 10.1016/j.ajic.2014.02.021](https://doi.org/10.1016/j.ajic.2014.02.021)
- Ti, LK., Ang, LS., Foong, TW. et al. (2020). What we do when a COVID-19 patient needs an operation: operating room preparation and guidance. Can J Anaesth, 6:1-3. [Doi: 10.1007/s12630-020-01617-4](https://doi.org/10.1007/s12630-020-01617-4)
- Wong, J., Goh, QY., Tan, Z. et al. (2020). Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. Canadian Journal of Anesthesia, 1-14. [Doi: 10.1007/s12630-020-01620-9](https://doi.org/10.1007/s12630-020-01620-9)

Diyaliz Hastalarının Psikolojik Durumlarının Değerlendirilmesi

Kübra Gökalp^{1*}, Rabia Arpacı²

¹Atatürk Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, Psikiyatri Hemşireliği A.D. Erzurum/Türkiye

²Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kilis/Türkiye

ÖZET:

Amaç: Bu çalışma diyaliz hastalarının psikolojik durumlarının değerlendirilmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini Türkiye'nin doğusunda bir üniversite hastanesinde ve devlet hastanesinde hemodiyaliz ve periton diyaliz tedavisi gören hastalar oluşturmuştur. Örnekleme, 1 Temmuz- 30 Aralık 2019 tarihleri arasında ilgili merkezde tedavi gören, araştırma kriterlerine uyan, gönüllü 324 diyaliz hastası alınmıştır. Veri toplama aracı olarak "Demografik Form" ve "Kısa Semptom Envanteri" kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde frekans, yüzde, ortalama, t-testi, Kuruskal-Wallis testi ve Mann Withney U testleri kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma verilerinin değerlendirilmesi sonucunda, diyaliz hastalarının ölçek toplam puan ortalamasının 0.73±0.51 olduğu ve hastaların %75.3'ünde herhangi ruhsal bozukluk olmadığı bulunmuştur. Diyaliz hastalarında somatizasyon bozukluğu ölçek puan ortalamasının yüksek oldukları belirlenmiştir. Hastaların Kısa Semptom Envanteri alt boyut puan ortalamaları ile çeşitli demografik değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (p<0.05).

Sonuç: Diyaliz hastalarının yaklaşık dörtte birinin ruhsal bozukluğu olduğu ve hastalarda somatizasyon belirtisinin varlığı tespit edilmiştir. Hemodiyaliz hastalarının periton diyaliz hastalarına göre daha fazla ruhsal bozuklukları olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Psikiyatri, kronik hastalık, psikoloji, hemşire, böbrek yetmezliği

Evaluation of Psychological Situation of Dialysis Patients

ABSTRACT:

Purpose: In this study dialysis patients have been done to aim of evaluating psychological status by descriptive.

Material and Methods: The universe of research of the eastern Turkey has created a university hospital and all patients receiving hemodialysis and continuous ambulatory peritoneal dialysis treatment in a state hospital. 324 voluntary dialysis patients who were treated at the relevant center between 1 July and 30 December 2019 and met the research criteria were included in the sample. Demographic form and "Brief Symptom Inventory" were used as data collection tools. Frequency, percentage, mean, t-test, Kruskal-Wallis test and Mann Whitney U tests were used to evaluate the data.

Results: As a result of the evaluation of the research data, it was found that the scale total score average of Dialysis patients was 0.73 ± 0.51 and 75.3% of the patients did not have any mental disorder. It was determined that the mean scale scores of other disorders and somatization disorder in dialysis patients were high. A statistically significant difference was found between the Short Symptom Inventory subscale mean scores of dialysis patients and various demographic variables (p <0.05).

Conclusion: Approximately one fourth of dialysis patients were found to have mental disorders and the presence of somatization symptoms in patients. Hemodialysis patients were found to have more mental disorders than peritoneal dialysis patients.

Keywords: Psychiatry, chronic illness, psychology, nurse, renal insufficiency

*Corresponding author: Kübra Gökalp, email: kubragunqormus2010@hotmail.com

GİRİŞ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY) geri dönüşü olmayan, ilerleyici nefron kaybı sonucu böbrek fonksiyonlarının zamanla kaybedilmesidir. Glomeruler filtrasyon hızının 15 ml/dk'nın altına inmesiyle son dönem böbrek yetmezliği görülmektedir. Bunun sonucunda hastalara hemodiyaliz, sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) veya renal transplantasyon yolu ile renal replasman tedavisi uygulanmaktadır (Gülay vd., 2020). Kronik böbrek hastalığı dünya çapında toplam popülasyonun ortalama %10'unu etkilemektedir (Bender vd., 2018). Türk Nefroloji Derneği'nin raporuna göre 2018 yılı sonunda Türkiye'de genel renal replasman tedavisi gören hastaların sayısı 71.055 olarak belirtilmiştir. Renal replasman tedavileri içerisinde açık ara önde olan %74.82 oranıyla hemodiyaliz tedavisidir (Türk Nefroloji Derneği, 2018). Hemodiyaliz tedavisinde yaşanan ilerlemelere rağmen hastalık ve tedaviye ilişkin hem fiziksel hem de psikososyal birçok problem görülmektedir. Hastalar tedavi süresince konstipasyon, bulantı, kusma, kas krampları, uyku problemleri, ödem, huzursuzluk gibi birçok semptom ile karşılaşmaktadırlar. Bu semptomlar, fiziksel, sosyal, ekonomik, psikolojik sorunların yaşanmasına, hastanın öz bakım gücünde, yaşam kalitesinde azalmaya neden olmaktadır (Claxton vd., 2010). Diyaliz hastalarının tedavi için diyaliz merkezlerine ulaşmak zorunda olması, tedavi süresince hareketinin kısıtlanması, bireysel bağımsızlığın azalması, sosyal ve iş yaşamında bozulmalar yaşaması, vücudunda sürekli bir kataterin bulunması hali hastaların ruh sağlığı olumsuz yönde etkilemektedir (Topbaş ve Bingöl, 2017). Diyaliz hastalarında başta depresif bozukluk ve anksiyete bozuklukları olmak üzere toplum geneline göre daha yüksek seyreden psikiyatrik bozukluk oranları olduğu çalışmalarda bildirilmiştir (Ceyhun ve Kırpınar, 2019; Ok ve Işıl, 2019). Ceyhun ve Kırpınar (2019) yapmış oldukları çalışmada diyaliz hastalarının %54,8'inde depresyon ve %38,1'inde anksiyete bozukluğu tespit etmişlerdir. Diyaliz hastalarında ortaya çıkan ruhsal sorunlar, hastaların tedaviye uyumlarında güçlüğü, komplikasyonların gelişmesine, morbidite ve mortalite oranlarının artışlarına yol açabilmektedir (Çukor vd., 2014). Hemşireler diyaliz tedavisi

sürecinde hasta ile en çok iletişime geçen, hastaların bakım gereksinimlerini belirleyen ve karşılayan sağlık profesyonelleridir (Kurbun ve Akten, 2018). Hemşireler, diyaliz hastalarının psikolojik ve sosyal uyum sürecinde de kilit rol oynamaktadırlar. Diyaliz hastalarının ruhsal durumlarını değerlendiren çalışmalar olmasına rağmen (Gülay vd., 2020; Özsoy ve Kulu, 2020; Lou vd., 2019; Kurbun ve Akten, 2018; Yıldırım, 2017; Ataş vd., 2017; Balaban vd., 2017) hem hemodiyaliz hem periton diyaliz hastalarının ruhsal durumlarının inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır (Çınar vd., 2015; Kaya vd., 2012). Yapılan çalışmalarda da örneklem sayısı bu çalışmadaki kadar büyük olan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle çalışmada hemodiyaliz ve periton diyaliz tedavisi alan hastaların psikiyatrik semptomlarının belirlenmesi ve bu semptomların demografik veriler açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipte tasarlanmıştır. Araştırmanın evrenini, Türkiye'nin doğusunda bir üniversite hastanesinde ve bir devlet hastanesinde hemodiyaliz ve sürekli ayaktan periton diyaliz tedavisi gören bütün hastalar; örnekleme ise 1 Temmuz- 30 Aralık 2019 tarihleri arasında ilgili merkezde tedavi gören, araştırmaya katılmayı kabul eden 324 diyaliz hastası oluşturmuştur. Araştırmaya alınma kriterleri, iletişim sorunu olmamak, psikiyatrik bir tanı almamış olmak, 18 yaş ve üstünde olmak, çalışmaya katılmaya gönüllü olmaktır.

Verilerin Toplanması

Veriler, araştırmacı tarafından hemodiyaliz tedavisi alan bireylerden diyaliz makinasına alındıktan yarım saat sonra, periton diyalizi tedavisi alan bireylerden ise poliklinik kontrolleri sırasında yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada araştırmacı tarafından hazırlanan demografik form ve Kısa Semptom Envanteri kullanılmıştır.

Demografik Form

Araştırmacı tarafından literatürden yararlanarak hazırlanmış olup, hastaların cinsiyeti, yaşı, eğitim

durumu, sosyo-ekonomik durumu, diyaliz türü, diyaliz tedavi süresi gibi çeşitli özellikleri belirlemeye yönelik 6 sorudan oluşmuştur.

Kısa Semptom Envanteri (KSE) Ölçeği

Kısa Semptom Envanteri İngilizce adıyla adıyla Brief Symptom Inventory, Symptom Check List-90 Revised (SCL-90-R) ile yapılan çalışmalar sonucunda ortaya çıkan SCL-90-R'nin kısa formudur. SCL-90-R'nin 9 faktörüne dağılmış olan 90 maddenin arasından, her faktörde en yüksek yükü almış toplam 53 madde seçilmiş ve 5-10 dakikada uygulanabilen, benzer yapıda kısa bir ölçek elde edilmiştir. KSE 0-4 arası puanlanan likert tipi bir ölçektir. Her madde için "hiç yok", "biraz var", "orta derecede var", "epey var", "çok fazla var" seçeneklerinden birinin seçilmesi istenir. Ölçekten alınan toplam puanların yüksekliği bireyin semptomlarının sıklığını gösterir. Alt ölçek olan somatizasyon, obsesif kompulsif bozukluk, kişiler arası duyarlılık, depresyon, anksiyete bozukluğu, hostilite, fobik anksiyete, paranoid düşünceler, psikotizm, ek maddeler ve 3 global indeksten oluşur. Her alt ölçekten alınan puan, o ölçekteki soru sayısına bölüldüğünde 1.00'in üzerindeki değerler o semptomun varlığını göstermektedir. Ölçeğin iç tutarlılığı ayaktan tedavi görmekte olan 719 psikiyatrik, 626 erkek hipertansiyon hastası ve 25 hasta olmayan kişi ile yapılmış olan 3 farklı çalışmada Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.71 ve 0.85 arasında değiştiği bildirilmektedir (Savaşır ve Şahin, 1997). Bu çalışmada ise Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı 0.66-0.79 arasında değiştiği ve toplam Cronbach Alfa'nın ise 0.93 olduğu saptanmıştır.

Verilerin İstatistiksel Analizi

Analizler SPSS 20.0 paket programı ile yapılmıştır. Araştırmaya katılan hemodiyaliz ve periton diyaliz tedavisi gören bireylerin demografik özelliklerini belirlemek amacıyla tanımlayıcı istatistiklerden frekans, yüzde, ortalamadan yararlanılmıştır. Bu özellikler ile ölçek toplam puanı ve ölçek alt boyut puanlarının karşılaştırılması için t-testi, Kruskal-Wallis testi ve Mann Withney U testleri kullanılmıştır. Ayrıca, ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmede Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Bu çalışmada sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık

seviyesi $p < 0.05$ olarak yorumlanmıştır.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için; Erzurum Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'undan onay alınmıştır (Sayı: B.30.2.ATA.0.01.00 / No:270). Çalışmanın yürütülebilmesi için diyaliz merkezinden gerekli izin yazıları alınmıştır. Ayrıca hastalarla görüşme öncesi, araştırmanın amacı, araştırmadan sağlanacak yararlılıklar, görüşme için harcayacağı zaman konusunda gerekli açıklamalar yapılmış; sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. Araştırmada gizlilik ilkesine bağlı kalınmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan hastaların %50.6'sı erkek, %43.5'i 41-64 yaş arasında, %41.4'ü ilkökul mezunu ve %50.9'unun ekonomik durumunun orta olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %65.1'i hemodiyaliz hastasıdır ve %50.6'sı yaklaşık bir yıldır diyalize girmektedir (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı (n=324)

Demografik Özellikler (n=324)	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	160	49.4
Erkek	164	50.6
Yaş		
18-25	18	5.6
26-40	64	19.8
41-64	141	43.5
65 yaş ve üstü	101	31.4
Eğitim		
Okur-yazar değil	79	24.9
İlkökul mezunu	134	41.4
Ortaökul mezunu	38	11.7
Lise mezunu	55	17.0
Üniversite ve lisansüstü	18	5.6
Ekonomik Durum		
Kötü	127	39.2
Orta	165	50.9
İyi	32	9.9
Diyaliz Türü		
Hemodiyaliz	211	65.1
Periton diyaliz	113	34.9
Diyalize Tedavisi Aldığı Süre		
6 ay - 1 yıl	164	50.6
1 yıl - 5 yıl	109	33.7
6 yıl - 10 yıl	34	10.5
11 yıl ve üstü	17	5.2

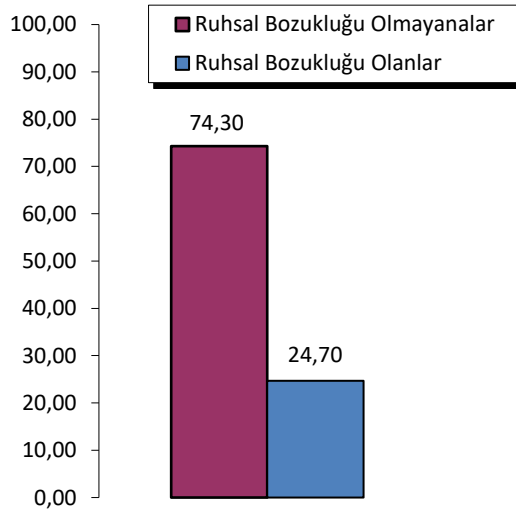
Hastaların KSE alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde en yüksek ortalamaların diğer bozukluklar (1.07 ± 0.80) ve somatizasyon

bozukluğunun (1.03 ± 0.74) olduğu tespit edilmiştir. En düşük ortalamasının ise psikotizm (0.45 ± 0.56) ve paranoid düşüncenin (0.56 ± 0.61) olduğu belirlenmiştir. KSE toplam puan ortalamasının ise 0.73 ± 0.51 olduğu saptanmıştır (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların KSE Alt Boyut ve Toplam Puan Ortalamalarına Göre Dağılımı (n=324)

Ölçek Alt Boyutları	Mean±Sd	Min	Max
Somatizasyon	1.03 ± 0.74	0	3.00
Obsesif Kompulsif Bozukluk	0.85 ± 0.66	0	3.33
Kişilerarasıduyarlılık	0.82 ± 0.78	0	4.00
Depresyon	0.61 ± 0.68	0	3.67
Anksiyete	0.69 ± 0.65	0	3.17
Hostilite	0.70 ± 0.78	0	4.00
Fobi	0.58 ± 0.64	0	3.80
Paranoid düşünce	0.56 ± 0.61	0	3.00
Psikotizm	0.45 ± 0.56	0	2.80
Diğer	1.07 ± 0.80	0	3.50
Toplam	0.73 ± 0.51	0	2.78

Hastaların %24.7'sinin KSE toplam puan ortalamasının 1'in üzerinde olduğu yani diyaliz hastalarında patolojik boyutta ruhsal bozukluğun olduğu saptanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Diyaliz Hastalarının KSE Toplam Puan Ortalamalarına Göre Dağılımı

Diyaliz hastalarının demografik özellikleri ile KSE alt boyut puan ortalamaları incelendiğinde; cinsiyet ile hostilite, paranoid düşünceler ve psikotizm alt boyut puan ortalamaları aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Ayrıca somatizasyon alt boyut puan ortalamasının da her iki cinsiyette de 1 üzerinde olması hastalarda somatizasyon bozukluğu varlığına işaret etmiştir (Tablo 3). Hastaların yaşlarıyla

birlikte somatizasyon alt boyut puan ortalamasının arttığı; obsesif kompulsif bozukluk ve kişilerarası duyarlılık alt boyut puan ortalamalarının ise azaldığı bulunmuştur. Yaş ile somatizasyon, obsesif kompulsif bozukluklar ve kişilerarası duyarlılık puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$). Hostilite puan ortalamasının en fazla 26-40 yaş arasında olduğu ve puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). 41 yaş ve üzeri diyaliz hastalarında somatizasyon bozukluğu tespit edilmiştir (Tablo 3). Eğitim durumu ile somatizasyon, depresyon, anksiyete, paranoid düşünceler ve hostilite alt boyut puan ortalamaları aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Okuryazar olmayan ve ilköğretim mezunlarında somatizasyon bozukluğu bulunmuştur. Hastalardan ekonomik durumu orta düzeyde olanların anksiyete alt boyut puan ortalamasının en yüksek, ekonomik durumu iyi olanların ise en düşük olduğu saptanmıştır. Ekonomik durum ile anksiyete alt boyut puan ortalaması aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Ekonomik durumu kötü ve orta olanlarda somatizasyon bozukluğu saptanmıştır (Tablo 3). Diyaliz türü ile kişilerarası duyarlılık, paranoid düşünce ve psikotizm alt boyut puan ortalamaları aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$). Periton diyaliz hastalarının hemodiyaliz hastalarına göre obsesif kompulsif bozukluklar alt boyut puan ortalamasının anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Hemodiyaliz hastalarında somatizasyon bozukluğu belirlenmiştir (Tablo 3). Hastaların diyalize girme süreleri arttıkça psikotik düşünce alt boyut puan ortalamasının da anlamlı düzeyde arttığı belirlenmiştir ($p<0.05$). 10 yıl ve daha az süredir diyalize girenlerde somatizasyon bozukluğu tespit edilmiştir (Tablo 3). Semptom rahatsızlık indeksi puan ortalamasının en yüksek okur-yazar olmayanlarda en düşük ise üniversite ve lisansüstü eğitim düzeyine sahip olan hastalarda olduğu saptanmıştır. Eğitim durumu ile rahatsızlık ciddiyeti indeksi, belirti toplam indeksi ve semptom rahatsızlık indeksi puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 4). Ekonomik durum ile belirti toplam indeksi ve semptom rahatsızlık indeksi puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0.05$) (Tablo 4). Hemodiyaliz hastalarının periton diyaliz hastalarına göre rahatsızlık ciddiyeti indeksi ve semptom rahatsızlık indeksi puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Diyaliz türü ile semptom rahatsızlık indeksi puan ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$) (Tablo 4).

Tablo 3. Hastaların Demografik Özellikleri İle Kısa Semptom Envanteri Alt Boyut Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=324)

Demografik Özellikler (N=324)	S	OKB	KD	D	A	H	F	PD	P	EM
Cinsiyet										
Kadın	1.06±0.77	0.84±0.68	0.75±0.88	0.59±0.70	0.68±0.62	0.51±0.55	0.54±0.68	0.47±0.54	0.34±0.45	1.11±0.81
Erkek	1.00±0.71	0.86±0.63	0.88±0.78	0.62±0.60	0.70±0.70	0.89±0.92	0.61±0.61	0.78±0.72	0.56±0.63	1.03±0.78
Test ve p değeri	t=0.795 p=0.427	t=-0.259 p=0.796	t=-1.490 p=0.137	t=-0.301 p=0.764	t=-0.268 p=0.789	t=-4.522 p=0.000*	t=-0.864 p=0.389	t=-4.397 p=0.000*	t=-3.631 p=0.000*	t=0.885 p=0.377
Yaş										
18-25	0.75±0.63	1.19±0.63	1.11±0.47	0.73±0.55	0.81±0.67	0.72±0.78	0.80±0.69	0.53±0.50	0.58±0.55	0.94±0.61
26-40	0.77±0.65	0.85±0.72	0.80±0.84	0.61±0.76	0.60±0.66	0.88±0.78	0.54±0.73	0.59±0.60	0.43±0.48	1.03±0.85
41-64	1.06±0.69	0.88±0.62	0.89±0.86	0.58±0.60	0.73±0.68	0.78±0.81	0.62±0.69	0.74±0.72	0.47±0.60	1.04±0.71
65 yaş ve üssü	1.20±0.84	0.74±0.65	0.68±0.69	0.62±0.76	0.67±0.63	0.50±0.70	0.49±0.48	0.51±0.60	0.41±0.55	1.17±0.91
Test ve p değeri	KW=14.415 p=0.002*	KW=10.161 p=0.017*	KW=8.491 p=0.037*	KW=3.216 p=0.359	KW=3.317 p=0.345	KW=14.142 p=0.003*	KW=3.853 p=0.278	KW=7.020 p=0.071	KW=3.301 p=0.347	KW=0.865 p=0.834
Eğitim										
Okur-yazar değil	1.27±0.88	0.83±0.69	0.88±0.72	0.76±0.83	0.77±0.67	0.54±0.65	0.58±0.71	0.44±0.53	0.42±0.50	1.21±0.88
İlkokul mezunu	1.07±0.72	0.88±0.67	0.80±0.85	0.59±0.67	0.64±0.58	0.60±0.57	0.99±0.66	0.66±0.67	0.46±0.51	1.01±0.82
Ortaokul mezunu	0.90±0.68	0.79±0.59	0.76±0.78	0.56±0.53	0.68±0.60	0.99±1.04	0.48±0.44	0.68±0.70	0.37±0.57	1.11±0.72
Lise mezunu	0.87±0.65	0.90±0.67	0.85±0.64	0.51±0.45	0.68±0.61	1.15±1.02	0.61±0.59	0.76±0.65	0.51±0.63	1.02±0.68
Üniversite ve lisansüstü	0.85±0.65	0.62±0.46	0.69±0.92	0.38±0.77	0.50±0.98	0.26±0.30	0.55±0.75	0.77±0.85	0.48±0.86	0.97±0.78
Test ve p değeri	KW=15.308 p=0.004*	KW=2.742 p=0.602	KW=4.760 p=0.313	KW=10.645 p=0.031*	KW=9.661 p=0.041*	KW=27.281 p=0.000*	KW=1.219 p=0.875	KW=11.528 p=0.021*	KW=2.227 p=0.694	KW=3.366 p=0.499
Ekonomik Durum										
Kötü	1.09±0.76	0.80±0.69	0.89±0.86	0.68±0.73	0.68±0.67	0.75±0.76	0.58±0.73	0.68±0.67	0.45±0.57	1.05±0.76
Orta	1.02±0.75	0.92±0.65	0.81±0.74	0.58±0.66	0.75±0.63	0.69±0.72	0.60±0.60	0.62±0.65	0.44±0.53	1.11±0.84
İyi	0.83±0.59	0.68±0.48	0.54±0.54	0.44±0.57	0.42±0.74	0.57±1.04	0.40±0.43	0.46±0.61	0.48±0.66	0.94±0.76
Test ve p değeri	F=1.450 p=0.236	F=2.235 p=0.109	F=2.593 p=0.076	F=1.700 p=0.184	F=3.413 p=0.034*	F=0.092 p=0.501	F=1.311 p=0.271	F=1.384 p=0.252	F=0.069 p=0.933	F=0.701 p=0.497
Diyaliz Türü										
Hemodiyaliz	1.06±0.77	0.79±0.66	0.88±0.85	0.65±0.74	0.73±0.71	0.70±0.86	0.60±0.70	0.70±0.72	0.50±0.63	1.10±0.87
Periton diyaliz	0.97±0.69	0.95±0.64	0.70±0.61	0.51±0.54	0.62±0.54	0.70±0.68	0.53±0.52	0.50±0.51	0.35±0.37	1.02±0.63
Test ve p değeri	t=1.035 p=0.30	t=-2.007 p=0.046*	t=2.184 p=0.030*	t=1.936 p=0.054	t=1.622 p=0.106	t=0.013 p=0.990	t=0.932 p=0.352	t=2.952 p=0.003*	t=2.708 p=0.007*	t=0.884 p=0.377
Diyalize Girme Süresi										
6 ay - 1 yıl	1.02±0.73	0.82±0.65	0.84±0.81	0.59±0.63	0.66±0.64	0.68±0.77	0.58±0.63	0.64±0.65	0.46±0.56	1.06±0.82
1 yıl - 5 yıl	1.06±0.80	0.88±0.65	0.75±0.69	0.63±0.75	0.71±0.65	0.73±0.75	0.55±0.62	0.51±0.58	0.42±0.50	1.11±0.71
6 yıl - 10 yıl	1.02±0.61	0.85±0.59	0.93±0.80	0.62±0.65	0.75±0.69	0.75±0.95	0.59±0.65	0.75±0.75	0.48±0.68	0.97±0.71
11 yıl ve üstü	0.90±0.77	0.91±0.90	0.86±1.03	0.63±0.81	0.75±0.85	0.70±0.70	0.68±0.95	1.01±0.83	0.49±0.67	1.14±0.93
Test ve p değeri	KW=0.783 p=0.854	KW=0.993 p=0.803	KW=1.455 p=0.693	KW=0.232 p=0.972	KW=1.162 p=0.762	KW=0.365 p=0.947	KW=0.150 p=0.985	KW=7.937 p=0.047*	KW=0.326 p=0.955	KW=1.001 p=0.801

S:Somatizasyon, OKB: Obsesif Kompulsif Bozukluk, KD: Kişilerarası Duyarlılık, D:Depresyon, A:Anksiyete, H:Hostilite, F:Fobi, PD: Paranoid Düşünceler, P:Psikotizm, EM: Ek Maddeler

Tablo 4. Hastaların Demografik Özellikleri İle Kısa Semptom Envanteri Global İndeks Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=324)

Demografik Özellikler (N=324)	Rahatsızlık Ciddiyeti İndeksi	Belirti Toplam İndeksi	Semptom Rahatsızlık İndeksi
Cinsiyet			
Kadın	0.70±0.52	18.85±10.12	1.86±0.51
Erkek	0.79±0.51	20.70±10.54	1.94±0.62
Test ve p değeri	t=-1.643 p=0.101	t=-1.654 p=0.099	t=-1.289 p=0.199
Yaş			
18-25	0.81±0.45	21.77±9.05	1.91±0.48
26-40	0.70±0.55	19.37±10.31	1.84±0.55
41-64	0.78±0.51	21.20±10.34	1.89±0.57
65 yaş ve üssü	0.71±0.50	17.81±10.42	1.95±0.62
Test ve p değeri	KW=3.333 p=0.343	KW=7.119 p=0.068	KW=3.014 p=0.389
Eğitim			
Okur-yazar değil	0.78±0.56	19.07±11.15	2.06±0.46
İlkokul mezunu	0.74±0.51	20.11±10.51	1.84±0.58
Ortaokul mezunu	0.71±0.49	20.05±9.08	1.75±0.68
Lise mezunu	0.78±0.42	21.14±9.71	2.00±0.57
Üniversite/lisansüstü	0.60±0.67	16.33±10.26	1.72±0.55
Test ve p değeri	KW=8.424 p=0.077	KW=5.867 p=0.209	KW=18.165 p=0.001*
Ekonomik Durum			
Kötü	0.77±0.55	20.98±9.57	2.01±0.53
Orta	0.76±0.49	19.42±11.13	1.85±0.55
İyi	0.58±0.51	15.34±10.07	1.78±0.77
Test ve p değeri	F=1.842 p=0.160	F=4.205 p=0.016*	F=3.732 p=0.025*
Diyaliz Türü			
Hemodiyaliz	0.77±0.56	19.24±10.70	2.01±0.61
Periton diyaliz	0.69±0.41	20.88±9.64	1.71±0.42
Test ve p değeri	t=1.370 p=0.172	t=-1.358 p=0.176	t=4.985 p=0.000*
Diyalize Girme Süresi			
6 ay - 1 yıl	0.73±0.49	19.03±9.95	1.91±0.58
1 yıl - 5 yıl	0.74±0.52	19.88±10.73	1.88±0.52
6 yıl - 10 yıl	0.77±0.51	21.20±10.28	1.88±0.57
11 yıl ve üstü	0.80±0.71	18.41±12.51	1.98±0.78
Test ve p değeri	KW=0.242 p=0.970	KW=1.130 p=0.770	KW=1.156 p=0.764

TARTIŞMA

Diyaliz hastaları kronik böbrek yetmezliğine bağlı olarak anksiyete, depresyon, uyum sorunu, intihar, sosyal problemler gibi hastalıklarının durumunu ve hayatlarını ciddi oranda etkileyen birçok sorunla karşılaşabilmektedir. Diyaliz hastalarında en sık karşılaşılan ruhsal problemlerinden biri sürekli depresif duygu hali, düşük benlik saygısı, ümitsizlik ve bu durumlara bağlı olarak ortaya çıkan depresyondur. Hastaların mevcut sağlık durumlarının kötüleşmesi, iş gücüne katılamamaları, özerklerini yitirmeleri depresyona neden olabilmektedir (Aksoy ve Oğur, 2015). Ayrıca diyaliz hastaları ruhsal problemlerin yanı sıra fiziksel, sosyal ve ekonomik açıdan birçok kayıplar yaşayabilmektedir. Hastalığın mevcut belirtileriyle baş etme, belirli bir diyeti sürdürme hali, beden imgesindeki değişiklikler bireylerin tüm yaşam alanlarını etkilemektedir. Bu açıdan kronik böbrek yetmezliğinin ülkemizde sık görülmesinden dolayı diyaliz hastalarının psikolojik durumlarının belirlenmesi önem teşkil etmektedir (Özsoy ve Kulu, 2020). Araştırmada diyaliz hastalarının %24.7'sinin ruhsal sorunu olduğu ve en fazla somatizasyon bozukluğu görüldüğü belirlenmiştir. Diyaliz hastalarıyla farklı ölçekler ve tanı yöntemleri kullanılarak yapılan çalışmalar incelendiğinde %5-50'ye varan sıklıkta psikiyatrik sorun bildirilmiştir (Özçetin vd., 2009, Hadayati vd., 2009; Balaban vd., 2017). Özsoy ve Kulu (2020) diyaliz hastalarıyla yaptıkları çalışmada hastaların daha fazla bedensel belirti bildirme ve bedensel belirtileri büyütme eğiliminde olduğunu belirlemişlerdir. Çalışmada diyaliz hastalarının cinsiyete göre KSE alt boyut puanlarının incelendiğinde; erkeklerin kadınlara göre hostilete, paranoid düşünceler ve psikotizm puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bulunmuştur. Ok ve Işıl'ın (2019) yaptığı çalışmada da araştırma bulgumuza paralel olarak erkek hastaların psikotizm puan ortalamalarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak hostilete ve paranoid düşüncelerin ise kadınlarda daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bulgulardaki farklılığın çalışmalara evrenden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ok ve Işıl 'ın (2019) çalışmasındaki katılımcıların %80'i diyaliz tedavisi almakta, %20'si ise kronik böbrek yetmezliğine bağlı ilaç ve diyet

tedavisi almaktadır.

Çalışmada yaşa göre KSE alt boyut puanları değerlendirildiğinde, yaşla birlikte somatizasyonun arttığı; obsesif kompulsif bozukluk ve kişilerarası duyarlılığın ise azaldığı bulunmuştur. Özsoy ve Kulu (2020) hemodiyaliz hastaları ile yaptıkları bir çalışmada hastaların yaş ortalamalarının 57.32 olduğu ve somatizasyon belirtilerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Benzer şekilde hemodiyaliz hastalarında psikiyatrik semptomların kısa semptom envanteri kullanılarak değerlendirildiği bir çalışmada hastaların somatizasyon skorlarının yüksek olduğu saptanmıştır (Özçetin ve Bahçebaşı, 2009). Çin'de hemodiyaliz hastaları yapılan bir başka çalışmada somatizasyon düzeylerinin yüksek olarak bulunmuştur (Lou vd., 2019). Çalışmada eğitim durumu ile KSE alt boyut puanları incelendiğinde somatizasyon, depresyon, anksiyete, paranoid düşünce ve hostilete puan ortalamaları anlamlı olarak bulunmuştur. Hastaların eğitim durumu arttıkça depresyon ve somatizasyon ortalamalarının azaldığı, paranoid düşünce ve anksiyete alt boyut puan ortalamalarının ise arttığı belirlenmiştir. Hemodiyaliz ve periton diyalizi uygulanan hastaların ruhsal belirtilerinin karşılaştırıldığı çalışmada; eğitim durumu ile ruhsal belirti arasında bir ilişki bulunmamıştır (Çınar vd., 2015). Benzer şekilde hemodiyaliz ve böbrek nakli hastalarında anksiyete, depresyon düzeyinin karşılaştırıldığı bir çalışmada; eğitim durumu ile anksiyete ve depresyon düzeyi arasında bir ilişki saptanmamıştır (Ataş vd., 2017). Esen vd., (2015) yaptığı çalışmada da diyaliz hastalarının eğitim düzeyi arttıkça depresyon düzeylerinin azaldığı bulunmuştur.

Çalışmada ekonomik durum ile KSE alt boyut puanları incelendiğinde anksiyete puan ortalaması anlamlı bulunmuştur. Diyaliz hastasında geriye dönüşümsüz böbrek işlevlerinin kaybı ile hastanın bilişsel fonksiyonlarında, sosyal becerilerinde azalmaya, özel ve iş hayatında verimin düşmesine, işgücü kaybına, ekonomik kayıplara, sosyal izolasyona hatta iş kayıplarına sebep olmakta, hasta ve aile üyelerinin yaşam tarzını, aile içi ilişkileri etkilemektedir (Yıldırım, 2017). Ekonomik durumları iyi olan hastaların anksiyetesinin az olmasında diyaliz hastalığının neden olduğu ekonomik kayıpların ve iş kayıplarının hastayı çok fazla etkilememesinden

kaynaklandığı düşünülebilir. Bu çalışmada hemodiyaliz hastalarının KSE alt boyutları periton diyalizi uygulanan hastalar ile karşılaştırıldığında, diyaliz türü ile kişilerarası duyarlılık, paranoid düşünce ve psikotizm alt boyut puan ortalamaları aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ayrıca; periton diyaliz hastalarının hemodiyaliz hastalarına göre obsesif kompulsif bozukluklar alt boyut puan ortalamasının anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Periton diyalizi hemodiyalize göre daha az kısıtlama gerektirmesi nedeniyle daha az psikososyal ve psikiyatrik sorunlara neden olduğu düşünülebilir. Ayrıca periton diyaliz hastalarında obsesif kompulsif bozuklukların anlamlı derece yüksek olması ise hastaların enfeksiyon alma risklerinin hemodiyaliz hastalarına göre daha yüksek olması ve kendi tedavilerini genellikle ev ortamında yapıyor olmaları ile açıklanabilir.

Çalışmada hemodiyaliz hastalarının periton diyaliz hastalarına göre semptom rahatsızlık ciddiyet indeksi puan ortalamasının anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan bir çalışmada ruhsal bozukluklar hemodiyaliz hastalarında periton diyaliz hastalarına göre daha yaygın görülmüştür (Kaya vd., 2012). Hemodiyaliz tedavisinin genel anlamda belirli merkezlerde yapılması ve hastayı makineye ve tedavi ekibine bağımlı kılmaktadır. Periton diyalizi uygulaması ise hastanın evinde, aileden destek birinin yardımı ile hastanın kendisi tarafından uygulanabilmektedir. Hemodiyaliz tedavisi alan hastalar hemodiyaliz makinesine bağlanabilmeleri için fistül uygulamasının uygulanması gerekmektedir. Fistül uygulaması cerrahi bir işlem olup kimi zaman hastalarda enfeksiyona yol açmaktadır. Bu gibi durumlar hemodiyaliz hastalarının periton diyalizi hastalarına göre semptom rahatsızlık ciddiyet indeksinin daha yüksek olması neden olmuş olabilir (Özdemir, 2016). Bu çalışma diyaliz hastalarında psikiyatrik semptomların dağılımının belirlenmesi bakımından yararlı olduğu düşünülmektedir. Periton diyalizi ve hemodiyaliz uygulanan hastalarda fiziksel sorunlara ek olarak ruhsal sorunlar sık görülmektedir. Bu hastalarda ruhsal sorunların sık görülmesi bedensel ve sosyal işlevselliği azaltmakta olup tedaviye bağlı uyum sorunlarına sebep olmaktadır. Hastaların tedavi süreçlerinin en başında psikolojik açıdan

desteklenmeleri sosyal sorunların daha hızlı şekilde çözülmesine yardımcı olacaktır. Hemşireler hastaları bütüncül olarak değerlendirerek gereksinimleri doğrultusunda bakım planı oluşturmalı ve eğitim, danışmanlık, rehberlik gibi girişimler ile hasta ve ailesinin desteklenmesinde yardımcı olmalıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Diyaliz hastalarının yaklaşık dörtte birinin ruhsal bozukluğu bulunduğu ve hastalarda daha çok diğer bozukluklar (yeme içme bozuklukları, uyku bozukluğu, ölüm ve ölüm üzerine düşünceler ve suçluluk duygular) ve somatizasyon bozukluğunun görüldüğü saptanmıştır. Diyaliz hastalarının ekonomik durumunun kötü ve orta olması, 40 yaş üstünde olması, hemodiyaliz hastası olması, 10 yıl ve daha az süredir diyalize girmesi somatizasyon bozukluğu için önemli risk faktörleri olarak tespit edilmiştir. Hemodiyaliz hastalarında periton diyaliz hastalarına göre daha fazla ruhsal bozukluklar olduğu bulunmuştur. Cinsiyet, yaş, ekonomik durum, eğitim, diyaliz türü ve diyalize girme süresinin çeşitli ruhsal hastalıkları etkileyen faktörler olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda; diyaliz hastalarında, özellikle de hemodiyaliz hastalarında, psikososyal bakıma önem verilmesi, diyaliz hastalarına kronik böbrek yetmezliği tanısı konulur konulmaz psikiyatrik değerlendirme yapılması, riskli olarak saptanan grupların konsültasyon liyezon psikiyatri hemşiresi ve hekimi tarafından değerlendirilmesi, çalışmaların daha büyük gruplarda deneysel olarak yapılması önerilebilir.

KAYNAKLAR

- Bender, D.M., Dykowska G., Żuk, W. et al. (2018). The impact on quality of life of dialysis patients with renal insufficiency. *Patient Prefer Adherence*, 12:577-583. <https://dx.doi.org/10.2147/PPA.S156356>
- Gülay, T., Eler, Ç., Ökdem, Ş. et al. (2020). Hemodiyaliz hastalarında konfor düzeyinin incelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 7(2), 122-129. <https://dx.doi.org/10.31125/hunhemsire.763155>
- Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon. Türk Nefroloji Derneği, Registry; 2018. http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/REGISTRY_2018.pdf
- Claxton, R.N., Blackhall, L., Weisbord, S.D. et al. (2010). Undertreatment of symptoms in patients on maintenance hemodialysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 39(2), 211-218.

- <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2009.07.003>
Topbaş, E., Bingöl, G. (2017). Psikososyal boyutu ile diyaliz tedavisi ve uyum sürecine yönelik hemşirelik girişimleri. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 1(12), 36-42.
- Ceyhun, H.A., Kırpınar, I. (2019). Son dönem böbrek yetmezliği nedeni ile böbrek nakli yapılan veya diyaliz uygulanan hastalarda psikiyatrik tanı. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 20(4), 426-434. [Doi: 10.5455/apd.12474](https://doi.org/10.5455/apd.12474)
- Ok, E., Işıl, Ö. (2019). Kronik böbrek hastalarının ruhsal durumlarının değerlendirilmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 10(3), 181-189. <https://dx.doi.org/10.14744/phd.2019.35119>
- Cukor, D., Ver Halen N., Asher, D.R. et al. (2014). Psychosocial intervention improves depression, quality of life, and fluid adherence in hemodialysis. *Journal of the American Society of Nephrology*, 25(1), 196-206. <https://dx.doi.org/10.1681/ASN.2012111134>
- Kurbun, H., Akten, İ.M. (2018). HD Hastalarında öz-bakım gücü ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 27(3), 277-287. [Doi: 10.5262/tndt.2018.3229](https://doi.org/10.5262/tndt.2018.3229)
- Özsoy, F., Kulu, M. (2020). Hemodiyaliz hastalarında bedensel duyuları büyütme ve somatizasyon. *Konuralp Medical Journal*, 12(2), 276-281. <https://dx.doi.org/10.18521/ktd.515659>
- Lou, X., Li, Y., Shen, H., et al. (2019). Physical activity and somatic symptoms among hemodialysis patients: a multi-center study in Zhejiang, China. *BMC Nephrology*, 20(1),2-9. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1652-z>
- Yıldırım, B. (2017). Bir tıbbi sosyal hizmet uygulaması: hemodiyaliz hastaları üzerine etkileşim grubu planlama, *Sosyal Çalışma Dergisi*, 1(2), 64-73.
- Ataş, D., Arikan, H., Alisir, S. et al. (2017). Hemodiyaliz ve böbrek nakli hastalarında anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesinin karşılaştırılması. *Turkish Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(2), 171-176. <https://dx.doi.org/10.5262/tndt.2017.1002.07>
- Balaban, Ö.D., Aydın, E., Keyvan, A. et al. (2017). Hemodiyaliz uygulanan hastalarda psikiyatrik komorbidite, Cinsel İşlev Bozukluğu ve Yaşam Kalitesi: Bir Vaka Kontrol Çalışması. *Arshieve Noropsychiatry*, 54(2),137-142. <https://dx.doi.org/10.5152/npa.2016.12677>
- Kaya, B., Taşkapan, H., Ateş, F. et al. (2012). Hemodiyaliz ve periton diyalizi uygulanan hastalarda psikiyatrik bozukluklar, algılanan sosyal destek ve yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 15(3), 144-152.
- Çınar, S., Karaca, S., Bicik, Z. et al. (2015). Comparison of the mental symptoms in peritoneal dialysis and haemodialysis patients. *Acta Medica Mediterranea*, 31,1027-1033.
- Savaşır, I., Şahin, N.H. (1997). Bilişsel-davranışçı terapilerde değerlendirme: Sık kullanılan ölççekler. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Aksoy, A., Oğur, S. (2015). Bitlis ilinde rutin olarak diyaliz ünitesine bağlanan diyaliz hastalarının sıkıntı durumlarının belirlenmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4(2), 112-121. <https://dx.doi.org/10.17798/beufen.21094>
- Karaca, S., Çınar, S., Bahçebaşı, Z. (2014). Hastaların perspektifinden: Periton diyalizinin yaşama ve ruhsal belirtilere etkisi. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 2(4),169-174.
- Özçetin, A., Bicik Bahçebaşı, Z., Bahçebaşı, T. et al. (2009). Diyaliz uygulanan hastalarda yaşam kalitesi ve psikiyatrik belirti dağılımı. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 10,142-150.
- Hedayati, S.S., Minhajuddin, A.T., Toto, R.D. et al. (2009). Prevalence of major depressive episode in CKD. *American Journal of Kidney Diseases*, 54(3),424-432. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2009.03.017>
- Esen, B., Sağlam G, E., Atay, A.E. et al. (2015). Son dönem böbrek yetmezliğinde renal replasman tedavilerine göre anksiyete ve depresyonun varlığı ve etkileyen faktörler. *Türkiye Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 24(3), 270-277. <https://dx.doi.org/10.5262/tndt.2015.1003.03>
- Özdemir, A.A. (2016). Hemodiyaliz tedavisi gören kronik böbrek hastalarının tedavilerinin toplumsal cinsiyet yaklaşımı ile değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı. [Doktora Tezi:Başkent Üniversitesi](https://doi.org/10.1501/TeziBaşkentUniversitesi), Ankara-Türkiye

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Yetileri ve Boyun Eğici Davranış Eğilimlerinin İncelenmesi

Gulsen Guclu , Funda Evcili* 

Vocational School of Health Care Services, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey, 58140

ÖZET:

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'na kayıtlı öğrencilerin eleştirel düşünme ve boyun eğici davranış eğilimlerini incelemektir. **Gereç ve Yöntem:** Çalışma, tanımlayıcı araştırma türünde olup Nisan-Mayıs 2019 tarihleri arasında bir devlet üniversitesinde yürütüldü. Örneklemi, araştırmaya katılmayı kabul eden ve veri toplama araçlarını eksiksiz dolduran 691 öğrenci oluşturdu. Veriler, Kişisel Bilgi Formu, Boyun Eğici Davranışlar Ölçeği (BEDÖ) ve Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği (KEDEÖ) kullanılarak toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, bağımsız grup t testi, Pearson korelasyon testi, ANOVA testi kullanıldı; sonuçlar %95 güvenilirlik ve $p<0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirildi. **Bulgular:** Öğrencilerin, BEDÖ puanı ortalaması düşük bulundu (34.78 ± 9.39) ve daha az boyun eğici davranış gösterme eğilimine sahip oldukları saptandı. Öğrencilerin genel eleştirel düşünme eğiliminin ise düşük düzeyde (<240) olduğu belirlendi. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre boyun eğici davranış eğilimi fazla, bununla birlikte eleştirel düşünme eğilimi daha yüksekti. Anne eğitim düzeyi ilköğretim ve / veya altında olan, akademik başarısı "düşük", "hiç" akademik / bilimsel yayın takip etmeyen öğrencilerin boyun eğici davranış eğiliminin fazla ve eleştirel düşünme eğilimi düşük bulundu. Aile yapısını "demokratik" olarak tanımlayan öğrencilerin yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları belirlendi. Öğrencilerin BEDÖ ile KEDEÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel açıdan negatif yönde bir ilişki saptandı ($p<0.05$). **Sonuç:** Bu çalışmada, öğrencilerin boyun eğici davranışlara sahip olma eğilimi arttıkça eleştirel düşünme eğiliminin azaldığı bulundu. Veriler doğrultusunda, mevcut mesleki müfredatların öğrencilerin boyun eğici davranış eğilimlerinin belirlenmesine ve eleştirel düşünebilme becerilerinin geliştirebilmesine katkı sağlayacak şekilde yeniden gözden geçirilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Eleştirel Düşünme, Boyun Eğici Davranış, Öğrenci

Investigation of Critical Thinking Qualifications and Submissive Behavior Tendency of Health Services Vocational School Students'

ABSTRACT:

Purpose: The aim of this study was to investigate the Health Services Vocational School students' critical thinking qualifications and submissive behavior tendency. **Material and Methods:** This study was a descriptive research and was conducted at a state university between April and May 2019. The sample consisted of 691 students who agreed to participate in the study and filled the data collection tools completely. The data were collected via the Personal Information Form, the Submissive Behavior Scale (SBS) and the California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI). Number, percentage, independent group t test, Pearson correlation test, ANOVA test were used to evaluate the data. The results were evaluated at 95% reliability and $p<0.05$ significance level. **Results:** SBS mean score was found to be low (34.78 ± 9.39) and it was determined that they had less tendency to display submissive behavior. It was determined that students' general critical thinking disposition was low (<240). Female students had a tendency to behave more submissively than male students and had a higher tendency to think critically. It was found that students with low maternal education, unsuccessful in academic field, not reading academic publications had a tendency for submissive behavior and lower critical thinking tendency. Students who describe the family structure as "democratic" tend to have high critical thinking. There was a statistically negative correlation between the students' SBS and the mean total score of the CCTDI ($p<0.05$). **Conclusion:** In this study, it was found that as students' tendency to have submissive behaviors increased, tendency of critical thinking decreased. In the light of the data, it is recommended that the existing vocational curricula should be revised in a way that will contribute to the determination of the submissive behavior tendencies and the development of critical thinking skills of the students.

Keywords: Critical Thinking, Submissive Behavior, Student

GİRİŞ

Eleştirel düşünme, bilgi toplama, değerlendirme, bilgiyi etkin ve uygun bir şekilde kullanma becerisidir. Diğer bir tanıma göre eleştirel düşünme, gözlem ve bilgiye dayanarak sonuçlara ulaşma sürecidir (Franco vd., 2018; Maru & Matheos, 2019; Din, 2020). Eleştirel düşünme, bu yönü ile sıradan düşünmeden oldukça farklıdır. Sıradan düşünme, basit, anlaşılır ve standartsızken eleştirel düşünme daha karmaşıktır, nesnel, fayda ve tutarlılıkla ilişkili bir takım çıkarımları içermektedir. Üst düzey düşünme becerilerinden biri olan eleştirel düşünmeyi önemli kılan unsurlardan bir diğeri ise kişisel, akademik ve sosyal hayatta karşılaşılabilecek durumlarda seçim yapmayı sağlayan ve hayat boyu devam eden bir beceri olmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla eleştirel düşünmenin bilimin ve teknolojinin değişim hızı da dikkate alındığında tüm insanlar için "hayati bir gereklilik" olduğu söylenebilir (Halpern, 2007; Moon, 2008; Nolen, 2011; Franco vd., 2018; Maru & Matheos, 2019). Eleştirel düşünme eğilimi ve becerisi, bireylerin davranış örüntüleri üzerinde oldukça etkili olup boyun eğici ya da saldırgan davranış örüntüleri kullanılmadan daha girişken (assertiveness) davranışlar sergilenmesini teşvik eder. Boyun eğici davranış, başkalarını incitmek/incinmemek için özenli olma, herkesi memnun etmeye çalışma, iyiliksever/aşırı verici olma, "hayır" diyememe gibi davranışlarla ortaya çıkan, girişkenliği baskılayan bir dizi kişilik özelliği ve sosyal savunma biçimi olarak tanımlanmaktadır. Kişi isteksiz olmasına, sevmediği durumları ifade etmekte zorlanmasına, öfkesini ifade etmekte güçlük çekmesine, sürekli onaylanmaya muhtaç olmasına, kendi düşüncelerini veya haklarını savunamamasına rağmen her şeye "evet" diyebilir. Boyun eğici davranış eğilimi, bireylerin sosyal konumu, statü algısı, ebeveyn özellikleri gibi birçok değişkene bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Bireyin eğitim düzeyi, boyun eğici davranış eğilimi ve eleştirel düşünme becerisi üzerine etki eden en önemli faktörlerden bir diğeri (Savaşır & Şahin, 1997; Karabilgin & Şahin, 2012; Kara vd., 2013; Yadav & Kamra, 2019; Maru ve Matheos, 2019).

Eleştirel düşünme becerilerinin ve eleştirel düşünme eğiliminin yetersiz olması bireylerin daha fazla boyun eğici davranış örüntüleri geliştirmesine neden

olabilmektedir. Bu nedenle, eğitim sistemleri, çeşitli düşünme becerilerinin kazandırılmasında ve var olan becerilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Larsson (2017), öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ve yeteneklerini geliştirmenin çok değerli bir eğitim hedefi olduğunu savunmaktadır. Paul (2005) ise eleştirel düşünmenin "eğitimin temel temeli" olduğunu vurgulamaktadır. Paul'e göre, 21. yüzyılın sosyal, kişisel ve mesleki taleplerinin bu temel olmadan karşılanması mümkün değildir. Tüm disiplinlerde olduğu gibi güvenilir ve kaliteli sağlık hizmetinin sunulabilmesi için sağlık profesyonellerinin eğitiminde de eleştirel düşünmeye dayalı yaklaşımlar bugün oldukça büyük bir önem kazanmıştır. Bu nedenle, sağlık hizmetleri ile ilişkili alanlarda öğrenim gören öğrencilere eleştirel düşünme becerisi kazandırmak, hızla artan ve kullanıma giren sayısız bilginin nasıl kullanılacağı/nasıl yorumlanacağı konusunda bir yeterlilik sağlamak artık bir ön şarttır. Ön yargısız, açık fikirli ve boyun eğici olmaktan çok sorgulayıcı eleştirel düşünme becerilerine sahip profesyoneller yetiştirmenin en kolay yolu bu beceri ve eğilimleri kazandırmaya yönelik mesleki eğitim müfredatların oluşturulmasından geçmektedir (Roshani vd., 2012; Franco vd., 2018). Böylelikle, karar alma mekanizmalarını etkin şekilde kullanan, boyun eğici davranışlardan ziyade girişken davranış örüntülerine sahip olan, eleştirel düşünebilen, kriz yönetebilen ve otonomisi yüksek sağlık profesyonelleri yetiştirebilmek mümkün olabilir. Bu, özelde sağlık profesyonellerinin mesleki yeterliliklerinin genelde ise toplum sağlığının geliştirilmesine katkı sağlayabilir. Bu çalışmanın amacı, tekniker düzeyinde sağlık profesyonelleri yetiştiren bir meslek yüksek okuluna kayıtlı öğrencilerin eleştirel düşünme ve boyun eğici davranış eğilimlerini incelemektir. Araştırmadan elde edilen veriler, mesleki müfredatların eleştirel düşünme becerilerini kazandırma açısından yeterliliğinin değerlendirilmesinde ve öğrencilere yönelik eğitim programlarının yapılandırılmasında kullanılabilir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Örneklemi

Çalışmanın evrenini, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nun 15 programına kayıtlı 3203 öğrenci

oluşturmuştur. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde güç analizi kullanılmıştır. Örneklem büyüklüğünü maksimum düzeyde tutmak için p oranı 0.50 olarak alınmıştır. Evreni temsil etmekte olan örneklem hacmi; $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde, $1-\alpha=0.95$ güven aralığında, $\beta=0.20$ hata riski ile $1-\beta=0.80$ güçte olmak üzere toplam kişi sayısı 691 olarak tespit edilmiştir. Her programdan örnekleme alınacak öğrenci sayısı tabakalı örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Her programdan belirlenen sayıda öğrenci basit rastgele örnekleme ile çalışmaya dahil edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmancının verileri, Kişisel Bilgi Formu, Boyun Eğici Davranışlar Ölçeği (BEDÖ) ve Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Kişisel Bilgi Formu: Formda, öğrencilerin bazı sosyodemografik özelliklerini (cinsiyet, sınıf düzeyi, akademik ortalaması, anne-baba eğitim durumu, aile yapısı, günlük televizyon izleme / akıllı telefon kullanma süresi, akademik yayın takip etme sıklığı ve günlük okuma sıklığı vb.) belirlemeye yönelik 12 soru yer almıştır.

Boyun Eğici Davranışlar Ölçeği (BEDÖ): Gilbert & Allan (1994) tarafından geliştirilen Savaşır & Şahin (1997) tarafından Türkçeye uyarlanan ölçek boyun eğici sosyal davranışları ölçer, ergen ve yetişkinlere uygulanabilen bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Ölçek, 16 maddeden oluşan 5'li Likert tiptedir. Ölçeğin Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı 0.89'dur. Ölçeğin bir kesme puanı yoktur. BEDÖ'nden alınabilecek minimum puan 16, maksimum puan 80'dir. Ölçekten alınan yüksek puanlar bireyin boyun eğici davranışlara sahip olduğu alınan düşük puan ise daha az boyun eğici davranış gösterdiği anlamına gelmektedir. Bu çalışmada, ölçeğin Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.78 olarak belirlenmiştir.

Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği (KEDEÖ): Facione vd. (1998) tarafından geliştirilen ölçek Kökdemir (2003) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek, 28'i olumlu 23'ü olumsuz olmak üzere toplam 51 madde ve 6 alt boyuttan (açık fikirlilik, analitiklik, sistematiklik, kendine güven,

meraklılık ve olgunluk) oluşmaktadır. KEDEÖ'nin her bir alt ölçek için puanının 40'tan düşük olması halinde o boyuttaki eleştirel düşünme eğiliminin düşük, 50'den yüksek olması ise yüksek eleştirel düşünme eğilimine işaret etmektedir. Bir bütün olarak değerlendirildiğinde, bireyin toplam ölçek puanının 240'ın altında olması genel eleştirel düşünme eğiliminin düşük düzeyde, 240-300 puan arasında olması eleştirel düşünme eğiliminin orta düzeyde ve 300 puanın üzerinde olması eleştirel düşünme eğiliminin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (Kökdemir, 2003). Bu çalışmada, ölçeğin Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.87 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 22.0 paket programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistiksel analizlerin yanı sıra (frekans, ortalama, standart sapma) bağımsız iki grup için independent sample t testi, ANOVA testi, gruplar arası varyansın homojen olduğu durumlarda Tukey testi, ilişkinin değerlendirilmesinde Pearson korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Yanılma düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

Araştırmancının Uygulanması ve Etik Boyut

Araştırmaya başlamadan önce üniversite rektörlüğünden yazılı izin alınmıştır (Sayı/No: 30182376-200-E.377710). Öğrencilere araştırmanın amacı ve içeriği hakkında bilgi verilmiş, onamları alınmıştır. Verilerin bilimsel amaçlar için kullanılmaksızın yayınlanacağı belirtilmiştir. Veri toplama araçları, gönüllü öğrencilere araştırmacılar tarafından uygulanmıştır.

BULGULAR

Katılımcıların % 72.2'si kız öğrencidir, % 61.4'ü birinci sınıfta okumaktadır, % 33.4'ü aile yapısını "demokratik aile" olarak tanımlamakta, % 5.1'i ekonomik durumunu "kötü" olarak algılamaktadır. Öğrencilerin annelerinin % 53.7'si, babalarının % 31.5'i ilköğretim ve/veya altında eğitim düzeyine sahiptir. Öğrencilerin % 6.4'ü kendisine ait akademik başarı durumunu "düşük" olarak değerlendirmiştir. Öğrencilerin % 22.1'i "hiç" televizyon izlemediğini, % 42.1'i günlük akıllı telefon kullanma süresinin ≥ 6 saat

Tablo 1. Öğrencilerin ölçek toplam ve alt boyut tanımlayıcı istatistiki değerleri

Ölçek	m ± sd	Minimum	Maksimum	Ortanca	Tepe Değeri
BEDÖ*	34.78 ± 9.39	16.00	80.00	33.00	29.00
KEDEÖ	205.21 ± 25.49	146.00	297.00	203.00	204.00
Analitiklik	43.52 ± 8.54	10.00	60.00	45.00	48.00
Açık fikirlilik	48.89 ± 9.57	12.00	72.00	49.00	48.00
Meraklılık	36.85 ± 8.36	9.00	54.00	37.00	37.00
Kendine Güven	26.29 ± 6.28	7.00	42.00	26.00	26.00
Doğruyu Arama	24.49 ± 6.17	7.00	42.00	25.00	24.00
Sistematiklik	25.14 ± 4.97	12.00	36.00	25.00	28.00

*BEDÖ: Boyun eğici Davranışlar Ölçeği, KEDEÖ: Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği

Tablo 2. Öğrencilerin ölçek toplam puan ortalamalarının bazı özelliklere göre dağılımı

ÖZELLİKLER	n	BEDÖ m ± sd)	İstatistiksel Analiz	KEDEÖ m (sd)	İstatistiksel Analiz
Cinsiyet*					
Kadın	499	37.25 (9.20)	4.336/0.000	207.77 (25.21)	4.299/0.000
Erkek	192	33.83 (9.30)		198.58 (25.06)	
Sınıf*					
Birinci sınıf	424	37.77 (9.87)	1.017 / 0.006	203.06 (24.58)	1.498/0.013
İkinci sınıf	267	34.78 (9.09)		207.04 (26.81)	
Aile Yapısı**					
Koruyucu ^a	234	34.99 (9.87)		203.43 (22.97)	
Demokratik ^b	231	34.03 (8.86)	0.631 / 0.640	207.28 (27.49)	1.370/0.024***
Otoriter ^c	150	35.14 (9.39)		202.96 (27.02)	b ve d arasında
Müdahaleci ^d	50	35.62 (8.30)		201.22 (20.76)	
İlgisiz ^e	26	35.84 (11.56)		200.54 (26.91)	
Ekonomik Durum**					
Kötü	35	36.77 (11.05)		197.37 (24.87)	
Orta	488	34.89 (9.31)	1.362 / 0.257	205.81 (25.55)	1.792/0.167
İyi	168	34.02 (9.24)		205.14 (25.30)	
Anne Eğitim Durumu*					
İlkokul ve altında	371	36.49 (8.93)	0.872 / 0.038	203.32 (25.68)	0.734/0.009
Ortaokul ve üzerinde	320	33.11 (9.91)		207.10 (25.30)	
Baba Eğitim Durumu*					
İlkokul ve altında	218	34.95 (8.82)	0.334 / 0.739	204.95 (24.35)	0.186/0.852
Ortaokul ve üzerinde	473	34.70 (9.65)		205.34 (26.02)	
Akademik Başarı Durumu**					
Düşük ^a	44	36.86 (10.23)		202.52 (26.24)	
Orta ^b	263	35.85 (9.20)	3.581 / 0.014***	200.69 (22.96)	6.849/0.000***
İyi ^c	292	33.55 (8.73)	a ve c arasında	206.15 (26.22)	b ve d arasında
Çok iyi ^d	92	34.63 (11.02)		210.77 (27.25)	
Günlük Televizyon İzleme Süresi**					
< 60 dakika	289	34.25 (9.81)		207.50 (25.52)	
1-3 saat	161	34.08 (8.77)		204.91 (24.24)	
3-6 saat	67	36.16 (9.15)	1.619 / 0.168	202.39 (24.74)	1.199/0.310
≥ 6 saat	21	37.95 (10.20)		204.00 (24.56)	
Hiç izlemem	153	35.47 (9.12)		202.63 (27.04)	
Günlük Akıllı Telefon Kullanma Süresi**					
< 60 dakika	21	35.42 (15.87)		203.71 (24.69)	
1-3 saat	99	33.73 (8.65)	1.659 / 0.175	209.15 (26.99)	0.154/0.327
3-6 saat	280	34.19 (8.73)		205.49 (26.11)	
≥ 6 saat	291	35.65 (9.61)		203.73 (24.38)	
Akademik / Bilimsel Yayın Takip Etme Sıklığı**					
Hiç takip etmiyorum ^a	110	36.35 (9.31)		201.41 (24.38)	
Nadiren ^b	223	35.13 (9.10)	2.529 / 0.039***	201.94 (22.40)	3.407/0.009***
Ara sıra ^c	252	33.38 (8.43)	a ve c arasında	207.33 (25.75)	a ve e arasında
Sıklıkla ^d	82	35.68 (10.67)		210.68 (29.19)	
Hergün ^e	24	35.91 (14.87)		212.21 (34.90)	
Gazete / Dergi / Kitap Okuma Sıklığı**					
Hiç okumuyorum ^a	99	38.01 (9.80)		195.12 (23.52)	
Haftada birkaç kez ^b	330	33.53 (9.86)	6.401 / 0.000***	211.98 (26.71)	17.607/0.000***
Ayda birkaç kez ^c	209	35.41 (8.35)	a ve b arasında	199.52 (22.31)	b ve d arasında
Yılda birkaç kez ^d	53	37.05 (7.96)		194.42 (21.36)	

BEDÖ: Boyun eğici Davranışlar Ölçeği, KEDEÖ: Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği *Independent t test, **One-Way Anova, *** Tukey Test

Tablo 3: Ölçek puan ortalamasının korelasyonu

BEDÖ*	KEDEÖ*	
	r*	p
BEDÖ*	-0.253	0.000

*BEDÖ: Boyun Eğici Davranışlar Ölçeği, *KEDEÖ: Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği, *r: Pearson's correlation coefficient

olduğunu, % 15.9'u okuduğu bölümle ilişkili "hiç" akademik/bilimsel yayın takip etmediğini, % 14.3'ü "hiç" gazete/kitap/dergi okumadığını ifade etmiştir. Öğrencilerin BEDÖ toplam puanı ortalaması 34.78 ± 9.39 (min:16, max:80) bulunmuştur (Tablo 2). Bu çalışmada öğrencilerin KEDEÖ analitiklik alt boyutu ortalaması 43.52 (8.54), açık fikirlilik alt boyutu ortalaması 48.89 ± 9.57, meraklılık alt boyutu ortalaması 36.85 ± 8.36, kendine güven alt boyutu ortalaması 26.29 ± 6.28, doğruyu arama alt boyutu ortalaması 24.49 ± 6.17, sistematiklik alt boyutu ortalaması 25.14 ± 4.97'dür (Tablo 1).

Araştırmaya katılan kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla boyun eğici davranış bununla birlikte daha yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları belirlenmiştir ($p < 0.05$). Öğrencilerin anne eğitim düzeyi, akademik başarı durumu, akademik/bilimsel yayın takip etme sıklığı ve kitap/gazete/dergi okuma sıklığına göre boyun eğici davranış eğilimi ve eleştirel düşünme eğilimi arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). Anne eğitim düzeyi ilkököl ve/veya altında olan, akademik başarısı "düşük", "hiç" akademik/bilimsel yayın takip etmeyen öğrencilerin boyun eğici davranış eğiliminin fazla ve eleştirel düşünme eğiliminin düşük düzeyde olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$). Haftada birkaç kez gazete/kitap/dergi okuduğunu ifade eden ve aile yapısını "demokratik" olarak tanımlayan öğrencilerin yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları belirlenmiştir ($p < 0.05$). Öğrencilerin ekonomik durumu, baba eğitim düzeyi, günlük televizyon izleme ve günlük akıllı telefon kullanım sürelerine göre boyun eğici davranış eğilimi ve eleştirel düşünme eğilimi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Tablo 2). Öğrencilerin BEDÖ ile KEDEÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel açıdan negatif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ($p < 0.05$; Tablo 3).

TARTIŞMA

Sağlık profesyonellerinin, sağlık hizmetlerinin sunumunda yerinde ve doğru kararlar alabilmesi, mesleki problemlerini çözebilmesi, hasta/sağlıklı bireylerin gereksinimlerine yönelik bakımı sistematik şekilde verebilmesi için eleştirel düşünme becerilerini geliştirmesi ve girişken davranış

örüntülerini kazanması esastır. Eleştirel düşünme becerileri gelişmiş, sorgulayan, araştıran profesyoneller, toplum sağlığının korunmasını, geliştirilmesini sağlayabilir ve toplumun yaşam kalitesinin artırılması amacına uygun hizmetler ortaya koyabilir. Sağlık profesyonellerin bu özellikleri kazanabilmesi için en ideal zaman mesleki eğitim aldıkları dönemdir. Bu çalışmanın amacı, sağlık hizmetlerinin sunumu ile ilişkili çeşitli alanlarda öğrenim gören üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme ve boyun eğici davranış eğilimlerini incelemektir.

Çalışmamızda, boyun eğici davranış gösterme eğiliminin ortalamasının altında ($m=34.78$; $min=16$, $max=80$) olduğu, öğrencilerin daha az boyun eğici davranış eğilimi gösterdiği; bununla birlikte genel eleştirel düşünme eğiliminin ise düşük düzeyde (< 240 puan) olduğu belirlenmiştir. (Tablo 1). Literatürde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan birçok çalışmada, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri düşük (Şenturan ve Ecevit, 2008; Bulut ve ark., 2009; Akkuş ve ark., 2010; Özpulat ve Sivri, 2014; Doğan vd., 2016) veya orta düzeyde (Dirimeşe ve Dicle, 2006; Öztürk ve Ulusoy, 2008; Öztürk ve ark., 2008; Şengül, 2010) bulunmuştur. Öğrencilerin boyun eğici davranışlarının değerlendirildiği çalışmalarda da farklı bulgular elde edilmiştir (Kaya ve ark. 2004; Karabilgin & Şahin, 2012; Kara vd., 2013; Yadav & Kamra, 2019).

Literatür taramasında üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme ve boyun eğici davranış eğilimi arasındaki ilişkiyi inceleyen yalnızca bir çalışmaya ulaşılmıştır. Ulusoy, Tosun & Aydın (2016) tarafından yapılan çalışmada, bizim bulgularımıza benzer sonuçlar elde edilmiş; öğrencilerin eleştirel düşünme düzeyleri düşük, boyun eğici davranışları orta düzeyde bulunmuştur. Çalışmaların birçoğunda üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin düşük olması ya da boyun eğici davranış örüntülerine sahip olmaları oldukça düşündürücü bir bulgudur. Çünkü üniversite eğitiminin amacı, genç insanlara yalnızca bir meslek kazandırmak değildir. Bunun da ötesinde üniversiteler, vizyon sahibi olma, dünyayı/değişimi kavrayabilecek bakış açısı edinme ve kendini geliştirecek yolları keşfetme yeridir. Öğrencilerin kendilerini yalnızca mesleki alanlarda değil bu alanlarda da geliştirmesi bir öncelik olarak

görülmedir. Eğitimciler ve akademisyenler, öğrencilerin kişisel gelişimlerini sağlama çabalarını desteklemeli ve onlara rehberlik edebilmelidir.

Sınıf arttıkça eleştirel düşünme eğiliminin artması beklendiği bir durumdur. Yıllarla birlikte kazanılan bilgilerin, edinilen deneyimlerin ve sahip olunan yeterliklerin eleştirel düşünme becerisi üzerinde olumlu etki yaptığı düşünülebilir. Araştırmamızda ikinci sınıftaki öğrencilerin birinci sınıftaki öğrencilere göre daha az boyun eğici davranış bununla birlikte daha yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları belirlenmiştir ($p<0.05$). Yapılan bazı çalışmalarda da öğrencilerin sınıfları arttıkça eleştirel düşünme gücünün arttığı bulunmuştur (Dil ve Öz, 2005; Güneş ve Kocaman, 2005; Öztürk ve Ulusoy, 2008). Bulut vd. (2009), birinci ve dördüncü sınıflardaki öğrencilerin eleştirel düşünme puan ortalamalarının diğer sınıflara göre daha yüksek olduğunu saptamıştır. Özpuat ve Sivri (2014) tarafından yapılan çalışmada, eleştirel düşünme eğilimi ölçeğinden alınan puanların sınıflarına göre değiştiği görülmüş, 1.sınıf (208.37 ± 20.0) ve 3.sınıf öğrencilerinin (200.90 ± 28.84) eleştirel düşünce ölçek ortalamalarının diğer sınıflara göre daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Durmuş (2012) ise son sınıf hemşirelik öğrencilerinin eleştirel düşünme puan ortalamasının daha düşük olduğunu ortaya koymuştur. Boyun eğici davranış eğilimi üzerine yapılan çalışmalarda ise boyun eğici davranış ve sınıf arasındaki ilişki üzerinde benzer bulgular mevcuttur (Eşer ve ark., 2009; Karabilgin & Şahin 2012; Kara ve ark., 2013). Bu çalışmada dikkat çeken önemli bulgulardan bir diğeri; araştırmaya katılan kız öğrencilerin erkeklere göre daha fazla boyun eğici davranış eğilimine sahip olmalarıdır ($p<0.05$; Tablo 2). Bununla birlikte literatürde, cinsiyet ile boyun eğici davranışa sahip olma arasındaki ilişkiye dair farklı bulgular mevcuttur. Ulusoy vd. (2016) tarafından yapılan çalışmada, kız öğrencilerin boyun eğici puan ortalamasının erkek öğrencilere göre daha düşük olduğu saptanmıştır. Kaya vd. (2004), erkek öğrencilerin daha çok boyun eğici davranış eğilimi gösterdiklerini belirlemiştir. Bu çalışmada ilginç olan bir diğer bulgu, kızların erkeklere göre daha yüksek düzeyde eleştirel düşünme eğilimine sahip olmasıdır. ($p<0.05$; Tablo 2). Öte yandan öğrencilerinin cinsiyeti ile eleştirel düşünme eğilimi arasında anlamlı bir ilişki

olmadığını ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Özpuat ve Sivri, 2014; Doğan ve ark., 2016; Oktay vd., 2019). Bizim çalışmamızda kız öğrencilerin erkeklere göre daha fazla boyun eğici davranış eğilimine sahipken yine erkek öğrencilere göre daha yüksek düzeyde eleştirel düşünme eğilimine sahip olması oldukça ilginçtir. Bu durumun; ülkemize ait toplumsal cinsiyet rol dağılımlarından kaynaklandığı düşünülebilir. Ülkemizde son yıllarda her ne kadar değişim olsa da ataerkil aile yapısının etkili olduğu kabul edilebilir. Bu yapı, çocukların yetiştirilme sürecine etki etmektedir. Bu kapsamda kızlardan çocukluk çağından itibaren itaatkar başka bir değişle boyun eğici davranışlarda bulunması, sorgulamadan kabullenici olması beklenir. Ancak kız çocuklarına yüklenen sorumluluklar ve yüksek beklentiler, eleştirel düşünme becerisinin de kazanılmasına katkı sağlayabilir. Öğrenilen bu davranış örüntüleri, yaşam boyunca varlığını sürdürür. Çalışmamızdan elde edilen bulguların bu davranış örüntüleri ile ilgili olabileceği düşünülebilir.

Maternal eğitim düzeyinin yüksek olması, eleştirel düşünme becerisinin kazanılmasına, atılgan davranış örüntülerine sahip olunmasına ve daha demokratik bir aile ortamının oluşturulmasına hizmet eden bir durumdur. Çalışmamızda anne eğitim düzeyi düşük olan öğrencilerin boyun eğici davranış eğiliminin fazla ve eleştirel düşünme eğiliminin düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte Ulusoy vd. (2016), öğrencilerin anne-babalarının eğitim düzeyi ile eleştirel düşünme becerileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptamamıştır. Tümkaya ve Aybek (2008) ise üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri üzerinde algılanan anne-baba tutumu ve anne eğitim düzeyinin etkili olduğunu belirlemiş; annesi yükseköğretim ve üstü eğitim düzeyinde olan öğrencilerin en yüksek eleştirel düşünme puan ortalamalarına sahip olduklarını saptamıştır. Kaya vd. (2004) anlamlı fark olmamakla birlikte anne ve baba öğrenim düzeyi okuryazar değil, okuryazar ve ilkökul mezunu olan öğrencilerin, ortaokul, lise, yüksekokul mezunu olan öğrencilere göre boyun eğici davranış puanları daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda aile yapısını "demokratik" olarak tanımlayan öğrenciler, yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahiptir. Tümkaya ve Aybek (2008), ana-baba tutumunu "demokratik"

olarak algılayan öğrencilerin en yüksek eleştirel düşünme ortamlarına sahip olduklarını belirlemiştir. Demokratik ortamlarda kişilerin kendilerini ifade etme, sorgulama, eleştirme, yaratıcı olma gibi özellikler kazanma ihtimali daha yüksektir. Anne-baba-çocuk arasındaki ilişkinin kalitesinin, kişilik gelişimini etkileyen en önemli etkenlerden biri olduğu kabul edilen bir gerçektir. Çocuğun toplumsallaşma sürecinin ailede başladığı düşünüldüğünde ebeveynlerin informal eğitim yoluyla demokratik bir aile ortamı içerisinde eleştirel düşünmenin öğretilmesinde çocukları için önemli bir “rehber” olduğu sonucuna ulaşılabilir. Özellikle anneler burada çok daha “anahtar” bir rol üstlenmektedir. Bilimsel/kültürel faaliyetlerde bulunma ve okuma alışkanlıkları, genç insanların eleştirel düşünme becerisinin gelişmesine ve sorgulama eğiliminin artmasına katkı sağlayabilir. Nitekim çalışmamızda “hiç” akademik/bilimsel yayın takip etmeyen öğrencilerin boyun eğici davranış eğiliminin fazla ve eleştirel düşünme eğiliminin düşük düzeyde olduğu saptanmıştır. Haftada birkaç kez gazete/kitap/dergi okuduğunu ifade eden öğrencilerin ise yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip oldukları belirlenmiştir. Doğan vd. (2016), bilimsel etkinliklere katılanların öğrencilerin, bilimsel etkinliklere hiç katılmamış olanlara göre daha iyi eleştirel düşünme düzeyine sahip olduklarını ve aralarında anlamlı bir fark olduğunu saptamıştır. Oktay vd. (2019), sosyal etkinliklere katılım sağlayan öğrencilerin puan ortalamasının katılmayanlara göre daha yüksek olduğunu saptamış ancak aradaki puan farkında istatistiksel anlamlılık bulamamıştır. Atay vd. (2009), sosyal etkinliklere katılan öğrencilerin eleştirel düşünme puan ortalamalarının diğer öğrencilere göre daha yüksek olduğunu saptamıştır. Bu araştırmalar ve çalışmamız sonuçlarına göre bilimsel ve sosyal faaliyetlerde bulunmanın eleştirel düşünmeyi olumlu yönde etkileyen bir etken olduğu saptanmıştır. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi için okuma alışkanlıklarının artırılması, bilimsel etkinliklere katılımlarının teşvik edilmesi oldukça önemlidir. Sosyal etkinliklere katılma, öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcı olma, girişken olma, olaylara farklı bakabilme gibi bir takım özelliklerini geliştirmeye katkı sağlayabilir. Çalışmamızda öğrencilerin boyun

eğici davranışlara sahip olma eğilimi arttıkça eleştirel düşünme eğiliminin azaldığı saptanmıştır (Tablo 3). Eleştirel düşünme kişisel perspektifleri yorumlama ve birebir ilişkileri anlama açısından önemlidir. Farklı değerleri tanıma ve sorgulama yoluyla anlamlandırma yeteneğinin gelişmesini sağlar (Maru ve Matheos, 2019). Ayrıca, sağlık bakım alanlarında yüksek düzeyde bakım sağlamak için temel koşullardan birisidir. Eleştirel düşünen bireylerde bulunması gereken en önemli özelliklerden biri ise “araştırmacı” bir kişiliğe sahip olmaktır. Bu kapsamda, boyun eğici davranış eğilimlerine sahip bireylerin araştırmacı olmaktan çok sorgulamadan kabul eden ya da sorgulama gücünden yoksun kişiler olduğu düşünülebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, boyun eğici davranışlara sahip olma eğilimi arttıkça eleştirel düşünme eğiliminin azaldığı saptanmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda, üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerinin artırılabilmesi ve boyun eğici davranış eğiliminin azaltılabilmesi için şu önerilerin dikkate alınması önem kazanmaktadır: 1. Atılğan davranış örüntüleri ve eleştirel düşünme becerisinin kazanıldığı ilk yer ailedir. Bu kapsamda öncelikle ebeveynlerin bu yeterlilikleri kazanmalarını sağlayacak eğitim süreçlerine dahil edilmesi şarttır. Sorgulayan, eleştirel düşünebilen, problem çözebilen bireyler yetiştirebilmek için demokratik bir aile ortamının oluşturulması sağlanmalıdır. 2. Bir diğer önemli nokta, tüm eğitim hayatı boyunca ailedeki bu öğretiyi destekleyecek eğitim içeriklerinin oluşturulmasıdır. Yalnız temel eğitim süreci boyunca değil, mesleki eğitim programları da bu yeterlilikleri kazandıracak ve geliştirecek şekilde yapılandırılmalıdır. Elde edilen kazanımların öğrencinin profesyonel gelişimini, meslek algılarını, sunacakları sağlık bakım hizmetinin kalitesini önemli ölçüde etkileyeceği unutulmamalıdır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

Akkuş, Y., Kaplan, F., Kaçar, N., (2010). Kars Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri ve Etkileyen Faktörlerin

- Belirlenmesi. *Firat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 5(15), 103-112.
- Altun, E., Özsevgeç, T. (2015). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eleştirel Düşünmeye Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (24): 66-95.
- Atay, S., Ekim, E., Gökaya, S., Sağım, E. (2009). Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 39-46.
- Bulut, S., Ertem, G., Sevil, Ü., (2009). Hemşirelik Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi. *Deuhyo Ed* 2(2), 27-38.
- Dil, S., Öz, F. (2005). Hemşirelik Yüksekokulu ve Beslenme ve Diyetetik Bölümü Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerini Etkileyen Faktörler. *Zonguldak Sağlık Yüksekokulu Dergisi*, 1(1): 12-26.
- Din, M. (2020). Evaluating university students' critical thinking ability as reflected in their critical reading skill: A study at bachelor level in Pakistan, *Thinking Skills and Creativity*, 35: 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100627>
- Dirimeşe, E., Dicle, A. (2006). Hemşirelerin ve Öğrenci Hemşirelerin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin İncelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi*. İzmir
- Doğan, U., Kılınç, E., İpekçi, N., Atay, E. (2016). Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi* 25: 138-143.
- Durmuş, M. (2012). Hemşirelik son sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeylerinin belirlenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Eşer, İ., Khorshid, L., Demir, Y. (2007). Yoğun bakım hemşirelerinde eleştirel düşünme eğilimi ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 11(3): 13 - 22.
- Facione, P. A., Facione, N. C., Giancarlo, C. A. F. (1998). *The California critical thinking disposition inventory*. California: Academic Press.
- Franco, A., Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, C. (2018). Educating for Critical Thinking in University: The Criticality of Critical Thinking in Education and Everyday Life. *ESSACHESS - Journal for Communication Studies* 11 (2(22)): 131-44.
- Gilbert, P., Allan, S. (1994). Assertiveness, Submissive Behaviour And Social Comparison. *British Journal of Clinical Psychology*, 33(3), 295-306. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8260.1994.tb01125.x>
- Güneş, N., Kocaman, G. (2005). Hemşirelik öğrencilerinde kontrol odağı ve eleştirel düşünme becerisinin akademik başarıya olan etkisinin incelenmesi. II. Aktif Eğitim Kurultayı, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Halpern, D. F. (2007). The nature and nurture of critical thinking. In R. J. Sternberg, H. L. R. III & D. F. Halpern (Eds.), *Critical thinking in psychology*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Kara, H., Uzgören, N., Uzgören, E. (2013). Yöneticilerde boyun eğici davranışların kökenleri üzerine bir araştırma. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6 (3): 263-284. http://dx.doi.org/10.9761/JASSS_699
- Karabilgin, S. Ö., Şahin, H. (2012). Tıp Fakültesi'ne yeni başlayan öğrencilerin problem çözme becerilerine ilişkin algılarının ve boyun eğici davranış durumlarının değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Med Sei*, 32 (6): 1536-44. [doi: 10.5336/medsci.2011-25959](https://doi.org/10.5336/medsci.2011-25959)
- Kaya, M., Güneş, G., Kaya, B., Pehlivan, E. (2004). Tıp Fakültesi Öğrencilerinde Boyun Eğici Davranışlar Ve Şiddetle İlişkisi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*. 5(1):5-10.
- Kökdemir, D. (2003). Belirsizlik Durumlarında Karar Verme Ve Problem Çözme. *Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, ss: 131-133.
- Larsson, K. (2017). Understanding and Teaching Critical Thinking—A new approach. *International Journal of Educational Research*. 84: 32–42. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2017.05.004>
- Maru, M., Matheos, D. (2019). Performing Critical Thinking: Evidence from Students' Stories. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 335: 905-911. <https://doi.org/10.2991/icesshum-19.2019.141>
- Moon, J. (2008). *Critical thinking: An exploration of theory and practice*. London: Routledge.
- Oktay, A., Taş, F., Doğaner, A., Gülpak, M., AvniOğlu, S. (2019). Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri. *Cukurova Medical Journal* 44: 33-43. [DOI: 10.17826/cumj.444884](https://doi.org/10.17826/cumj.444884)
- Özdelikara, A., Bingöl, G., Görgeç, Ö. (2012). Hemşirelik Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ve Bunu Etkileyen Faktörler. *İ.Ü.F.N. Hem. Derg* 20(3): 219-226.
- Özpuat, F., Bilgen-Sivri, B. (2014). Hemşirelik öğrencilerinin empatik eğilimleri ve eleştirel düşünme becerileri. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 11(4): 31-49.
- Öztürk, C., Muslu, Karayağız, G., Dicle, A. (2008). Comparison Of Problem Based And Traditional Education On Nursing Students' Critical Thinking Dispositions. *Nurse Education Today* 28(5): 627-632. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2007.10.001>
- Öztürk, N., Ulusoy, H. (2008). Lisans Ve Yüksek Lisans Hemşirelik Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Düzeyleri Ve Eleştirel Düşünmeyi Etkileyen Faktörler. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim Ve Sanatı Dergisi* 1(1): 15-25.
- Paul, R. (2005). The state of critical thinking today. *New Directions for Community Colleges*, 130 (Summer), 27-38. <https://doi.org/10.1002/cc.193>
- Roshani, M., Sadeghifar, J., Peyman, H., Bahadori, M. (2012). Critical thinking among students of health services management: A case study in Tehran University of Medical Sciences. *Review Of Global Medicine And Healthcare Research (Rgmhr)*. 3.
- Savaşır, I., Şahin, N. H. (1997). *Boyun eğici davranışlar ölçeği. Bilişsel- Davranışçı Terapilerde Değerlendirme Sık Kullanılan Ölçekler*. Ankara. Özyurt Matbaacılık, 100-103.

- Şengül, F., (2010). Hemşirelik Eğitim Modellerinin Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilimlerine Etkisi: Çok Merkezli Çalışma. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü [Yüksek Lisans Tezi](#), Adana
- Şenturan, L., Ecevit, A. Ş. (2008). Hemşirelik Öğrencilerinde Eleştirel Düşünme. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi [12\(1\), 22-30](#).
- Tümekaya, S., Aybek, B. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Eğilimlerinin Sosyo-Demografik Özellikler Açısından İncelenmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, [17 \(2\): 387-402](#).
- Ulusoy, H., Tosun, N., Aydın, J. C. (2016). Sağlık Yönetimi Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme, Boyun Eğici Davranışlar Ve Otonomi Düzeyleri. Sağlık Ve Hemşirelik Yönetimi. 1(3): 8-17.
[DOI: 10.5222/SHYD.2016.008](#)
- Yadav, A. Kamra, A. (2019). Submissive Behaviour And Depression: A Case-Control Study Done At Tertiary Care Centre In Jaipur. Journal Of Advanced Research In Psychology & Psychotherapy, 2 (2) : 17-23. DOI: <https://doi.org/10.24321/2581.5822.201909>

Ligamentum Cruciatum Anterius Yaralanmalarında Eklem Hattı Etkisinin Radyolojik Görüntüler ile Araştırılması

Kaan Çimen*^{ID}, İlhan Otağ^{ID}

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Ana Bilim Dalı, Sivas

ÖZET:

Amaç: Diz eklemi artroplastisi ileri düzey osteoartrit sebebiyle klinikte gerçekleştirilen operasyonlardır. Ligamentum cruciatum anterius (LCA) yaralanmalı hastalarda girişimsel yöntemler yerine konservatif tedavi uygulandığında osteoartrit gelişebileceği literatür ile belirlenmiştir. Yaptığımız çalışmanın amacı literatürde yer almayan LCA yaralanmalı hasta grubunda eklem hattı ölçümleri yaparak, sonuçları cinsiyet, taraf ve gruplar arası değerlendirmek olarak belirlenmiştir. **Gereç ve Yöntem:** LCA operasyonu olan ve kontrol gruplarının radyografik görüntüleri üzerinden diz eklemindeki Eklem Hattı Medial (EH/Med.) ve Eklem Hattı Lateral (EH/Lat.) parametrelerinin ölçümleri; cinsiyet ve taraf farkı gözetilerek gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerde referans yapı olarak tuberculum adductorium kullanılmıştır. LCA grubu 15 kadın/143 erkekten oluşmaktadır. Kontrol grubu 150 kadın/150 erkekten oluşmaktadır. LCA operasyonu olan hasta grubunda yaş ortalaması 28.46 (16-48 aralığında), kontrol grubu yaş ortalaması ise 32.96 (16-50 aralığında)'dır. **Bulgular:** EH/Med parametresi LCA grubu kadınlarda ortalama 43.3±4.7, 44.5±4.7; erkeklerde 49.8±4.7, 50.1±4.0 mm olmak üzere sırasıyla sağ ve sol taraf değerleri belirlenmiştir. EH/Med parametresi kontrol grubu kadınlarda ortalama 46.4±4.2, 46.1±3.5; erkeklerde 52.9±4.0, 52.8±3.9 mm olmak üzere sırasıyla sağ ve sol taraf değerleri belirlenmiştir. EH/Lat parametresi LCA grubu kadınlarda ortalama 41.7±4.5, 42.8±4.2; erkeklerde 46.7±4.4, 47.8±3.7 mm olmak üzere sırasıyla sağ ve sol taraf değerleri belirlenmiştir. EH/Lat parametresi kontrol grubu kadınlarda ortalama 44.1±3.6, 45.3±3.9; erkeklerde 50.1±4.4, 51.3±4.1 mm olmak üzere sırasıyla sağ ve sol taraf değerleri belirlenmiştir. **Sonuç:** Cinsiyet ve taraf açısından istatistiksel olarak anlamlı farkların olduğu, eklem hattı mesafelerinin kontrol grubunda daha yüksek oluşu sebebiyle eklem hattı darlığının LCA yaralanması riskine sebep olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Yaptığımız çalışma ile literatüre ve klinisyenlere katkı sağlanabileceğini düşünmekteyiz. **Anahtar Kelimeler:** Ligamentum cruciatum anterius, eklem hattı, articulatio genus, tuberculum adductorium

Investigation of the Effect of the Joint Line to Anterior Cruciate Ligament Injuries with Radiographs

ABSTRACT:

Purpose: Knee joint arthroplasty is the operation performed in the clinic due to advanced osteoarthritis. It has been determined in the literature that patients with anterior cruciate ligament (ACL) injuries may develop osteoarthritis when conservative treatment is applied instead of invasive methods. The aim of our study was determined as evaluating the results by gender, side and between groups by making joint line measurements in the patient group with ACL injuries, which are not included in the literature. **Material and Methods:** Measurements of the Joint Line Medial (JL / Med.) and Joint Line Lateral (JL / Lat.) Parameters in the knee joint by using the radiographs of the ACL operation and control groups; it was carried out by considering gender and side differences. Tuberculum adductorium was used as a reference structure for measurements. The ACL group consists of 15 women / 143 men. The control group consists of 150 women / 150 men. In the patient group with ACL operation, the average age is 28.46 (range 16-48), and the average age in the control group is 32.96 (range 16-50). **Results:** The mean JL / Med parameter was 43.3 ± 4.7, 44.5 ± 4.7 mm in the ACL group women; 49.8 ± 4.7, 50.1 ± 4.0 mm in men, respectively, on the right and left sides. The mean JL / Med parameter was 46.4 ± 4.2, 46.1 ± 3.5 mm in the control group women; 52.9 ± 4.0, 52.8 ± 3.9 mm in men, respectively, on the right and left sides. The mean JL / Med parameter was 41.7 ± 4.5, 42.8 ± 4.2 in the ACL group women; 46.7 ± 4.4, 47.8 ± 3.7 mm in men, respectively, on the right and left sides. The mean JL / Lat parameter was 44.1 ± 3.6, 45.3 ± 3.9 mm in the control group women; 50.1 ± 4.4, 51.3 ± 4.1 mm in men, respectively, on the right and left sides. **Conclusion:** It was concluded that there were statistically significant differences in terms of gender and sides, and the joint line distances were higher in the control group, so narrow joint line could be ACL injuries. We think that with our study, we can contribute to the literature and clinicians. **Keywords:** Anterior cruciate ligament, joint line, knee joint, adductor tubercle

*Corresponding author: Kaan Çimen, email: cimen.kaan@gmail.com

GİRİŞ

Eklem hattı restorasyonu, primer veya revizyon total diz artroplastisi gerçekleştirilen hastalarda oldukça önemlidir (Iacono vd., 2013). Literatürde eklem hattı ölçümlerinin femur epicondylus medialis, lateralis, tuberculum adductorium, caput fibulae ve patella üzerinden yapıldıkları görülmektedir (Griffin vd., 2000; Hofmann vd., 2006; Servien vd., 2008; Romero vd., 2010; Iacono vd., 2013; Maderbacher vd., 2014; Gürbüz vd., 2015). Literatürde eklem hattı ölçümleri ile ilgili fikir birliği bulunmamakla beraber, güvenilir bir kemik noktası belirlenmesi ihtiyacıyla çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Hofmann vd. (2006), yaptıkları çalışma tuberculum adductorium'un diğerlerine kıyasla daha güvenilir olduğu tezini ortaya koyan ilk çalışmadır. Daha sonrasında yapılan çalışmalarda özellikle total diz artroplastisi sonrası revizyon operasyonlarında, kemik yapıların dejenere olmalarından dolayı tuberculum adductorium'un eklem hattı ölçümlerinde hem operasyon öncesi radyolojik olarak hem de operasyon içi cerrahın tanımlayabileceği en uygun referans noktası olduğunu bildirilmiştir (Iacono vd., 2013; Yeh vd., 2019). Anatomik yapılar arasında yüksek belirlenebilirliği ile ligamentum patellofemorale mediale operasyonlarında da sıklıkla tuberculum adductorium'un kullanıldığı görülmektedir (Christiansen vd., 2008; Lind vd., 2008; Barnett vd., 2012; Jacobi vd., 2012).

Bizim çalışmamızda amaçladığımız; ligamentum cruciatum anterius (LCA) yaralanmalı hastalarda ve kontrol grubunda eklem hattı mesafelerinin medial ve lateral olarak hesaplanması, bu eklem hattı mesafelerinin LCA yaralanması üzerine etkisinin olup-olmadığıdır. Ayrıca literatür çalışmalarının ileri osteoartrit sebebiyle total diz artroplastisi operasyonu olan hasta gruplarından oluşması sebebiyle, LCA yaralanmalı örneklem üzerinde bu ölçümler gerçekleştirilerek literatüre ve kliniğe farklı bir bakış açısıyla katkı sağlanması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma; radyografların retrospektif incelenmesi yoluyla gerçekleştirilen, tanımlayıcı radyo-anatomik çalışmadır. Araştırma; Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Ana Bilim Dalı'nda yapılmıştır. LCA operasyonu olan ve kontrol gruplarının

radyografik görüntüleri üzerinden diz eklemiindeki Eklem Hattı Medial (EH/Med.) ve Eklem Hattı Lateral (EH/Lat.) parametrelerinin ölçümleri; cinsiyet ve taraf farkı gözetilerek gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın evrenini Ağustos-2012 ile Kasım-2019 tarihleri arasında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı'na başvuran, diz eklemi radyografisi bulunan hastalar oluşturmaktadır.

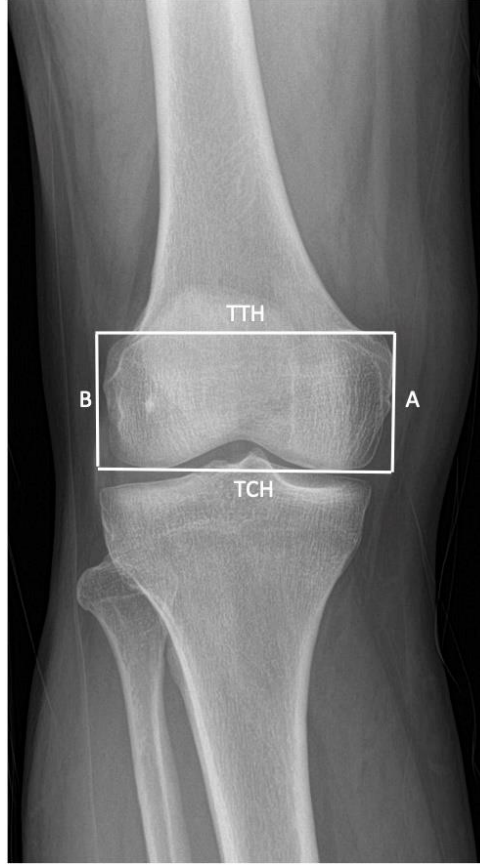
Bu çalışmada kullanılan örneklem büyüklüğünün güç analizi; Minitap 17 ile daha önce yapılmış çalışmalardan faydalanılarak, ana kütlelerin standart sapması 1,6 ve etki büyüklüğü de (effect size, difference) 0,6 olarak tahmin edilmiştir. Yapılan analize göre (%5 önem seviyesinde) hasta için gücün $1-\beta=0,899225$ (%90) olabilmesi için örneklem $n_1=150$ ve kontrol için gücün $1-\beta=0,995673$ (%99) olabilmesi için örneklem $n_2=300$ olarak alınması planlanmıştır. Ağustos 2012 sonrası ön çapraz bağ (LCA) operasyonu olan hasta sayısının 158 olması sebebiyle LCA grubu (n_1) 15 kadın/143 erkekten oluşmaktadır. Kontrol grubu (n_2) ise ön görüldüğü gibi 150 kadın/150 erkek olmak üzere 300 kişiden oluşmaktadır. LCA operasyonu olan hasta grubunda yaş ortalaması 28.46 (16-48 aralığında), kontrol grubu yaş ortalaması ise 32.96 (16-50 aralığında)'dır. Verilerin toplanmasında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi PACS v3.8.5.1 uygulaması kullanılmıştır. PACS sistemi üzerinde hastalara ait antero-posterior radyograflar üzerinden ölçümler gerçekleştirilmiştir. EH/Med. parametresi, femur kondillerinin en alt bölümlerine teğet geçen bir hat ile, femur tuberculum adductorium'unun en çıkıntılı bölümden geçen hat arasında kalan medial değerdir. EH/Lat. parametresi, femur kondillerinin en alt bölümlerine teğet geçen bir hat ile, femur tuberculum adductorium'unun en çıkıntılı bölümden geçen hat arasında kalan lateral değerdir (Şekil 1).

Çalışmamızdan elde edilen veriler SPSS 23.0 programına yüklenerek verilerin değerlendirilmesinde parametrik test varsayımları yerine getirildiğinde (Kolmogorov-Smirnov) bağımsız iki gruptan elde edilen ölçümler karşılaştırılırken iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, bağımsız ikiden fazla gruptan elde edilen ölçümler karşılaştırılırken varyans analizi ve analiz sonucunda farklılık yapan grup ya da grupları bulabilmek için 2-

tailed t testi, değişkenler arasındaki ilişkileri belirleyebilmek için Pearson korelasyon analizi, sayımla elde edilmiş verilerin değerlendirilmesinde ise Khi-Kare testi kullanıldı. Ayrıca ön çapraz bağ yaralanmaları için kesim noktasını bulmak için ROC analizi yapılmıştır. Yanılma düzeyi 0,05 olarak

alınmıştır.

Uygulamaya geçmeden önce Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (05.12.2018 tarihli, 2018-12/12 sayılı) yazılı izin alınmıştır.



Şekil 1. Eklem hattı (EH) ölçüm metodu. TCH: femur kondillerinin en alt bölümlerine teğet geçen transkondiler hat; TTH: tuberculum adductorium'un en çıkıntı bölümünden geçen transtüberküler hat; A: EH/Med. parametresine ait ölçüm için TCH ile TTH arasındaki uzaklık. B: EH/Lat. parametresine ait ölçüm için TCH ile TTH arasındaki uzaklık (Hofmann vd., 2006).

BULGULAR

Yaptığımız çalışma sonucunda iki grupta bulunan; kadın, erkek sağ ve sol taraf ortalama değerleri Tablo 1'de yer almaktadır. Ayrıca LCA operasyonu olan hasta grubunda gerçekleştirdiğimiz operasyon öncesi ve sonrası ortalama değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Kadın ve erkekler arasında hem EH/Med hem de EH/Lat parametrelerin erkeklerde kadınlardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. EH/Med parametresi açısından, kadın ve erkeklerde sağ ve sol değerlerinin kontrol grubunda yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Tablo 1). Sağ taraf

preoperatif ve postoperatif değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 2). EH/Lat parametresi açısından sol taraf değerlerinin kontrol grubunda daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kadınlarda sol taraf, erkeklerde sağ ve sol taraf değerlerinin kontrol grubunda daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır (Tablo 1).

TARTIŞMA

Farklı sebeplerle gerçekleştirilen operasyonlar olmalarına rağmen, total diz artroplastisi ve LCA yaralanması operasyonu olan hastaların ortak

noktaları diz eklemi problemidir. Ayrıca literatürde konservatif yöntemler ile LCA yaralanması tedavilerinde sıklıkla ileri düzey osteoartrit oluşabileceği ve bunun sonucunun total diz

artroplastisi ile sonuçlanabileceği literatürde yer almaktadır (Porat vd., 2004). Ancak literatürde LCA yaralanmalı hastalar üzerinde gerçekleştirilen eklem hattı ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır.

Tablo 1. Cinsiyet, taraf ve gruplar arası EH/Med. ve EH/Lat. parametrelerine ait milimetre cinsinden ortalama değerleri (* p< 0.05)

EH/Med.								EH/Lat.							
LCA [n=158 (K=15; E=143)]				Kontrol [n=300 (K= 150; E=150)]				LCA [n=158 (K=15; E=143)]				Kontrol [n=300 (K= 150; E=150)]			
Sağ		Sol		Sağ		Sol		Sağ		Sol		Sağ		Sol	
K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K	E
43.3±	49.8±	44.5±	50.1±	46.4±	52.9±	46.1±	52.8±	41.7±	46.7±	42.8±	47.8±	44.1±	50.1±	45.3±	51.3±
4.7*	4.7*	4.7*	4.0*	4.2*	4.0*	3.5*	3.9*	4.5*	4.4*	4.2*	3.7*	3.6*	4.4*	3.9*	4.1*
Toplam		Toplam		Toplam		Toplam		Toplam		Toplam		Toplam		Toplam	
49.2±5.1		49.6±4.4		49.6±5.2		49.4±5.0		46.3±4.6		47.3±4.1*		47.1±5.1		48.3±5.1*	

Tablo 2. LCA operasyonu olan hasta grubu operasyon öncesi (pre-op) ve operasyon sonrası (post-op) milimetre cinsinden ortalama değerlerinin cinsiyet ve taraf açısından karşılaştırılması (* p< 0.05)

EH/Med.								EH/Lat.							
LCA (n=88)								LCA (n=88)							
Kadın (n=10)				Erkek (n=78)				Kadın (n=10)				Erkek (n=78)			
Pre-Op		Post-Op		Pre-Op		Post-Op		Pre-Op		Post-Op		Pre-Op		Post-Op	
Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol
42.1±	42.7±	42.9±	43.6±	49.8±	49.9±	51.4±	50.4±	40.7±	41.1±	40.0±	39.9±	46.3±	47.4±	47.5±	47.1±
4.7	3.9	4.7	5.7	5.4*	4.0	5.4*	5.2	4.7	4.0	3.7	4.5	5.0*	3.4	4.9*	4.6

Tuberculum adductorium referansı kullanılarak yapılan çalışmalardan Iacono vd. (2013) EH/Med değerini ortalama 48.7±4.1 mm olarak bildirmişlerdir. Maderbacher vd. (2014) EH/Med parametresini kadınlarda 42.8±3.0, erkeklerde 47.9±4.1 mm olarak; EH/Lat parametresini kadınlarda 39.8±3.3, erkeklerde 44.8±4.1 mm olarak bildirmişlerdir. Gürbüz vd. (2015) EH/Med değerini ortalama 47.9 mm olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızdan elde edilen sonuçların literatürdeki çalışmalardan daha yüksek değere sahip olduğu görülmektedir (Tablo 1). Eklem hattı ile ilgili sağlıklı bireylerde ortalama bir değer olmayışı ve kişiden kişiye değişebilen özelliğiyle bu fark açıklanabilir. Ayrıca literatür çalışmalarının ileri yaş (+50) sebebiyle oluşan osteoartrit üzerinde yoğunlaşması ve bizim çalıştığımız örneklemin özellikle osteoartrit ve diğer yaş ile gelişen patolojik etkenleri elemine edebilmek amacıyla LCA grubunda ortalama 28.46, kontrol grubunda ortalama 32.96 olması bu farklılıkların sebebi olarak gösterilebilir. Yaptığımız çalışma ile kadın ve erkek arasında hem EH/Med hem de EH/Lat parametrelerin erkeklerde

kadınlardan daha yüksek değer gösterdiği belirlenmiştir. Transtüberküler ve transkondiler hatlar arasında ölçüm yapıldığı göz önünde bulundurulduğunda, erkeklerin kondiler boyutlarının kadınlardan daha büyük olması beklenen sonuç olarak yorumlanmaktadır. Sağ taraf preoperatif ve postoperatif değerleri arasında EH/Med parametresi açısından oluşan fark ise LCA yaralanmaların eklem hattı darlığının etkisi olduğunu gösteren bir değerlendirme olabilir. Ayrıca kadın, erkek, sağ ve sol değerleri kontrol grubuyla karşılaştırıldığında kontrol grubunun daha yüksek bir değer gösteriyor oluşu eklem hattının darlığının LCA yaralanması ile sonuçlanabileceği fikrini desteklemektedir. EH/Lat parametresinde görülen farklılıklar ise erkek sağ ve sol, kadınlarda sadece sol tarafta kontrol grubundaki yüksek değerden kaynaklanmaktadır. Tokuhara vd. (2004) tibiofemoral eklem boşluğunun eşit dörtgen biçiminde olmayıp, lateral eklem boşluğunun önemli derecede küçük olduğunu bildirmişlerdir. Bu bilgi ile lateral eklem darlığı açıklanabilir ve bizim bulgularımız bu değerlendirme ile örtüşen niteliktedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Eklem hattı ile ilgili LCA yaralanmalı ve kontrol grubu çalışmalarından elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda; cinsiyet, taraf, iki grup arası farklılıklar ortaya konulmuştur. Medial ve lateral eklem boşluğunun eşit olmadığı hipotezini destekler sonuçlara ulaşılmıştır. Operasyon öncesi ve sonrası değerleri arasındaki fark ile eklem hattı darlığının LCA yaralanması üzerine etkisi bulunabileceğine dair önemli bir sonuç elde edilmiştir. Literatürde eksik kaldığını düşündüğümüz ve LCA yaralanmalı hasta gruplarında bizim bildiğimiz kadarıyla gerçekleşen ilk çalışma olması sebebiyle, çalışmamızdan elde edilen sonuçların klinisyenlere ve alanında çalışanlara fayda sağlayacağını düşünmekteyiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar aralarında çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

KAYNAKLAR

- Barnett, A.J., Howells, N.R., Burston, B.J., Ansari, A., Clark, D., Eldridge, J.D. (2012). Radiographic landmarks for tunnel placement in reconstruction of the medial patellofemoral ligament. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* [Doi:10.1007/s00167-011-1871-8](https://doi.org/10.1007/s00167-011-1871-8)
- Christiansen, S.E., Jacobsen, B.W., Lund, B., Lind, M. (2008). Reconstruction of the medial patellofemoral ligament with gracilis tendon autograft in transverse patellar drill holes. *Arthroscopy*, 24:82–87. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2007.08.005>
- Gürbüz, H., Çakar, M., Adaş, M., Tekin, A.Ç., Bayraktar, M. K., & Esenyel, C. Z. (2015). Measurement of the knee joint line in Turkish population. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*, 49(1), 41–44. <https://doi.org/10.3944/AOTT.2015.14.0050>
- Griffin, F. M., Math, K., Scuderi, G. R., Insall, J. N., Poilvache, P. L. (2000). Anatomy of the epicondyles of the distal femur: MRI analysis of normal knees. *The Journal of Arthroplasty*, 15(3):354-359. [https://doi.org/10.1016/S0883-5403\(00\)90739-3](https://doi.org/10.1016/S0883-5403(00)90739-3)
- Hofmann, A. A., Kurtin, S. M., Lyons, S., Tanner, A. M., & Bolognesi, M. P. (2006). Clinical and radiographic analysis of accurate restoration of the joint line in revision total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 21(8), 1154–1162. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2005.10.026>
- Iacono, F., Lo Presti, M., Bruni, D., Raspugli, G. F., Bignozzi, S., Sharma, B., & Marcacci, M. (2013). The adductor tubercle: a reliable landmark for analysing the level of the femorotibial joint line. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, 21(12), 2725–2729. <https://doi.org/10.1007/s00167-012-2113-4>

Jacobi, M., Reischl, N., Bergmann, M., Bouaicha, S., Djonov, V., Magnussen, R.A. (2012). Reconstruction of the medial patellofemoral ligament using the adductor magnus tendon: an anatomic study. *Arthroscopy*, 28:105–109.

<https://doi.org/10.1016/j.arthro.2011.07.015>

Lind, M., Jacobsen, B.W., Lund, B., Christiansen, S.E. (2008). Reconstruction of the medial patellofemoral ligament for treatment of patellar instability. *Acta Orthop*, 79:354–360.

<https://doi.org/10.1080/17453670710015256>

Maderbacher, G., Keshmiri, A., Schaumburger, J., Springorum, H. R., Zeman, F., Grifka, J., & Baier, C. (2014). Accuracy of bony landmarks for restoring the natural joint line in revision knee surgery: an MRI study. *International Orthopaedics*, 38(6), 1173–1181.

<https://doi.org/10.1007/s00264-014-2292-3>

Romero, J., Seifert, B., Reinhardt, O., Ziegler, O., & Kessler, O. (2010). A useful radiologic method for preoperative joint-line determination in revision total knee arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 468(5), 1279–1283.

<https://doi.org/10.1007/s11999-009-1114-1>

Servien, E., Viskontas, D., Giuffrè, B. M., Coolican, M. R., & Parker, D. A. (2008). Reliability of bony landmarks for restoration of the joint line in revision knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, 16(3), 263–269. [DOI: 10.1007/s00167-007-0449-y](https://doi.org/10.1007/s00167-007-0449-y)

Tokuhara, Y., Kadoya, Y., Nakagawa, S. (2004). The flexion gap in normal knees. An MRI study. *J Bone Joint Surg*, 86: 1133.

<https://doi.org/10.1302/0301-620X.86B8.15246>

Von Porat, A., Roos, E.M., Roos, H (2004). High prevalence of osteoarthritis 14 years after an anterior cruciate ligament tear in male soccer players: a study of radiographic and patient relevant outcomes. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 63: 269-273.

<http://dx.doi.org/10.1136/ard.2003.008136>

Yeh, K., Chen, I., Wang, C. *et al* (2019). The adductor tubercle can be a radiographic landmark for joint line position determination: an anatomic-radiographic correlation study. *J Orthop Surg Res*, 14: 189.

<https://doi.org/10.1186/s13018-019-1221-y>

Hemşirelerin Ekip Çalışması ve İş Doyumlarının Belirlenmesi

Esin Kavuran^{1*}, Eda Ay², Emrah Ay¹, Meryeme Aksoy³

¹Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı, Erzurum/Türkiye

²Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Psikiyatri Hemşireliği Ana Bilim Dalı, Erzurum/Türkiye

³Siirt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı Siirt / Türkiye

ÖZET:

Amaç: Bu araştırma hemşirelerin ekip çalışması ve iş doyumlarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı türde yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşireler oluşturmuştur. Araştırmada örneklem yönteminde gidilmeden çalışmaya katılmayı kabul eden 164 hemşire araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırma verileri, Hemşire Tanıtım Formu, İş Doyumu Ölçeği ve Ekip Yaklaşım Formu kullanılarak toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde frekans, yüzde, ortalama, Kruskal-Wallis testi ve Mann Withney U testleri kullanılmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan hemşirelerin %51.8'i 20-29 yaş aralığında, %50.6'sı bekar, %38 'i lisans mezunu ve % 59.2'si hemşirelik mesleğini isteyerek seçmiştir. Hemşirelerin Ekip Yaklaşım Formu'ndan aldıkları toplam puan 60.49 ± 9.86 , iş doyumunu ölçeceğinden aldıkları toplam puan 130.82 ± 21.28 'dir. Hemşirelerin iş doyumunu etkileyen en önemli faktörün yönetimle ilgili yaşadığı sorunlar olduğu görülmüştür. Hemşirelerin iş doyumunu ölçeceği ve ekip yaklaşımı formu ile çeşitli demografik değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ($p < 0.05$).

Sonuç: Hemşirelerin iş doyumunu puanlarının ortalamasının üstünde iyi seviyede olduğu, ekip çalışmasının ise düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekip Çalışması, İş Doyumu, Hemşirelik

Determination of Team Work and Job Satisfaction of Nurses

ABSTRACT:

Purpose: This descriptive research was conducted to determine the teamwork and job satisfaction of nurses.

Materials and Methods: The population of the study was formed by the nurses working in Atatürk University Research Hospital. The sampling method did not use in this study and 164 nurses who volunteered to participate the study constitutes the sample of the study. Research data were collected by using the socio-demographic form, Job Satisfaction Scale and Team Approach Form. Frequency, percentage, mean, Kruskal-Wallis test and Mann Whitney U tests were used to evaluate the data.

Results: 51.8% of the nurses participating in the study were in the 20-29 age range, 50.6% were single, 38% were undergraduate and 59.2% chose the nursing profession willingly. The total score of the Team Approach Form was 60.49 ± 9.86 , and the total score of the job satisfaction scale was 130.82 ± 21.28 . It has been determined that the most important factor affecting the job satisfaction of nurses was the management problems. A statistically significant difference was found between the nurses' job satisfaction scale and team approach form with demographic variables ($p < 0.05$).

Conclusion: It was concluded that the job satisfaction scores of the nurses were at a good level above the average, and the teamwork was low.

Keywords: Teamwork, Job Satisfaction, Nursing

*Corresponding author: Esin Kavuran, email: esinkavuran@hotmail.com

GİRİŞ

İnsan çok yönlü bir varlıktır ve ihtiyaçları da çeşitlilik gösterir. Bu nedenle insana sunulan hizmetin de çok yönlü olması gerekir. Dolayısı ile sağlık hizmetlerinde multidisipliner bir yaklaşıma gereksinim vardır. Sağlık kurumlarının kendine özgü karmaşık yapısı ekip çalışmasını zorunluluk haline getirmektedir. Sağlık kurumlarında mesleki hizmet gruplarının ve bu grupların birbirleri ile bağımlılıklarının kaçınılmaz olduğu aynı zamanda verilen hizmetin öncelikli, kompleks, hastadan hastaya değişkenlik gösteren ve hata kabul etmez yapısı ekip çalışmasını zorunlu kılmaktadır (Bekmez, 2018; Karaca ve Çelik, 2017). Ekip; önceden belirlenmiş bir amaç doğrultusunda hedeflere ulaşmak için bir araya gelmiş, farklı bilgi ve beceriye sahip, birbirine bağımlı ve birlikte hareket eden iki veya daha fazla kişinin oluşturduğu topluluktur (Eren, 2015). Etkin bir ekip çalışmasında; ekibin bir vizyonunun olması, ekip üyelerinin ekibin amacının farkında olması, ekip içerisindeki rollerinin tanımlanması ve kabul edilmesi, ekip dışından insanların karar vermesi yerine, ekip içerisindeki bireylerin karar vermesi, belli bir noktaya kadar liderliğin paylaşılabilmesi, ekip üyelerinin bilgi ve yorumlarını diğerleriyle özgürce paylaşabilmesi, üyelerin birbirlerini bilgilendirmesi ve cesaretlendirebilmesi, karşılıklı saygı ve güveni, gösterebilmesi oldukça önemlidir (İlhan ve Ercan, 2015). Sağlık ekibinin amacı; farklı yeteneklere sahip mesleki disiplinleri, sağlık ekibi içinde bir araya getirmek ve hasta gereksinimlerini karşılamaya yönelik bilimsel bilginin paylaşımına maksimum yararlı olanak sağlamaktır (Yardımcı ve ark., 2012; Öğüt ve Kaya, 2011). Sağlık ekibin en önemli üyelerinden biri hemşirelerdir. Hasta bakım hizmetlerinde uzun zamanlı rolleri ve hastayla iletişiminin fazla olması sebebiyle diğer sağlık ekibi üyelerine göre görev ve sorumluluğu en fazla olan ekip üyesidir. (Tüney, 2019; Karaca ve Çelik, 2017). Ekip çalışması araştırmalarında da cerrahi servisler, yoğun bakımlar ve acil bakım servisleri gibi sınırlı alanlara yoğunlaşmıştır (Gaston ve ark., 2016; Alexanian ve ark., 2015; Körner ve ark., 2015). İyi çalışan ekiplerin, yalnız çalışan bireylere göre daha az hata yaptıkları üzerinde durulmaktadır (Baker ve ark., 2006). Dolayısıyla etkili bir ekip çalışmasının hem hasta sonuçları hem de hemşireler üzerinde

bazı olumlu etkileri bulunmaktadır (Jones ve ark., 2019; Bragadóttir ve ark., 2019; Griffiths ve ark., 2018). Etkili ekip çalışmasının hasta sonuçlarıyla ilgili olarak hasta güvenliğini arttırdığı, tıbbi hataları azalttığı (Shortell ve Singer, 2008) ve ölüm oranlarını düşürdüğü (Wheelan ve ark., 2003) belirtilmiştir. Hemşire sonuçlarıyla ilgili olarak doyumu, bağlılığı ve verimliliği arttırdığı (Kaiser ve Westers, 2018; Kalisch ve ark., 2010) ve yüksek kaliteli hasta bakımını etkin ve verimli bir şekilde sağlamak için çeşitli hemşirelik becerileri ve uzmanlığı (Kalisch ve ark., 2010) kazandırdığı üzerinde durulmuştur. İş doyumu her meslekte önemi üzerinde durulan ve geliştirilebilmesi için üzerinde çalışmalar yapılan önemli bir konudur. Hemşirelerde ister bireysel isterse de örgütsel nedenlerle gelişmiş olsun; iş doyumsuzlukları temelde hizmet verdikleri (hastalara) insanlara yansımaları durumu kaçınılmaz bir durumdur. İnsanı ve insan sağlığını amaç edinen, çalışma koşulları yoğun ve özveri gerektiren sağlık profesyonellerinde iş doyumu büyük önem taşımaktadır. Sağlık hizmeti ekip çalışması gerektiren multidisipliner bir hizmet alanıdır. İş doyumunu sağlamak amacıyla kurum ve hemşire yöneticilerin, iş ortamında iyileştirici ve geliştirici yaklaşımlarda bulunmaları oldukça önemlidir. Bu sayede, hemşirelik ve verilen tüm sağlık bakım hizmetlerinin kalitesi ve verimliliği önemli ölçüde artacaktır (Türe ve Yıldırım, 2016; Aytekin ve Yılmaz, 2014). Sağlık kurumlarında, hemşirelik hizmetlerinin organizasyon yapısına verilen önem, iş gücü planlamasının etkin olarak yapılması ve kaliteli bakım hizmetinin sunulması için yapılan çalışmalar iş doyumunu arttırmada önemli yere sahiptir. Aynı zamanda çalışma ortamında yaşanacak olumsuz durumların varlığı, hastaya sunulan hizmetleri etkileyerek hizmetin kalitesini ve hizmet sağlamada görevli olan bireylerin sağlık durumları olumsuz etkileyerek, işe yönelik performans ve doyum düzeylerini ciddi oranda düşürebilmektedir. Sağlık hizmeti veren kişilerin, iş ve çalışma ortamlarından mutlu olabilmeleri sağlanmalı, iş performans düzeylerinin ve iş doyum düzeylerinin yöneticiler tarafından belirlenerek, çalışanların yaşam kalitelerinin yükseltilmesi amaçlanmalıdır (Çiftçi, 2018; Tambağ ve ark., 2015). Bu noktadan hareketle bu çalışma hemşirelerin ekip çalışması ve iş doyumlarını

belirlemek amacıyla planlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşirelerin ekip çalışması ve iş doyumlarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı türde yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi'nde çalışan hemşireler oluşturmuştur. Araştırmada örnekleme yöntemine gidilmeden çalışmaya katılmayı kabul eden 164 hemşire araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırma verileri, Hemşire Tanıtım Formu, İş Doyumu Ölçeği ve Ekip Yaklaşım Formu kullanılarak toplanmıştır.

Hemşire Tanıtım Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan form, hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerini ve iş durumları ile ilgili özelliklerini sorgulayan toplam 9 sorudan oluşmaktadır.

İş Doyumu Ölçeği (İDÖ)

Spector (1985) tarafından geliştirilen ve Yelboğa (2009) tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan İş Doyumu Ölçeği 17 olumlu 19 olumsuz ifade içeren toplam 36 madde ve İşin Kendisi (8-17-27-35), Çalışma Şartları ve Kurallar (6-15-24-31), Yan Ödeme-Ek Gelir (4-13-22-29), Ücret (1-10-19-28), Yönetim (3-12-21-30), Çalışma Arkadaşları (7-16-25-34), Kurum İçi İletişim (9-18-26-36), Ödül (5-14-23-32) ve Terfi (2-11-20-33) olmak üzere 9 alt boyuttan oluşmaktadır. İş Doyumu Ölçeği 6'lı likert (kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, kısmen katılmıyorum, kısmen katılıyorum, katılıyorum, kesinlikle katılıyorum) bir ölçektir ve Cronbach alfa katsayısı 0.78'dir. (Spector, 1997). Bu çalışmada da Cronbach alfa katsayısı 0.78 olarak bulunmuştur.

Ekip Yaklaşım Formu (EYF)

Sağlık çalışanlarının "sağlık hizmetlerinde ekip" kavramına ilişkin görüşlerini ölçmeyi amaçlayan ve Özsoy ve arkadaşları (2003) tarafından geliştirilen, likert türünde hazırlanan, toplam 34 maddelik 3 alt boyuttan oluşan (ekip çalışmasının yararları, ekip çalışmasını etkileyen olumsuz faktörler ve etkili ekibin en belirgin özellikleri) ekip yaklaşım formu yer

almaktadır. Bu formun maddeleri "katılıyorum" 3 puan, "kısmen katılıyorum" 2 puan ve "katılmıyorum" ifadesi 1 puanla değerlendirilmek üzere puanlanmıştır. Formdan alınabilecek en yüksek puan 102, en düşük puan 34'tür. Özsoy ve arkadaşları (2003)'ün yapmış olduğu çalışmada geliştirilen formun Cronbach's alpha katsayısı 0.790 olarak bulunmuştur. Alt boyutları için sırayla; *ekip çalışmasının yararları* (ekip çalışmasının yararları hakkında bilgi düzeyini ölçen) alt boyutuna ait 12 sorunun Cronbach's alpha katsayısı 0.785 olarak; *ekip çalışmasını etkileyen olumsuz faktörler* (ekip çalışmasını etkileyen olumsuz faktörler hakkında bilgi düzeyini ölçen) alt boyutuna ait 11 sorunun Cronbach's alpha katsayısı 0.785 olarak ve etkili ekibin en belirgin özellikleri (etkili ekibin en belirgin özellikleri hakkında bilgi düzeyini ölçen) alt boyutuna ait 11 sorunun Cronbach's alpha katsayısı ise 0.686 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada da Cronbach alfa katsayısı 0.92 olarak bulunmuştur.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yapılabilmesi için Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurulu'ndan ve veri toplama aşamasında Atatürk Üniversitesi Araştırma Hastanesi'nden gerekli izinler alınmıştır. Çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelere çalışma ile ilgili bilgilendirme yapılmış ve alınan bilgilerin yalnızca anketi uygulayan kişi tarafından değerlendirileceği, başka birisi tarafından incelenmeyeceği konusunda açıklama yapılmıştır.

Verilerin Analizi ve Değerlendirilmesi

Çalışma verilerin değerlendirilmesinde SPSS 22.00 paket program kullanılmıştır. İstatistik analizlerinde SPSS 20.0 istatistik paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler sayı (n), yüzde (%), aritmetik ortalama, standart sapma ve ortanca olarak belirtilmiştir. Sürekli değişkenlerin normallik varsayımlarını test etmek için tek örneklem Kolmogorov Smirnov testi, normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerde hipotez testleri için bağımsız örneklemlerde t testi ve tek yönlü varyans analizi, normal dağılım göstermeyen değişkenlerde hipotez testleri için Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Hemşirelerin iş doyumları ile ekip çalışmalarını belirlemek amacı ile yaptığımız bu çalışmaya katılan hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde katılımcıların %51.8’inin 20-29 yaş aralığında, %50.6’sının bekar olduğu, %38’inin lisans mezunu, % 59.2’sinin hemşirelik mesleğini istemeyerek seçtiği ve

%54.5’inin meslekte çalışma süresinin 5 yıl ve daha az olduğu görülmektedir.

Tablo 2’de, hemşirelerin “Ekip Yaklaşımı Formu” ve “İş Doyumu Ölçeği” toplam ve alt boyutlarına ilişkin verilerin dağılımı verilmiştir. Hemşirelerin ekip yaklaşım formu toplam puan ortalaması 60.49±9.86 olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Hemşirelerin Sosyo-Demografik ve Çalışma Durumu ile İlgili Özelliklerine Göre Dağılımı (n=164)

Sosyo-Demografik Özellikler	n	%
Yaş		
20-29	85	51.8
30-39	43	26.2
40-ve ↑	36	22.0
Medeni Durum		
Evli	81	49.4
Bekâr	83	50.6
Eğitim		
Sağlık meslek lisesi	44	26.8
Ön lisans	43	26.6
Lisans	62	38.0
Lisansüstü	15	8.6
Ücret Durumu		
Gelir giderden az	84	51.2
Gelir giderden fazla	20	12.2
Gelir gidere eşit	60	36.6
Mesleği isteyerek seçme		
Evet	67	40.8
Hayır	97	59.2
Aktif Görev		
Servis hemşiresi	129	78.7
Sorumlu hemşire	35	21.3
Çalışma Yılı		
1 yıldan az	26	15.9
1-5 yıl	62	37.8
6-10 yıl	49	29.9
11 yıl ve üzeri	27	16.4
Çalışma Şekilleri		
Gündüz	68	41.5
Gece	14	8.5
Gece ve gündüz	82	50.0
Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu		
Evet	131	79.9
Hayır	33	20.1

Tablo 2. Hemşirelerin Ekip Yaklaşımı Formu ve İş doyumunu Ölçek Toplam ve Alt Boyut Puanları

Ölçekler	Min.-Max.	Toplam
Ekip Yaklaşımı Formu (EYF)		
Ekip Çalışmasının Yararları	10.00-36.00	17.14±5.55
Ekip Çalışmasını Etkileyen Olumsuz Faktörler	10.00-33.00	20.18±5.31
Etkili Ekibin En Belirgin Özellikleri	10.00-33.00	12.99±4.43
Toplam	38.00-100.00	60.49±9.86
İş Doyumu Ölçeği (İDÖ)		
Ödül	5.00-24.00	14.07±3.93
Ücret	4.00-22.00	13.48±3.12
Terfi	4.00-24.00	13.69±3.77
Yönetim	5.00-23.00	13.26±3.52
Yan Ödeme- Ek gelir	4.00-22.00	14.34±3.48
Çalışma Şartları ve Kurallar	7.00-24.00	15.79±3.79
Çalışma Arkadaşları	6.00-24.00	14.63±4.11
İşin Kendisi	7.00-24.00	15.61±3.38
Kurum İçi İletişim	4.00-24.00	15.90±3.94
Toplam	67.00-195.00	130.82±21.28

Tablo 3. Hemşirelerin Sosyo Demografik Özellikleri ile İş Doyum Ölçeği ve Alt Boyutlarının Karşılaştırılması

Soyo-Demografik Özellikler	Ödül	Ücret	Terfi	Yönetim	Yan Ödeme- Ek gelir	Çalışma Şartları/Kurallar	Çalışma Arkadaşları	İşin Kendisi	Kurum İçi İletişim	Toplam	
Yaş	20-29	13.03±4.16	12.57±2.81	13.09±3.59	12.42±3.49	14.01±3.46	15.88±4.16	13.39±4.40	15.11±3.61	15.22±4.10	124.76±20.04
	30-39	15.72±3.35	14.93±3.16	14.58±4.08	14.51±3.53	15.58±3.52	15.74±3.32	16.16±3.03	16.72±2.81	16.16±3.77	140.11±21.77
	40-ve ↑	14.40±3.23	13.80±3.11	13.91±3.64	13.60±3.06	13.48±3.10	15.57±3.51	15.68±3.73	15.40±3.22	17.11±3.49	132.97±18.74
	Test	KW=19.472	KW=23.694	KW=4.527	KW=10.052	KW=4.951	KW=.262	KW=18.513	KW=8.176	KW=1.963	KW=17.003
p	p=.000	p=.000	p=.104	p=.007	p=.084	p=.877	p=.000	p=.017	p=.375	p=.000	
Medeni Durum	Evlü	14.92±3.58	13.81±3.02	13.98±3.88	13.38±3.34	14.33±3.47	16.11±3.69	15.85±3.50	15.68±3.41	16.85±3.70	134.95±20.09
	Bekar	13.18±4.06	13.12±3.19	13.35±3.65	13.08±3.68	14.29±3.50	15.45±3.89	13.42±4.35	15.52±3.37	14.93±3.97	126.37±21.45
	Test	MWU=2238.0	MWU=2632.5	MWU=2754.2	MWU=2884.5	MWU=3031.0	MWU=2739.0	MWU=1959.0	MWU=2962.5	MWU=2062.5	MWU=2155.0
	p	p=.003	p=.111	p=.248	p=.488	p=.970	p=.228	p=.000	p=.676	p=.000	p=.002
Eğitim	Sağlık meslek lisesi	13.81±4.05	13.27±2.97	13.75±3.88	13.68±3.58	14.86±3.45	16.06±3.89	14.13±4.34	15.29±3.44	15.45±3.85	130.34±21.48
	Ön lisans	12.39±4.03	12.39±2.83	13.63±3.98	12.29±3.62	12.92±3.83	15.92±3.96	13.82±4.54	15.21±3.46	15.53±4.54	124.14±21.60
	Lisans	15.06±3.60	14.27±3.19	13.62±3.72	13.46±3.41	14.95±2.99	15.48±3.73	15.01±3.67	15.85±3.41	16.06±3.48	133.80±21.04
	Lisansüstü	15.00±3.07	13.60±3.33	13.66±3.35	13.53±3.24	13.86±3.60	15.73±3.59	16.60±3.52	16.53±2.94	17.33±4.25	135.86±16.59
	Test	KW=9.759	KW=8.204	KW=.064	KW=6.687	KW=6.687	KW=.600	KW=6.991	KW=2.452	KW=3.429	KW=3.971
p	p=.021	p=.042	p=.996	p=.083	p=.083	p=.896	p=.072	p=.484	p=.330	p=.265	
Ücret Durumu	Gelir giderden az	13.61±3.68	12.92±3.14	13.60±3.79	12.98±3.39	13.97±3.32	15.30±3.88	14.07±3.81	15.09±3.50	15.87±3.98	127.45±19.26
	Gelir giderden fazla	13.63±3.93	14.94±2.52	13.84±3.32	14.15±3.38	14.89±3.33	15.63±3.09	15.15±4.31	17.42±3.07	15.47±3.45	135.15±22.55
	Gelir gidere eşit	14.76±4.19	13.73±3.12	13.70±3.93	13.28±3.71	14.60±3.73	16.48±3.72	15.21±4.43	15.73±3.15	16.01±4.09	133.53±22.86
	Test	KW=4.192	KW=8.001	KW=.397	KW=2.415	KW=3.220	KW=4.788	KW=3.161	KW=7.940	KW=3.22	KW=5.290
p	p=.123	p=0.18	p=.820	p=.299	p=.200	p=.091	p=.206	p=.019	p=.851	p=.071	
Mesleği isteyerek seçme	Evet	14.07±4.05	13.81±3.19	13.56±3.92	13.44±3.74	14.70±3.36	16.00±3.90	14.64±4.18	16.31±3.41	16.14±3.87	132.71±21.74
	Hayır	13.98±3.72	12.88±2.93	13.83±3.52	12.88±3.08	13.67±3.59	15.40±3.62	14.59±4.05	14.42±3.01	15.44±4.05	127.13±19.86
	Test	MWU=2621.0	MWU=2421.5	MWU=2653.0	MWU=2581.5	MWU=2738.5	MWU=2458.0	MWU=2739.5	MWU=2438.5	MWU=2675.5	MWU=2738.0
p	p=.531	p=.174	p=.611	p=0.712	p=.912	p=.224	p=.845	p=.198	p=.670	p=.911	
Aktif Görev	Servis hemşiresi	13.67±3.72	13.25±2.85	13.23±3.59	13.00±3.33	14.21±3.28	15.67±3.89	14.28±3.98	15.32±3.28	15.48±3.78	128.14±19.34
	Sorumlu hemşire	15.44±4.37	14.26±3.91	15.29±4.03	14.11±4.04	14.70±4.15	16.14±3.44	15.88±4.45	16.64±3.61	17.38±4.22	139.88±25.17
	Test	MWU=1571.0	MWU=1808.5	MWU= 1471.5	MWU=1878.5	MWU=1973.0	MWU=1921.5	MWU=1702.0	MWU=1633.0	MWU=1542.5	MWU=1452.5
p	p=.012	p=.123	p=.004	p=.219	p=.439	p=.294	p=.049	p=.025	p=.009	p=.003	
Çalışma Yılı	1 yıldan az	13.92±4.03	13.61±2.95	13.84±3.60	14.00±3.28	14.26±3.40	15.15±3.25	15.03±4.34	15.84±3.41	14.46±3.55	130.15±21.79
	1- 5 yıl	13.34±3.75	13.09±3.20	13.42±3.59	12.80±3.51	14.39±3.01	15.59±4.18	13.09±3.70	15.19±3.29	15.54±3.98	126.49±18.22
	6-10 yıl	14.91±3.92	13.79±3.19	13.45±4.20	13.56±3.75	14.37±3.58	16.18±3.80	15.68±4.31	15.87±3.53	16.52±3.95	134.37±24.94
	11 yıl ve üzeri	14.18±4.05	13.55±3.05	14.40±3.60	12.88±3.28	14.07±4.42	16.07±3.42	15.77±3.58	15.81±3.41	16.88±3.89	133.66±18.73
	Test	KW=4.857	KW=.138	KW=1.655	KW=2.311	KW=.307	KW=2.337 p=.505	KW=15.017	KW=2.272	KW=8.049	KW=5.672
p	p=.183	p=.987	p=.647	p=.510	p=.959		p=.002	p=.518	p=.045	p=.129	
Çalışma Şekilleri	Gündüz	14.65±3.65	13.64±3.04	13.68±3.62	13.08±3.54	14.07±3.82	15.67±3.85	15.88±3.67	15.59±3.42	16.16±4.32	132.46 ±21.02
	Gece	11.35±3.67	12.35±2.97	13.28±4.00	12.50±3.73	12.64±2.30	14.85±3.89	11.50±3.79	14.00±3.44	16.57±3.15	119.07±19.12
	Gece ve gündüz	14.00±4.01	13.50±3.20	13.71±3.89	13.48±3.46	14.80±3.26	16.02±3.75	14.12±4.18	15.88±3.31	15.53±3.74	131.07±21.24
	Test	KW=8.709	KW=1.330	KW=.319	KW=.440	KW=5.859	KW=.633	KW=15.785	KW=2.637	KW=2.470	KW=6.080 p=.048
p	p=.013	p=.514	p=.853	p=.802	p=.053	p=.729	p=.000	p=.268	p=.291		
Hizmet İçi Eğitim	Evet	13.97±3.89	13.24±3.08	13.50±3.54	13.00±3.44	14.17±3.38	15.83±3.71	14.75±4.17	15.63±3.38	15.96±3.92	130.09±20.00
	Hayır	14.31±4.08	14.34±3.19	14.34±4.58	14.18±3.67	14.87±3.85	15.56±4.18	14.09±3.96	15.46±3.44	15.53±4.07	132.71±25.62
	Test	MWU=2056.5	MWU=1704.5	MWU=1901.0	MWU=1701.0	MWU=1862.5	MWU=2091.5 p=.825	MWU=1980.0	MWU=2073.5	MWU=2112.0	MWU=2006.0
p	p=.713	p=.066	p=.311	p=.065	p=.266		p=.492	p=.767	p=.891	p=.610	

Tablo 4. Hemşirelerin Sosyo-demografik Özellikleri İle Ekip Yaklaşımları Formu Alt Boyut Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=164)

Sağlık Hizmetlerinde Ekip Kavramına İlişkin Görüşlerini Belirleme Formu				
Soyo-Demografik Özellikler	Ekip Çalışmasının Yararları X± SS	Ekip Çalışmasını Etkileyen Olumsuz Faktörler X± SS	Etkili Ekibin En Belirgin Özellikleri X± SS	Toplam X± SS
Yaş				
20-29	16.83±5.64	20.85±5.40	13.10±5.01	60.97±10.21
30-39	16.83±5.04	18.76±5.72	12.88±3.48	58.18±8.79
40-ve ↑	18.05±5.90	20.25±4.36	12.94±4.14	62.00±10.12
Test ve p	KW=2.575 p=.276	KW=4.107 p=.128	KW=.997 p=.607	KW=3.246 p=.197
Medeni Durum				
Evli	17.25±6.12	19.57±5.04	13.48±4.85	60.40±11.20
Bekar	16.95±4.93	20.75±5.55	12.54±3.97	60.51±8.47
Test ve p	MWU=3039.5 p=.882	MWU=2649.0 p=.126	MWU=2258.0 p=.003	MWU=3039.0 p=.883
Eğitim				
Sağlık meslek lisesi	16.61±4.69	19.72±5.29	13.11±4.29	58.97±8.80
Ön lisans	17.04±5.51	21.85±5.17	12.48±3.95	61.70±8.89
Lisans	18.09±6.21	19.69±5.30	13.59±5.11	61.93±10.97
Lisansüstü	14.53±4.22	18.86±5.44	11.73±2.81	55.26±9.19
Test ve p	KW=3.732 p=.292	KW=5.171 p=.160	KW=5.351 p=.148	KW=5.934 p=.115
Ücret Durumu				
Gelir giderden az	17.55±5.87	20.84±5.34	13.18±5.07	62.37±10.05
Gelir giderden fazla	16.31±5.15	20.15±4.92	12.94±3.35	57.68±8.98
Gelir gidere eşit	16.71±5.21	19.25±5.37	12.80±3.82	58.68±9.51
Test ve p	KW=1.006 p=.605	KW=2.369 p=.306	KW=1.081 p=.582	KW=5.507 p=.064
Mesleği isteyerek seçme				
Evet	17.12±5.65	20.34±5.55	12.59±3.88	60.14±9.24
Hayır	17.04±5.38	19.88±4.96	13.70±5.19	60.96±10.92
Test ve p	MWU=2293.0 p=.067	MWU=2784.0 p=.974	MWU=2532.5 p=.329	MWU=2387.5 p=.142
Aktif Görev				
Servis hemşiresi	16.75±5.29	20.76±5.23	12.72±4.41	60.62±9.62
Sorumlu hemşire	18.41±6.31	17.94±5.14	14.08±4.45	59.82±10.94
Test ve p	MWU=1869.0 p=.201	MWU=1600.0 p=.017	MWU=1688.0 p=.038	MWU=2154.0 p=.928
Çalışma Yılı				
1 yıldan az	16.65±5.76	18.92±5.07	14.57±5.82	58.57±13.50
1- 5 yıl	16.75±4.83	21.16±5.48	12.70±4.47	61.01±8.95
6-10 yıl	18.25±6.24	20.52±5.28	12.56±3.68	62.14±8.92
11 yıl ve üzeri	16.25±5.48	18.51±4.93	13.00±3.98	58.00±9.22
Test ve p	KW=2.503 p=.475	KW=6.196 p=.102	KW=4.480 p=.214	KW=5.315 p=.150
Çalışma Şekilleri				
Gündüz	17.08±5.86	19.07±5.45	13.83±5.27	59.49±11.34
Gece	17.64±5.83	22.00±5.56	11.35±3.24	61.50±10.55
Gece ve gündüz	17.01±5.27	20.76±5.06	12.61±3.72	61.07±8.42
Test ve p	KW=.208 p=.901	KW=5.328 p=.070	KW=8.727 p=.013	KW=2.058 p=.357
Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu				
Evet	16.78±5.61	20.34±5.45	12.74±4.36	60.26±10.29
Hayır	18.37±5.12	19.46±4.80	14.09±4.65	61.25±8.10
Test ve p	MWU=1702.5 p=.064	MWU=2021.5 p=.607	MWU=1895.0 p=.285	MWU=1985.0 p=.508

Tablo 5. Hemşirelerin Ekip Yaklaşımı Formu puanları ile İş Doymu Ölçeği puanlarının Karşılaştırılması

Alt Boyutlar	Sağlık Hizmetlerinde Ekip Kavramına İlişkin Görüşlerini Belirleme Formu			
	Ekip Çalışmasının Yararları	Ekip Çalışmasını Etkileyen Olumsuz Faktörler	Etkili Ekibin En Belirgin Özellikleri	Toplam
Ücret	r=.119 p=.128	r=-.258** p=.001	r=.090 p=.254	r=-.127 p=.104
Terfi	r=.161* p=.039	r=-.219** p=.005	r=.127 p=.106	r=-.056 p=.476
Yönetim	r=.135 p=.085	r=-.026 p=.740	r=.139 p=.077	r=-.126 p=.109
Yan Ödeme Ek Gelir	r=-.066 p=.405	r=-.151 p=.055	r=-.151 p=.055	r=-.105 p=.183
Ödül	r=.138 p=.077	r=-.393** p=.000	r=.232** p=.003	r=-.083 p=.641
Çalışma Şartları ve Kurallar	r=-.040 p=.611	r=-.059 p=.451	r=-.086 p=.275	r=-.086 p=.273
Çalışma Arkadaşları	r=.061 p=.437	r=-.362** p=.000	r=.151 p=.053	r=-.132 p=.093
İşin Kendisi	r=-.051 p=.516	r=-.060 p=.447	r=-.109 p=.166	r=-.136 p=.083
Kurum İçi İletişim	r=-.037 p=.639	r=-.006 p=.935	r=.025 p=.752	r=.012 p=.884
Toplam	r=.078 p=.321	r=-.328** p=.000	r=.128 p=.104	r=-.135 p=.086

*p<0.05

**p<0.00

Ölçeğin alt boyutlarında ise “Ekip Çalışmasının Yararları” ortalaması 17.14±5.55, “Ekip Çalışmasını Etkileyen Olumsuz Faktörler” ortalaması 20.18±5.31, “Etkili Ekibin En Belirgin Özellikleri” ortalaması 12.99±4.43, “olarak saptanmıştır. “İş Doymu Ölçeği” toplam puan ortalaması 130.82±21.28 olarak saptandı, hemşirelerin iş doyumlarını olumsuz etkileyen en önemli boyutun yönetim ile ilgili sorunlar olduğu (13.26±3.52) olduğu görülmektedir. Yönetimle ilgili sorunlardan sonra iş doyumunu olumsuz etkileyen boyutlar sırası ile ücret (13.48±3.12), terfi (13.69±3.77) ve ödül (14.07±3.93) olduğu görülmektedir. Çalışanların en çok doyum yaşadığı alt boyutun da kurum içi iletişim (15.90±3.94) olduğu görülmektedir.

Tablo 3’te hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri ile İDÖ alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırmaları görülmektedir. Yaş ile ödül, ücret, çalışma arkadaşları alt boyutları ile İDÖ toplam puan ortalamaları aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0.05) (Tablo 3). Evli olan hemşirelerin iş doym ölçeği alt boyutları ve toplam puanının bekarlara göre yüksek olduğu bulunmuştur. Medeni durum ile ödül, kurum içi iletişim, çalışma arkadaşları ve toplam İDÖ puan ortalamaları aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0.05) (Tablo 3). İş

doym ölçeği toplam puanın lisansüstü hemşirelerde en yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Terfi ve İDÖ toplam puan ortalamasının serviste çalışan hemşirelere göre sorumlu hemşirelerde daha yüksek olduğu ve puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olduğu belirlenmiştir (p<0.05). Gündüz mesaisinde çalışan ve meslekte çalışma yılı artan hemşirelerin arkadaşları ile çalışma iş doymu puan ortalamalarının yüksek olduğu ve puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (p<0.05). Çalışma yılı ile ödül, ücret, terfi, yan ödeme, çalışma şartları ve kurum içi iletişim alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0.05). Ayrıca daha önce hizmet içi almış olmanın iş doymu ile arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (p>0.05).

Hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri ile ekip yaklaşımları formu alt boyut puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4’te verilmiştir. Ekibin en belirgin özellikleri alt boyutu ile medeni durum arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (p<0.05). Hemşirelerin klinikteki aktif görevleri ile ekip çalışmasını etkileyen olumsuz faktörler ve etkili ekibin belirgin özellikleri alt boyut puan ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (p<0.05).

Tablo 5’te, hemşirelerin “Ekip Yaklaşımı Formu”

puanları ile "İş Doymu Ölçeği" puanları arasında korelasyon analizi yapıldı. EYF ekip çalışmasını etkileyen olumsuz faktörler ile ücret, terfi, ödül, çalışma arkadaşları ve İDÖ toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0.05$). İDÖ terfi alt boyutu ile ekip yaklaşım formu ekip çalışmasının yararları alt boyutu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0.05$). İDÖ ödül alt boyutu ile EYF etkili ekibin belirgin özellikleri alt boyutu arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0.05$).

TARTIŞMA

Bu çalışma hemşirelerde ekip çalışması ile iş doymu arasındaki ilişkiyi belirlemek amacı ile yapılmıştır. Çalışmaya bir üniversite hastanesinde görev yapan 164 hemşire katılmıştır. Tablo 2'de hemşirelerin Ekip Yaklaşımı Formu ve İş Doymu Ölçeği toplam ve alt boyutlarına ilişkin puan ortalamaları verilmiştir. Çalışmamızda hemşirelerin EYF toplam puan ortalaması 60.49 ± 9.86 olarak bulunmuştur. Konu ile ilgili Ulusoy ve ark. yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin EYF toplam puanı 90.92 ± 7.00 olarak bulunmuştur (Ulusoy ve ark., 2009). Yapılan diğer çalışmalarda da hemşirelerin EYF toplam puanının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Jones ve ark., 2019; Hall ve Weaver, 2009). EYF'den alınan toplam puan ortalamasının yükseldikçe ekip çalışması ile ilgili sahip olunan bilgilerin doğruluğunun derecesinin arttığı göz önüne alınırsa bizim çalışmamıza katılan hemşirelerin ekip yaklaşımı ile ilgili bilgilerinin artırılması gerekmektedir. Çalışmalarda ortaya çıkan bu farklılığın sebebinin çalışmaya katılan hemşirelerin eğitim düzeyleri ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Bizim çalışmamızda hemşirelerin İDÖ toplam puan ortalamasının 130.82 ± 21.2 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hassoy ve Özvurmaz (2019) sağlık çalışanlarının iş doymu ve etkileyen faktörleri tespit etmek için yaptıkları çalışmalarında hemşirelerin İDÖ toplam puan ortalamasını 115 ± 19.11 , Küçükkendirci ve arkadaşlarının (2017) yapmış olduğu çalışmada da İDÖ toplam puan ortalaması 129.27 ± 20.72 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara bakarak hemşirelerin iş doymularının ortalamasının üstünde olduğunu söylemek mümkündür. Çalışma sonuçlarının birbirine yakın olması hemşirelerin çalışma ortamlarındaki

durumlarından hoşnut olduklarını, enerjilerini hasta bakım kalitesini artırma yönünde yoğunlaştırdıklarını göstermektedir. Çalışmamızda yaş ile iş doymu arasında istatistiksel olarak bir fark tespit edilmiş olup bu bulgumuz, literatürde hemşirelerin iş doymunu belirlemek amacı ile yapılmış olan çalışma bulguları ile benzerlik göstermektedir (Çiftçi, 2018; Tekir ve ark., 2016). Buna karşın hemşirelerin yaşı ile iş doymuları arasında istatistiksel olarak anlamlılık olmadığını saptayan çalışmalarda mevcuttur (Dilig-Ruiz ve ark., 2018; Tilev ve Beydağ, 2014). Çalışmamıza katılan evli hemşirelerin iş doymu ölçek puanları (134.95 ± 20.09) bekâr hemşirelerin puanlarına (126.37 ± 21.45) göre daha yüksek olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<.000$). Çalışma bulgularımıza benzer şekilde Shields ve Ward (2001) yapmış oldukları çalışmalarda da evli hemşirelerin iş doymularının bekârlara göre yüksek olduğu sonucunu bulmuşlardır. Çalışma bulgularımızın aksini söyleyen çalışmalarda literatürde mevcuttur. Aylaz (2017) yapmış olduğu çalışmada bekâr hemşirelerin iş doymularının evli olanlara göre daha yüksek olduğunu bulmuştur. Hezer (2019) ise çalışmasında hemşirelerin medeni durumu ile iş doymu düzeyleri arasında istatistiksel olarak bir anlamlılık bulmamıştır. Çalışmamıza katılan hemşirelerin medeni durumları ile ekip kavramı durumlarına bakıldığında istatistiksel bir fark olmadığı belirlenmiştir ve bu bulgumuz literatür ile paralellik göstermektedir (Düzgün ve ark., 2019; Tüney, 2019; Bekmez, 2018). Çalışma bulgularımızın aksine sağlık çalışanları ile yapılan bir çalışmada ise evli olanların ekip çalışmasına karşı tutum düzeyleri bekârlarınkine göre daha düşük bulunmuştur (Saldamlı ve Andsoy, 2019). Çalışmamıza katılan hemşireler farklı eğitim seviyelerindedir, iş doymu ölçeği toplam puanı ve eğitim durumları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ve literatürde hemşirelerin eğitim düzeyleri ile iş doymuları arasında anlamlı ilişki olmadığı sonucunu bulan çalışmalara rastlamak mümkündür (Çiftçi, 2018; Dilig-Ruiz ve ark., 2018; Yenişol, 2018). Ölçek puanlarına bakıldığında ise lisansüstü eğitime alan hemşireler diğer eğitim seviyelerindeki hemşirelere göre daha yüksek puan almışlardır. Bu durumda hemşirelerin eğitim seviyeleriyle beraber

hemşirelikteki yetenek ve otonomilerinin de artmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bekmez (2018) çalışmasında bizim çalışma bulgularımızın aksine hemşirelerin eğitim seviyeleri ile iş doyumlarının paralel bir şekilde arttığını belirtmiştir. Hemşirelerin eğitim seviyeleri arttıkça ekip içerisinde tıbbi emirleri yerine getirmekten ziyade ekip içerisinde etkin rolü olan bir ekip üyesi olmaları beklenirken bu genel kanının aksine bizim çalışmamıza katılan hemşirelerin eğitim düzeyleri ile ekip kavramları arasında da istatistiksel olarak bir anlamlılık bulunmamıştır. Literatürde çalışma bulgularımızı destekleyen çalışmalar yer almaktadır (Tüney, 2019; Düzgün ve ark., 2019; Kaiser ve Westers, 2018). Literatürde hemşirelerin mesleklerini isteyerek seçmeleri onların daha başarılı oldukları, yaptıkları işi severek yaptıklarını, yaptıkları işlerde kalitenin yüksek olduğuna ve hemşirelerin de fiziksel ve ruhsal olarak olumlu etkilendiğini belirten çalışmalar mevcuttur (Kanbay, 2010).

Çalışmamızda hemşirelik mesleğini isteyerek seçenlerin iş doyum ölçek puanları (132.71 ± 21.74) istemeyerek seçenlere (127.13 ± 19.86) göre daha yüksektir ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ve çalışma bulgumuza benzer şekilde, Dede (2007) yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin mesleklerini tercih etmedeki durumları ile iş doyumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Literatürde mesleklerini isteyerek seçenlerin; mesleklerini severek yapacakları, kuruma ve meslektaşları arasında uyumlu davranışlar gösterecekleri, olumlu mesleki ilişkiler, yüksek iş doyumunu sergileyeceklerinden, dolayısıyla da çalışma ortamına ait değişkenleri olumlu algılayacaklarından söz edilmektedir (Mollaoğlu ve ark., 2010). Ancak bizim çalışmamızda hemşirelerin mesleği isteyerek seçme durumları ile ekip kavramı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ücretin güdülenmeyi artıran önemli bir etken olduğu düşünülmesine rağmen (Ciğerci, 2004), çalışmamıza katılan hemşirelerin belirttikleri ücret durumlarının iş doyum düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışma bulgularımız ile paralellik gösteren çalışmalar olduğu gibi (Bekmez, 2018; Yenişol, 2018), çalışma bulgularımızın aksine, gelir durumu arttıkça hemşirelerde iş doyumunun da artacağını bildiren

çalışma sonuçlarına da rastlanmaktadır (Aylaz, 2017; Kaçan ve ark., 2016; Yılmaz ve Vermişli, 2016). Çalışmamızda hemşirelerin gelir durumu ve ekip kavramı arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ve bu bulgu Bekmez (2018)'in bulguları ile benzerlik göstermektedir. Gelir durumu ile iş doyum ve ekip kavramı arasında anlamlı bir ilişkinin olmasının nedeni çalışmamıza katılan hemşirelerin yarıdan fazlasının (%51.2) elde ettikleri ücretin yetersiz olduğunu düşünmelerinden kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızda sorumlu/yönetici hemşire olarak çalıştığını belirten hemşirelerin iş doyum tüm alt boyutlarında ve ölçek toplam puanından aldıkları puan servis/klinik hemşiresi olarak çalışan hemşirelerin aldığı puandan daha yüksek bulunmuştur. Çalışma bulgularımıza benzer şekilde yönetici pozisyonunda çalışan hemşirelerin, diğer hemşirelere göre daha yüksek iş doyum puanı aldığı ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (Uzun, 2010; Cerit, 2009). Servislerde çalışan hemşirelerin iş doyumlarının yöneticilere göre düşük olmasının nedenleri olarak ise; direkt hasta bakımında bağımlı rolleri, yüksek ve kurum tarafından karşılanamayan beklentileri, uzun ve yorucu çalışma saatleri, nöbet ve vardiyalı çalışma şekli, üstlerle olumsuz ilişkiler, ücret dengesizlikleri gibi nedenlere bağlı olabileceğini düşünmekteyiz. Serviste çalışan hemşirelerin ekip kavramına yönelik aldıkları puan (60.62 ± 9.62) sorumlu/yönetici hemşire olarak çalışanlardan (59.82 ± 10.94) yüksektir ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Benzer şekilde Tüney (2019)'in çalışmasında da çalışılan pozisyon ile ekip çalışmasına yönelik tutum arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Hemşirelerin mesleki çalışma yılı arttıkça, mesleki deneyimlerinin buna bağlı olarak da mesleki anlamda donanımlı hale gelecekleri için iş doyum düzeylerinin artacağı düşünülmektedir. Ancak bizim çalışmamızda hemşirelerin meslekte çalışma yılları ile iş doyumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Çalışmaya katılan hemşirelerin yarıdan fazlasının (%54.5) çalışma süresinin 5 yıl ve daha az olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Literatürde çalışma bulgularımızın aksine birçok çalışmada da mesleki çalışma süresi arttıkça iş

doyumunun arttığı belirtilmektedir (Çelik ve Kılıç, 2019; Aylaz, 2017) Buna karşın; Yeniyoğ'un (2018) çalışmasında ise, hemşirelerin mesleki çalışma süresi arttıkça, iş doyumunun azaldığı bildirilmektedir. Çalışmamıza katılan hemşirelerden gündüz çalışanların iş doyumunu ölçek toplam puanı 132.46 ±21.02, gece çalışanların puanı 119.07±19.12 ve hem gece hem de gündüz çalışanların ölçek toplam puanı 131.07±21.24 olup aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. Literatürde sürekli gündüz çalışmanın iş doyumunu artırdığına ilişkin net veriler bulunmaktadır (Aylaz 2017; Cerit 2009). Bazı çalışmalarda ise; gündüz çalışanların iş doyum puanları yüksek olduğu halde hemşirelerin çalışma şekli ile iş doyum düzeyleri arasındaki ilişki anlamlılık göstermemiştir (Kanbay, 2010). Bulgumuzun aksine hemşirelerin çalışma şekli ile iş doyumları arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur (Dede, 2007; Tekir ve ark., 2016). Çalışmamız da hemşirelerin çalışma şekilleri ile ekip kavramı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Benzer şekilde Tüney (2019)'un çalışmasında, birimde çalışma şekli ile ekip çalışması tutum düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı bildirilmektedir. Literatürde ekip çalışması ile iş doyumunu arasında bir ilişki olduğu ve ekip üyeleri arasında kurulan iyi etkileşim ve iletişimin, iyi düzeyde işbirliği sağlanabilen bir ekip çalışmasının hemşirelerde ki iş doyum düzeyini yükselteceğine vurgu yapılmaktadır (Kalisch ve ark., 2010). Dede (2007)'in çalışmalarında, kararlara katılmaları desteklenen ve ekip ilişkilerine önem verilen hemşirelerin iş doyumunun diğer hemşirelerden daha yüksek olduğu; tükenmişlik düzeylerinin ise, daha düşük olduğu belirlenmiştir. Cerit (2009)'un çalışmasında ise, hemşirelerin ekip çalışması algıları ile iş doyumları arasında pozitif yönde güçlü ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde Bekmez (2018)'in çalışmasında, pozitif yöndeki ilişkiyi desteklemektedir. Ancak bizim çalışmamızda hemşirelerin iş doyumları ile ekip algıları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Benzer şekilde Soylu'nun (2007) çalışmasında da, hemşirelerin ekip çalışması tutumlarının iş doyumlarını etkilemediğini bildirilmektedir ve bu sonucun çalışmanın örneklemine büyüklüğünden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma sonucunda hemşirelerin iş doyum puanlarının ortalamasının üstünde iyi seviyede olduğu, ekip çalışmasının ise düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre hemşirelerde ekip çalışmasının artırılması gerekmektedir. Sağlık hizmeti bir ekip işidir ve hemşirelerin iş doyum düzeylerinin artırılmasının hem tüm ekibi hem de hizmet sunumunu etkileyebileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle motivasyon ve ekip çalışmasını destekleyen liderlik vasıflarına sahip yöneticilere ihtiyaç vardır. Kaliteli sağlık hizmeti ancak güçlü, dinamik, kendi kendine yetebilen ve yüksek motivasyona sahip ekip çalışması modelleri ile gerçekleştirilebilir. Sağlık sektörlerinde "ben" yerine "biz" düşüncesinin üstünlüğü vazgeçilmezdir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Finansal Destek

Herhangi bir finansal destek yoktur.

Yazar katkıları

Araştırma dizaynı: EK, EA

Veri toplama: EA, MA

Literatür araştırması: MA, EA

Makale yazımı: EK, EA

KAYNAKLAR

- Alexanian, J.A., Kitto, S., Rak, K.J. ve Reeves, S. (2015). Beyond the team: Understanding interprofessional work in two North American ICUs. *Critical Care Medicine*. 43:1880-86.
[Doi: 10.1097/CCM.0000000000001136](https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001136)
- Aylaz, R. (2017). Hemşirelerin iş doyum düzeylerinin belirlenmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, **6 (1):12-17**.
- Aytekin, A., Yılmaz, F. K. (2014). Yenidoğan yoğun bakım kliniği'nde çalışan hemşirelerde iş doyum ve etkileyen faktörler. *Journal of Dr. Behcet Uz Children's Hospital*, 4 (1), 51-8.
[Doi: 10.5222/buchd.2014.051](https://doi.org/10.5222/buchd.2014.051)
- Baker, D.P., Day, R. ve Salas, E. (2006). Teamwork as an essential component of highreliability organizations. *Health Services Research*, 41(4p2), 1576-98.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2006.00566.x>
- Bekmez, F. (2018). Bir Üniversite Hastanesinin Sağlık Çalışanlarında Ekip Çalışması Tutumunun İş Doyumuna Etkisi (Yüksek Lisans tezi). Cumhuriyet Üniversitesi

- Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Cerit, K. (2009). Hemşirelerin İş Doyumlarını Belirleyen Faktörler: Örgüt İklimi, Sosyodemografik ve Çalışma Özellikleri (Yüksek Lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ciğerci, Y. (2004). Afyon Bölgesinde Çeşitli Sağlık Kuruluşlarında Çalışmakta Olan Cerrahi Hemşirelerinin İş Doymu Düzeylerinin ve Bunları Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi (Yüksek Lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Çelik, Y., Kılıç İ. (2019). Hemşirelerde iş doymu, mesleki tükenmişlik ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 20(4), 230–3. <https://doi.org/10.18229/kocatepetip.444706>
- Çiftçi, Ö. (2018). Cerrahi servisler ve yoğun bakımda çalışan hemşirelerde iş doymu ve etkileyen faktörler. *Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences*, 10(4), 263-70. [Doi: 10.5336/nurses.2017-59149](https://doi.org/10.5336/nurses.2017-59149)
- Dede, M. (2007). Dahili Yoğun Bakım Hemşirelerinin İş Doymuları ve Karşılaştıkları Güçlükler (Yüksek Lisans tezi). Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dilig-Ruiz, A., MacDonald, I., Varin, M. D., Vandyk, A., Graham, I. D., & Squires, J. E. (2018). Job satisfaction among critical care nurses: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 88(August), 123-34. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.08.014>
- Düzgün, F., Yılmaz, Y. U., Karaman, D., Dikmen, Y., Yılmaz, D., & Çınar, H. D. (2019). Yoğun bakım hemşirelerinin ekip çalışması tutumlarının incelenmesi. *Journal of Contemporary Medicine*, 9(1), 32–36. <https://doi.org/10.16899/gopctd.511231>
- Gaston, T., Short, N., Ralyea, C. ve Casterline, G. (2016). Promoting patient safety: Results of a TeamSTEPPS initiative. *Journal of Nursing Administration*, 46(4), 201-7. [Doi: 10.1097/NNA.0000000000000333](https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000333)
- Griffiths, P., Recio-Saucedo, A., Dall'Ora, C., Briggs, J., Maruotti, A., Meredith, P. ve ark. (2018). The association between nurse staffing and omissions in nursing care: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 74(7), 1474-87. <https://doi.org/10.1111/jan.13564>
- Hall, P., Weaver L. (2001) Interdisciplinary education and teamwork: a long and winding road. *Med Educ* 35:867-75. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2001.00919.x>
- Hassoy, D., Özurmaz, S. (2019). Bir devlet hastanesindeki sağlık çalışanlarının iş doymu ve etkileyen faktörler. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 2(3), 27-32.
- Hezer, M. (2019). Hemşirelerin İş Doymu ve Tükenmişlik Düzeyleri ile Hemşirelik Bakım Kalitesinin Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans tezi). Biruni Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Jones, C., Chesak, S., Forsyth, D. ve Meiers, S. (2019). Missed nursing care as a quality indicator during transition to a dedicated education unit model. *Nursing Education Perspectives*, 40(2), 105-6. [Doi: 10.1097/01.NEP.0000000000000364](https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000364)
- Kaçan, C. Y., Örsal, Ö., & Köşgeroğlu, N. (2016). Hemşirelerde iş doymu düzeyinin incelenmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 18(2-3), 1–12.
- Kaiser, J.A. ve Westers, J.B. (2018). Nursing teamwork in a health system: A multisite study. *Journal of Nursing Management*, 26(5), 555-62. <https://doi.org/10.1111/jonm.12582>
- Kalisch, B. J., Lee, H. ve Salas, E. (2010). The development and testing of the nursing teamwork survey. *Nursing Research*, 59(1), 42-50. [Doi: 10.1097/NNR.0b013e3181c3bd42](https://doi.org/10.1097/NNR.0b013e3181c3bd42)
- Kanbay, A. (2010). Hemşirelerin İş Doymu ve Örgütsel Bağlılığı (Yüksek Lisans tezi). Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Karaca, A., Çelik, A. (2017). Hemşirelerde ekip çalışması ve motivasyon arasındaki ilişkinin ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 14(4), 254–63. [Doi: 10.5222/HEAD.2017.254](https://doi.org/10.5222/HEAD.2017.254)
- Körner, M., Wirtz, M.A., Bengel, J. & Göritz, A.S. (2015). Relationship of organizational culture, teamwork, and job satisfaction in interprofessional teams. *BioMed Central Health Services Research*, 15, 243. [Doi 10.1186/s12913-015-0888-y](https://doi.org/10.1186/s12913-015-0888-y)
- Küçükkendirci, H., Batı, S., Gök, T., Güler, Y. (2017). Sağlık çalışanlarında iş doymu düzeyinin belirlenmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi*, 13(1), 37-66.
- Mollaoğlu, M., Fertelli, T. K., & Tuncay, F. Ö. (2010). Hastanede çalışan hemşirelerin çalışma ortamlarına ilişkin algılarının değerlendirilmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 5(15), 19-30.
- Özsoy S, Bayık A, Uysal A, Ergül Ş, Özer M. (2003). Sağlık çalışanlarının sağlık hizmetlerinde ekip kavramına ilişkin görüşlerini incelenmesi. *Sağlık ve Toplum Dergisi*, 13:24-31.
- Saldamlı, A., Andsoy, I. I. (2019). Cerrahi süreçteki sağlık profesyonellerinin kişilerarası iletişim tarzları ve ekip çalışması tutumları. *Cukurova Medical Journal*, 44(Suppl 1), 483–91. [DOI: 10.17826/cumj.557579](https://doi.org/10.17826/cumj.557579)
- Shields, M. A., Ward, M. (2001). Improving nurse retention in the national health service in england: the impact of job jatisfaction on intentions to quit. *Journal of Health Economics*, 20(5), 677-701. [https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(01\)00092-3](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(01)00092-3)
- Shortell, S.M. ve Singer, S.J. (2008). Improving patient safety by taking systems seriously. *Journal of the American Medical Association*, 299(4), 445-47. [Doi:10.1001/jama.299.4.445](https://doi.org/10.1001/jama.299.4.445)
- Soylu, F. (2007). Hemşirelerin Ekip Çalışmasına İlişkin Görüşleri ve İş Doymuları. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Hizmetleri Yönetimi Programı (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Ankara
- Spector, P. E. (1985). Measurement of human service staff satisfaction: Development of the Job Satisfaction Survey, *American Journal of Community Psychology*, 13, 693-713.
- Tambağ, H., Can, R., Kahraman, Y., & Şahpolat, M. (2015). Hemşirelerin çalışma ortamlarının iş doymu üzerine

- etkisi. *Medical Journal of Bakirkoy*, 11(4), 143–49.
[DOI: 10.5350/BTDMJB201511402](https://doi.org/10.5350/BTDMJB201511402)
- Tekir, Ö., Çevik, C., Arık, S., Ceylan, G. (2016). Sağlık çalışanlarını tükenmişlik, iş doyumları düzeyleri ve yaşam doyumunun incelenmesi. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 18(2), 51–63.
<https://doi.org/10.24938/kutfd.252677>
- Tilev, S., Beydağ, K. D. (2014). Hemşirelerin iş doyum düzeyi. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 3(1), 140–47. [Doi:10.5222/SHYD.2014.140](https://doi.org/10.5222/SHYD.2014.140).
- Tüney, M. (2019). Hemşirelerin Algıladığı Örgütsel Destek ile Ekip Çalışması Tutumu Arasındaki İlişki: Cerrah Servisler ve Yoğun Bakım Üniteleri Örneği (Yüksek Lisans tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Türe, A. Y., Yıldırım, A. (2016). Hemşire iş doyum ölçeği'nin türkçe geçerlilik ve güvenilirliği. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 3(3),158–68. D
[Doi: 10.5222/shyd.2016.158](https://doi.org/10.5222/shyd.2016.158)
- Ulusoy, H., Tokgöz, D. M. (2009). Hekim ve hemşirelerin ekip çalışmasına ilişkin görüşleri. *Pamukkale Tıp Dergisi*, (2), 55-61.
- Uzun, Ö. (2010). Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerin iş doyum düzeyleri ve iş doyumları ile ilgili bazı değişkenlerin incelenmesi. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 18(1), 1-9.
- Wheeler, S. A., Burchill, C. N. ve Tilin, F. (2003). The link between teamwork and patients' outcomes in intensive care units. *American Journal of Critical Care*, 12(6), 527–534.
<https://doi.org/10.4037/ajcc2003.12.6.527>
- Yardımcı, F., Başbakkal, Z., Beytut, D., Muslu, G., Ersun, A. (2012). Ekip çalışması tutumları ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 13(2), 131–37.
- Yelboğa, A. (2009). Validity and reliability of the Turkish version of the job satisfaction survey (JSS). *World Applied Sciences Journal*, 6(8), 1066-72.
- Yeniyol, Z. D. (2018). Sağlık Çalışanlarının İş Doyumu, Kaygı ve Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi (Yüksek Lisans tezi). Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, E., Vermişli, S. (2016). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde meslekte profesyonelleşmenin iş doyumuna etkisi. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik E-Dergisi*, 4(1), 17-27.

Bitki patojeni funguslara karşı *Grindelia robusta* Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* ve *Alchemilla vulgaris* L. ekstraktlarının antifungal aktivitelerinin değerlendirilmesi**

Oguz Özbek¹, Yakup Budak^{2*}, Çiğdem Özyiğit³, Yusuf Yanar³

¹Zonguldak Bülent Ecevit University, Science and Technology, Application and Research Center, Zonguldak, Turkey

²Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Science and Arts, Department of Chemistry, Tokat, Turkey

³Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, Tokat, Turkey

ÖZET:

Amaç: Mevcut çalışma, *Grindelia robusta* Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* ve *Alchemilla vulgaris* L. ekstraktlarının *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Botrytis cinerea*, *Macrophammina phaseolina*, *Rhizoctania solani*, *Alternaria alternata*, *Cylindrocarpon destructans* ve *Phytophthora infestans*'a karşı antifungal aktivitelerini değerlendirmek için gerçekleştirildi.

Gereç ve Yöntem: Üç farklı bitki türünden üç ekstrakt formunun antifungal potansiyeli, Potato Dextrose Agar media (PDA) üzerinde Agar difüzyon yöntemi kullanılarak *in vitro* olarak gerçekleştirildi. Üç farklı ekstraktın bir dozu (%1.0, %1.5 ve %2.0) test edildi. Deneysel sonuçlar üç tekrarlı elde edildi.

Bulgular: Çalışmada hazırlanan tüm bitki ekstraktları, bitki patojeni funguslara karşı önemli aktivite göstermiştir. Özellikle *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum*, beş farklı fungus türünde %73,5 - 100 arasında miselyum büyümesini engellerken, *Grindelia robusta* Nutt, dört farklı fungus türünden ikisi üzerinde %100 etki göstermiştir.

Sonuç: Bitki ekstraktları, test edilen tüm funguslara karşı antifungal aktivite sergiledi. Analizler, tüm ekstraktların fungus miselyum büyümesini önemli ölçüde engellediğini göstermektedir. Bu çalışma, çevre dostu ve ekonomik olarak uygulanabilir bitki sağlığı uygulamaları için yeni yöntemlerin geliştirilmesinin yolunu açmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Anti-fungal aktivite, bitki ekstraktı, bitki patojenleri, fungus ilacı

Evaluation of antifungal activities of *Grindelia robusta* Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. extracts against plant pathogenic fungi

ABSTRACT:

Purpose: Present study, we were carried out to evaluate the antifungal activities of extracts of *Grindelia robusta* Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. against *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Botrytis cinerea*, *Macrophammina phaseolina*, *Rhizoctania solani*, *Alternaria alternata*, *Cylindrocarpon destructans* and *Phytophthora infestans*.

Material and Methods: The screening of the antifungal potential of three extract forms from three different plant species was performed *in vitro* by using Agar-diffusion method on Potato Dextrose Agar media (PDA). One doses (1.0%, 1.5% and 2,0%) of the three different extracts were tested. Experimental results were obtained in three replicates.

Results: All plant extracts prepared in the study exhibited significant activity against plant pathogenic fungi. In particular, *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* prevented the growth of micelles between 73.5 - 100% in five different fungal species, while *Grindelia robusta* Nutt. had a 100% effect on two of the four different fungus species.

Conclusion: The plant extracts exhibited an antifungal activity against all the tested fungi. The analysis shown that the all extracts caused significantly inhibited the mycelium growth of fungi. This study paves the way for the development of new methods for environmentally friendly and economically viable phytosanitary practices.

Keywords: Anti-fungal activity, plant extract, plant pathogens, fungicide

*Corresponding Author: yakup.budak@gop.edu.tr

**Bu çalışma, 22.03.2018-25.03.2018 tarihleri arasında Antalya'da gerçekleştirilen 6. Uluslararası İlaç Kimyası: İlaç Etkin Maddesi Tasarımı, Sentezi, Üretimi ve Standardizasyonu Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

INTRODUCTION

Grindelia robusta Nutt. is one of the species growing naturally especially in North and South America and rarely in Europe (Ferrerres et al., 2014; Nowak and Rychlińska, 2012). *Grindelia robusta* Nutt. belongs to the *asteraceae* family and is rich in diterpenes as well as flavonoids, acetylenes, saponins, essential oils, tannins and phenolic acids. *Grindelia robusta* Nutt. extracts have been reported to have anti-inflammatory, anti-microbial, anti-asthmatic, sedative and expectorant properties (Krenn et al., 2009; El-Shamy et al., 2000; Zerbe et al., 2015). In addition, it has been reported that the essential oils obtained from the *Grindelia robusta* Nutt. plant have antioxidant properties (Fraternale et al., 2007). *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* is endemic in Turkey (Gören, 1995) and, annual and perennial plants belonging to the *Tanacetum* species are very rich in essential oils, sesqui-terpene lactones (Bagci, 2009; Brown et al., 1997). The species belonging to the genus *Tanacetum* have a wide range of medical importance, and the extracts and essential oils obtained from these species have been reported to have anti-inflammatory, anti-bacterial, anti-fungal and insecticidal effects (Gören et al., 2001; Bagci et al., 2008).

Alchemilla vulgaris L., a perennial herbaceous plant belonging to the *Rosaceae* family, grows in moist areas, pastures and wet meadows in America, Europe and Asia (Jurić et al., 2020). *Alchemilla vulgaris* L., is widely used in traditional medicine for the treatment of eczema, ulcers, heal inflammations, wounds, digestive problems, gynecological and gastrointestinal diseases (Boroja et al., 2018; Tasić-Kostov et al., 2019). It has also been reported that *Alchemilla* species have antiviral, antioxidant, anti-diarrheal, antiproliferative and antibacterial activities (Neagu et al., 2015).

Plant fungal diseases cause very serious problems such as blight, wilting, black spot, root rot, white mold and gray mold in many fruits and vegetables and significantly reduce annual agricultural yield (Iqbal et al., 2019). Several drugs are widely used for the treatment of diseases caused by these fungal pathogens; however, these chemicals lead to toxic residues in food. Recently, researchers have focused on the use of environmentally-friendly biological

methods for the protection of plants from damages (Özbek et al., 2020; Copping and Menn, 2000). In the current study, we determined anti-fungal properties of *Grindelia robusta* Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. plant extracts dissolved in different solvent against plant pathogenic fungi species (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Botrytis cinerea*, *Macrophammina phaseolina*, *Rhizoctania solani*, *Alternaria alternata*, *Cylindrocarpon destructans* and *Phytophthora infestans*).

MATERIAL and METHODS

Plant Material and Solvents

Grindelia robusta Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. were provided from the collection of medicinal plants at Hekim Sinan Botanical Garden of Medicinal and Aromatic Plants (Kütahya). Ethyl acetate, hexane and methanol were purchased from Sigma Aldrich.

Microorganisms

Microorganisms used in this study (*Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Botrytis cinerea*, *Macrophammina phaseolina*, *Rhizoctania solani*, *Alternaria alternata*, *Cylindrocarpon destructans* and *Phytophthora infestans*) were obtained from stock cultures in Phytopathology Laboratory at Faculty of Agriculture, Tokat Gaziosmanpaşa University.

Preparation of plant extracts

100 g dried *Grindelia robusta* Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. plants were mixed with 500 mL methanol, hexane and ethyl acetate solutions separately after grinding, and stirred for 48h with a magnetic stirrer. Then, plant particles in solvents were filtered, solvents were evaporated at approximately 40 °C and extracts were obtained in a viscous form. These extracts were diluted with 10 % acetone and kept at 4 °C as 50% stocks for further use.

Anti-fungal studies

Grindelia robusta Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. extracts prepared with hexane, ethyl acetate and methanol, respectively, were used in *in vitro* anti-

fungal tests. *Grindelia robusta* Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. extracts dissolved in solvents were added to autoclaved Potato Dextrose Agar (PDA) in different concentrations (1.0%, 1.5% and 2.0%). 5 mm mycelium disks for *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Botrytis cinerea*, *Macrophammina phaseolina*, *Rhizoctania solani*, *Alternaria alternata*, *Cylindrocarpon destructans* and *Phytophthora infestans* were inoculated on solidified PDA growth media and placed in a 25 °C incubator. PDA without plant extract was used as a control in the study. After 1 week incubation period, fungi mycelium radius measurements were carried out.

Evaluation of anti-fungal properties

In this study, anti-fungal tests percent inhibition values of three different plant extracts against different pathogenic fungi species were determined by comparing mycelium radial growth measurements of pathogens with that of controls. Inhibition rates were determined using the following equation:

$$\text{MGI}(\%) = \frac{(dc - dt)}{dc} \times 100$$

where, **MGI** = inhibition (%), **dc** = radial growth in control petri dish (mm) and, **dt** = radial growth in petri dish with plant extract (mm) (Deans and Sobada, 1990).

RESULTS and DISCUSSION

The effect of *Grindelia robusta* Nutt. extracts dissolved in hexane on *Phytophthora infestans*, *Macrophammina phaseolina*, *Rhizoctania solani* and *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* mycelium growth were shown in Figure 1. The anti-fungal effect of *Grindelia robusta* Nutt. extract against *Phytophthora infestans* and *Rhizoctania solani* mycelium growths were the highest (100.0%) with plant extract dissolved in hexane at 2.0% dose. Very good inhibition rates were obtained for *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* and *Macrophammina phaseolina* at the same dose, with 73.84% and 57.3%, respectively. In addition, the experimental images of the growth rate of fungi in the *Grindelia robusta* Nutt. extracts on the disc surface compared to the control group is shown in Table 1. The percent inhibition values for *Phytophthora infestans*, *Macrophammina phaseolina*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Rhizoctania solani* and *Botrytis cinerea* mycelium growth were given in Figure 2. The anti-fungal effect of *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* extract against *Phytophthora infestans* mycelium growth was the highest (100.0%) with plant extract dissolved in ethyl acetate at 1.5% dose. At the same dose (1.5%), very high inhibition values were obtained for *Macrophammina phaseolina*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, *Rhizoctania solani* and *Botrytis cinerea* mycelium growths. At this dose, inhibition rates were calculated to be between 73.47–87.82%.

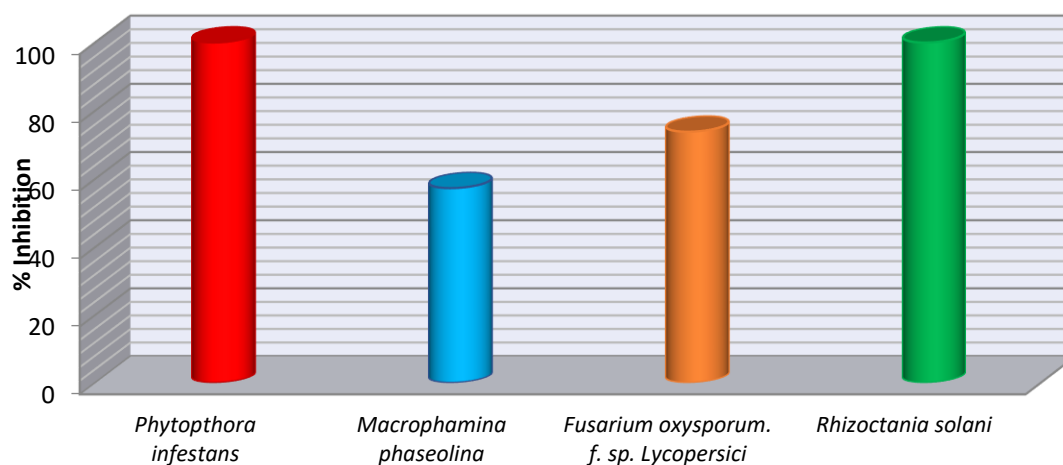

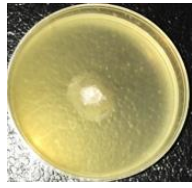
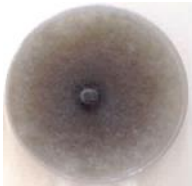
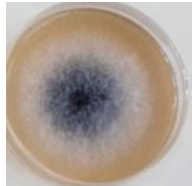

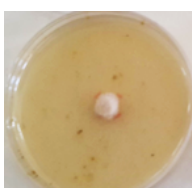




Figure 1. Percent inhibition of *Phytophthora infestans*, *Macrophammina phaseolina*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* and *Rhizoctania solani* mycelium growth of *Grindelia robusta* Nutt. Extracts.

Table 1. Comparison of the growth rate of fungi in *Grindelia robusta* Nutt. extracts with the control group on the disc surface.

Pathogenic fungi	Growth rate of control	Growth rate of fungus
<i>Phytophthora infestans</i>		
<i>Macrophammina phaseolina</i>		
<i>Fusarium oxysporum. f. sp. lycopersici</i>		
<i>Rhizoctania solani</i>		

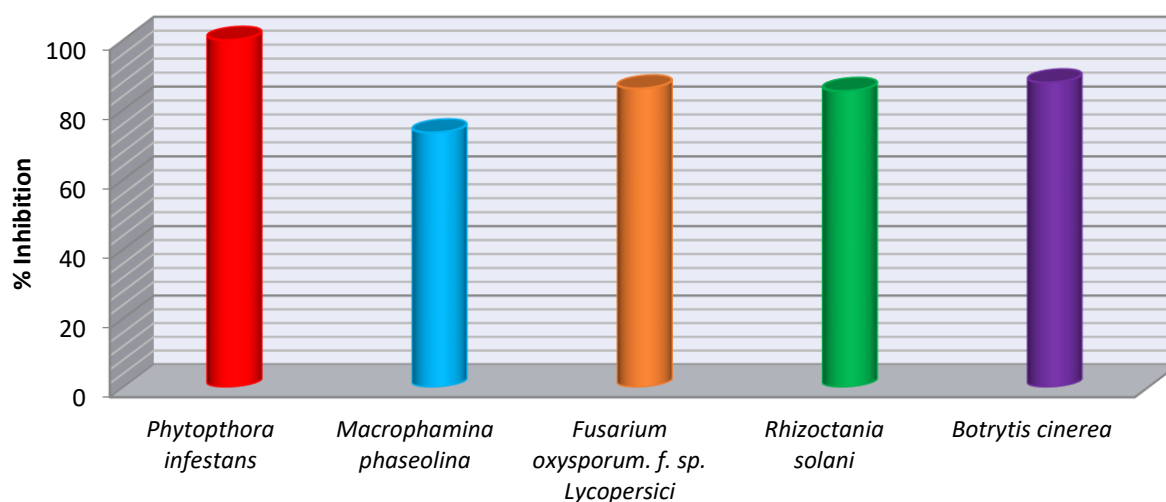


Figure 2. Percent inhibition of *Phytophthora infestans*, *Macrophammina phaseolina*, *Fusarium oxysporum. f. sp. lycopersici*, *Rhizoctania solani* and *Botrytis cinerea* mycelium growth of *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* extracts.

The experimental images of the growth rate of fungi in the *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* extracts on the disc surface compared to the control group is shown in Table 2.


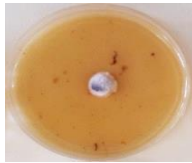
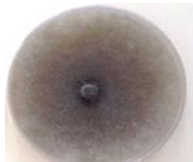





Alchemilla vulgaris L. extracts were prepared with methanol at a dose of 1.0%. The anti-fungal effect of

Alchemilla vulgaris L. extracts against *Phytophthora infestans*, *Macrophammina phaseolina*, *Rhizoctania solani*, *Alternaria alternata* and *Cylindrocarpon destructans* mycelium growth were given in Figure 3. *Alchemilla vulgaris* L. extracts showed a fairly good rate of inhibition against *Phytophthora infestans*

(86.98%) and *Macrophamina phaseolina* (81.57%), while moderately inhibition against *Alternaria alternata* (63.11%) and *Cylindrocarpon destructans* (45.20%). The moderate effect in *Alternaria alternata* and *Cylindrocarpon destructans* fungus types might be solvent and dose related. In addition, *Alchemilla vulgaris* L. extracts had no effect on

Rhizoctania solani mycelium growth. Especially for *Rhizoctania solani*, better inhibition rates can be observed at higher extract doses. The experimental images of the growth rate of fungi in the *Alchemilla vulgaris* L. extracts on the disc surface compared to the control group is shown in Table 3.

Table 2. Comparison of the growth rate of fungi in *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* extracts with the control group on the disc surface.

Pathogenic fungi	Growth rate of control	Growth rate of fungus
<i>Phytophthora infestans</i>		
<i>Macrophamina phaseolina</i>		
<i>Fusarium oxysporum</i> . f. sp. <i>lycopersici</i>		
<i>Rhizoctania solani</i>		

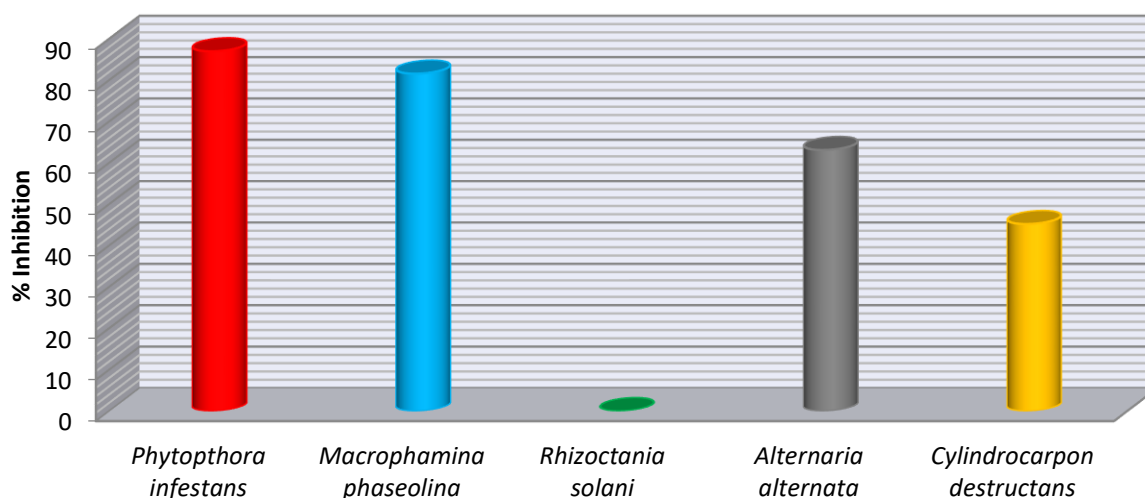

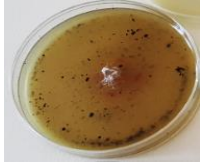

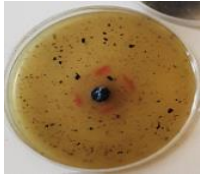



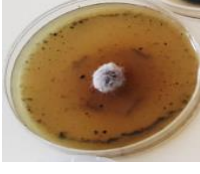

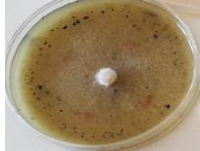


Figure 3. Percent inhibition of *Phytophthora infestans*, *Macrophamina phaseolina*, *Rhizoctania solani*, *Alternaria alternata* and *Cylindrocarpon destructans* mycelium growth of *Alchemilla vulgaris* L. extracts.

Table 3. Comparison of the growth rate of fungi in *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* extracts with the control group on the disc surface.

Pathogenic fungi	Growth rate of control	Growth rate of fungus
<i>Phytophthora infestans</i>		
<i>Macrophammina phaseolina</i>		
<i>Rhizoctania solani</i>		
<i>Alternaria alternata</i>		
<i>Cylindrocarpon destructans</i>		

CONCLUSION

In the current study, anti-fungal properties of *Grindelia robusta* Nutt., *Tanacetum praeteritum* subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. extracts in different solvents against certain plant pathogenic fungi were determined. Today, different kind of organic molecules were synthesized in the laboratory conditions with different biological properties, including antifungal properties (Özbek et al., 2017; Gürdere et al., 2020; Özbek and Gürdere, 2020). However, these synthesized organic molecules lead to toxic residues in food. For this reason, researchers focused on the use of environmentally friendly biological methods to protect plants from different damages. In the present study, natural plant-based extracts were analyzed in terms of their anti-fungal activities. All plant extracts mentioned in the study exhibited significant activity against plant pathogenic fungi. Finally, it can be stated that *Grindelia robusta* Nutt.,

Tanacetum praeteritum subsp. *praeteritum* and *Alchemilla vulgaris* L. extracts dissolved in different solvents have anti-fungal properties against certain plant pathogens and can be used as biofungicides in the future to prevent agricultural fungal infections.

Conflict of Interest

No conflict of interest was reported by the authors.

REFERENCES

- Bagci, E. (2009). Composition of the essential oils of *Tanacetum densum* (Lab.) Schultz Bip. subsp. *amani* and *T. densum* (Lab.) Schultz Bip. subsp. *laxum* (Asteraceae) from Turkey. *Asian Journal of Chemistry*, *21*(8), 6547-6554. <https://doi.org/10.1080/0972060X.2008.10643656>
- Bagci, E., Kursat, M., Kocak, A., Gur, S. (2008). Composition and antimicrobial activity of the essential oils of *Tanacetum balsamita* L. subsp. *balsamita* and *T. chiliophyllum* (Fisch. et Mey.) Schultz Bip. var. *chiliophyllum* (Asteraceae) from Turkey. *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, *11*(5), 476-484. <https://doi.org/10.1080/0972060X.2008.10643656>

- Boroja, T., Mihailović, V., Katanić, J., Pan, S. P., Nikles, S., Imbimbo, P. et al. (2018). The biological activities of roots and aerial parts of *Alchemilla vulgaris* L. *South African Journal of Botany*, 116, 175-184. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2018.03.007>
- Brown, A. M. G., Edwards, C. M., Davey, M. R., Power, J. B., Lowe, K. C. (1997). Effects of extracts of *Tanacetum* species on human polymorphonuclear leucocyte activity in vitro. *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Medical and Scientific Research on Plants and Plant Products*, 11(7), 479-484. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1573\(199711\)11:7<479::AID-PTR129>3.0.CO;2-W](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1573(199711)11:7<479::AID-PTR129>3.0.CO;2-W)
- Copping, L. G., Menn, J. J. (2000). Biopesticides: a review of their action, applications and efficacy. *Pest Management Science: Formerly Pesticide Science*, 56(8), 651-676. [https://doi.org/10.1002/1526-4998\(200008\)56:8<651::AID-PS201>3.0.CO;2-U](https://doi.org/10.1002/1526-4998(200008)56:8<651::AID-PS201>3.0.CO;2-U)
- Deans, S. G., Sobada, K. P. (1990). Antimicrobial Properties of Marjoram (*Origanum marjorana* L.) Volatile Oil, Flavour and Fragrance Journal, 5, 187-190. <https://doi.org/10.1002/ffj.2730050311>
- El-Shamy, A. M., El-Hawary, S. S., El-Shabrawy, A. O., El-Hefnawy, H. M., Glasl, H. (2000). Essential oil composition of three *Grindelia* species. *Journal of essential oil research*, 12(5), 631-634. <https://doi.org/10.1080/10412905.2000.9712175>
- Ferreres, F., Grosso, C., Gil-Izquierdo, A., Valentão, P., Azevedo, C., Andrade, P. B. (2014). HPLC-DAD-ESI/MSn analysis of phenolic compounds for quality control of *Grindelia robusta* Nutt. and bioactivities. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 94, 163-172. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpba.2014.01.046>
- Fraternal, D., Giamperi, L., Bucchini, A., Ricci, D. (2007). Essential oil composition and antioxidant activity of aerial parts of *Grindelia robusta* from Central Italy. *Fitoterapia*, 78(6), 443-445. <https://dx.doi.org/10.1016/j.fitote.2007.04.011>
- Gören, N. (1995). Sesquiterpene lactones from *Tanacetum praeteritum*. *Phytochemistry*, 38(5), 1261-1264. [https://doi.org/10.1016/0031-9422\(94\)00746-G](https://doi.org/10.1016/0031-9422(94)00746-G)
- Gören, N., Demirci, B., Başer, K. H. C. (2001). Composition of the essential oils of *Tanacetum* spp. from Turkey. *Flavour and fragrance journal*, 16(3), 191-194. <https://doi.org/10.1002/ffj.976>
- Gurdere, M. B., Aydın, A., Yencilek, B., Ertürk, F., Özbek, O., Erkan, S., Budak, Y., Ceylan, M. (2020). Synthesis, antiproliferative, cell cytotoxicity activity, DNA binding features and molecular docking study of novel enamine derivatives. *Chemistry & Biodiversity*, 17(7), e2000139. <https://doi.org/10.1002/cbdv.202000139>
- Iqbal, J., Yousaf, U., Zia, S., Asgher, A., Afzal, R., Ali, M., et al. (2019). Pulses Diseases “Important limiting factor in yield” and their Managements. *Asian Journal of Research in Crop Science*, 1-21. <https://doi.org/10.9734/ajrcs/2019/v3i230045>
- Jurić, T., Stanković, J. S. K., Rosić, G., Selaković, D., Joksimović, J., Mišić, D., et al. (2020). Protective effects of *Alchemilla vulgaris* L. extracts against cisplatin-induced toxicological alterations in rats. *South African Journal of Botany*, 128, 141-151. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2019.09.010>
- Krenn, L., Wollenweber, E., Steyrlleuthner, K., Görick, C., Melzig, M. F. (2009). Contribution of methylated exudate flavonoids to the anti-inflammatory activity of *Grindelia robusta*. *Fitoterapia*, 80(5), 267-269. <https://dx.doi.org/10.1016/j.fitote.2009.03.001>
- Neagu, E., Paun, G., Albu, C., Radu, G. L. (2015). Assessment of acetylcholinesterase and tyrosinase inhibitory and antioxidant activity of *Alchemilla vulgaris* and *Filipendula ulmaria* extracts. *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers*, 52, 1-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtice.2015.01.026>
- Nowak, S., Rychlińska, I. (2012). Phenolic acids in the flowers and leaves of *Grindelia robusta* Nutt. and *Grindelia squarrosa* Dun.(Asteraceae). *Acta poloniae pharmaceutica*, 69(4), 693.
- Özbek, O., Budak, Y., Berkel, C., Ozyigit, C., Yanar, Y. (2020). The use of *Marrubium vulgare* L. plant extracts in the control of fungal plant pathogens. *International Journal of Agriculture Environment and Food Sciences*, 4(4), 476-482. <https://doi.org/10.31015/jaefs.2020.4.11>
- Özbek, O., Gürdere, M. B. (2020). A review on the synthesis and applications of molecules as anticonvulsant drug agent candidates. *Medicinal Chemistry Research*, 29(9), 1553-1578. <https://doi.org/10.1007/s00044-020-02595-4>
- Özbek, O., Usta, N. C., Gürdere, M. B., Aslan, O. N., Budak, Y., Ceylan, M. (2017). Synthesis and antibacterial screening of novel 2-(4-(aryl)thiazol-2-yl)-3a,4,7,7a-tetrahydro-1H-4,7-ethanoisoindole-1,3(2H)-dione derivatives. *Phosphorus, Sulfur, and Silicon and the Related Elements*, 192(10), 1153-1157. <https://doi.org/10.1080/10426507.2017.1354209>
- Tasić-Kostov, M., Arsić, I., Pavlović, D., Stojanović, S., Najman, S., Naumović, S., Tadić, V. (2019). Towards a modern approach to traditional use: in vitro and in vivo evaluation of *Alchemilla vulgaris* L. gel wound healing potential. *Journal of ethnopharmacology*, 238, 111789. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.03.016>
- Zerbe, P., Rodriguez, S. M., Mafu, S., Chiang, A., Sandhu, H. K., O'Neil-Johnson, M., et al. (2015). Exploring diterpene metabolism in non-model species: transcriptome-enabled discovery and functional characterization of labda-7,13E-dienyl diphosphate synthase from *Grindelia robusta*. *The Plant Journal*, 83(5), 783-793. <https://doi.org/10.1111/tpj.12925>

UV- Görünür bölge spektrofotometresi kullanarak bazı ağır metal iyonlarının tespiti için geliştirilen yüzey plazmon rezonans özelliğine sahip nanoparçacık esaslı kolorimetrik sensörler

Batuhan Yardımcı 

Zonguldak Bülent Ecevit University, Science and Technology Application and Research Center (ARTMER), Zonguldak, Turkey

ÖZET:

Amaç: Özellikle, Hg^{2+} , Pb^{2+} , Cd^{2+} ve Cr^{3+} gibi ağır metal iyonları canlılar tarafından eser miktarda alındığında bile toksik etki yaratmaktadır ve bu durum canlıların sağlığını önemli derecede etkilemektedir. Dolayısıyla ağır metal iyonlarının tayini büyük önem taşımaktadır. Bu derlemenin amacı Hg^{2+} , Pb^{2+} , Cd^{2+} ve Cr^{3+} ağır metal iyonlarının UV-Görünür bölge spektrofotometresiyle kalitatif ve kantitatif analizine olanak sağlayan ve lokalize yüzey plazmon rezonans (LSPR) özelliği gösteren altın nanoparçacık (AuNP) ve gümüş nanoparçacık (AgNP) esaslı geliştirilmiş kolorimetrik sensörlerle ilgili çalışmalar hakkında bilgi vermektir.

Gereç ve Yöntem: AuNP ya da AgNP esaslı kolorimetrik nanosensörlerin çalışma yöntemi analizi istenen ağır metal iyon varlığında ilgili nanoparçacık agregasyon ya da disagregasyona uğrayarak görünür bölgede renk değişimine neden olmasına ve bu renk değişiminin UV-Görünür bölge spektrofotometre ile ölçülmesine dayanmaktadır.

Bulgular: Derlemede kısaca bahsedilen çalışmalar incelendiğinde AuNP ya da AgNP esaslı nanosensörler ile kolorimetrik olarak UV-Görünür bölge spektroskopisiyle ağır metal iyonlarının nanomolar seviyelerinde analizi yapılabildiği gözlenmiştir.

Sonuç: LSPR özelliği gösteren AuNP ya da AgNP esaslı kolorimetrik yöntemler UV-Görünür bölge spektrofotometre yardımıyla ağır metallerin yüksek seçicilik ve hassasiyetle analizine imkan vermektedir. Ağır metal iyonlarının analizi için kullanılan UV-Görünür bölge spektrofotometreler hızlı, hassas, seçici, ucuz cihazlar olmasının yanısıra taşınabilir olmasından dolayı saha analizine imkan vermektedir ve nanomolar seviyelerinde kolorimetrik yöntemlerin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ağır metaller, altın nanoparçacık (AuNP), gümüş nanoparçacık (AgNP), UV-Görünür Spektrofotometresi, kolorimetrik sensör.

Nanoparticle-based with surface plasmon resonance capability colorimetric sensors developed for the detection of some heavy metal ions using UV-Visible Spectrophotometer

ABSTRACT:

Purpose: Especially heavy metal ions such as Hg^{2+} , Pb^{2+} , Cd^{2+} and Cr^{3+} create toxic effects even when taken in trace amounts by living things and this situation affects the health of living things significantly. Therefore, the determination of heavy metal ions is of great importance. The aim of this review is to give information about the studies on gold nanoparticle (AuNP) and silver nanoparticle (AgNP) based developed colorimetric sensors that allow qualitative and quantitative analysis of Hg^{2+} , Pb^{2+} , Cd^{2+} and Cr^{3+} heavy metal ions with UV-Visible spectrophotometer and have localized surface plasmon resonance (LSPR) feature.

Material and Methods: The working method analysis of AuNP or AgNP based colorimetric nanosensors is based on the aggregation or disaggregation of the relevant nanoparticle in the presence of the desired heavy metal ion, causing a color change in the visible region and monitoring this color change with UV-Visible spectrophotometer.

Results: When the studies briefly mentioned in the review are examined, it has been observed that the heavy metal ions can be analyzed at nanomolar levels by UV-Visible Spectroscopy with AuNP or AgNP based nanosensors.

Conclusion: LSPR based AuNP or AgNP based colorimetric methods allow analysis of heavy metals with high selectivity and sensitivity with the help of UV-Visible spectrophotometer. UV-Visible spectrophotometers used for the analysis of heavy metal ions are fast, sensitive, selective, inexpensive, as well as being portable, they allow field analysis and allow the development of colorimetric methods at nanomolar levels.

Keywords: Heavy metals, gold nanoparticle (AuNP), silver nanoparticle (AgNP), UV-Visible spectrophotometer, colorimetric sensor.

INTRODUCTION

Heavy metals are known the group of metals and metalloids with five times higher density when the compared to the density of water due to the an atomic density of more than 4 g/cm^3 (Garbarino et al., 1995). Heavy metals are classified as essential (Cu^{2+} , Fe^{2+} , Ni^{2+} and Zn^{2+}) and nonessential metals (Cd^{2+} , Hg^{2+} , Pb^{2+} and Cr^{3+}) (LeFauve et al., 2017; Ramirez et al., 2008). The human body needs essential heavy metals in trace amounts for growth and body health. Essential heavy metals have toxic effects when taken more than the trace amount needed by the human body (Valko et al., 2005). On the other hand, nonessential heavy metals have very toxic effects on humans, plants and animals, even at trace levels. When the nonessential heavy metals are transported to the human body cells and tissues they may change the functions of nucleic acids, proteins. In addition, these heavy metals cause the health disorders such as brain disorders (loss of memory, parkinson's disease), loss of appetite on humans, damaging the livers, lungs and the other essential organs (Jaishankar et al., 2014). The main source of heavy metal pollution is industrial wastes, and the second pollutant source is fertilizers and pesticides used in agriculture, and heavy metals in these pollutant sources are transported to surface and underground waters due to leakage and diffusion (Jaishankar et al., 2014). Heavy metals are classified as inorganic pollutants by USEPA (Wuana et al., 2010). They are not removed from the natural water resources and soils naturally such as organic pollutants. As a result, over the years, their concentration increases due to the accumulation of heavy metals in environmental systems, threatening the environment and living things significantly. In addition, even the ecological pyramid has chance to be affected by these bioaccumulations and the food chain (Papageorgiou et al., 2006).

Considering all these, it is important to find simple, cheap, rapid, reliable, reproducible, portable and sensitive methods for the analysis of especially nonessential heavy metals (Cd^{2+} , Hg^{2+} , Pb^{2+} and Cr^{3+}) in environmental systems. For this purpose, there are various kind of conventional analytical techniques such as atomic absorption spectrometry (AAS) (Kadhim et al., 2020), atomic fluorescence

spectrometry (AFS) (Wan et al., 2006), inductively coupled plasma (ICP) (Davis et al., 2007) and inductively coupled plasma–mass spectrometer (ICP-MS) (Kotalova et al., 2020), inductively coupled plasma-optical emission spectrometry (ICP-OES) (Kobylinska et al., 2020), electroanalytical methods (Özbek et al., 2020; Isildak et al., 2020; Isildak and Özbek, 2020; Isildak et al., 2019) for the analysis of heavy metals. There are studies in the literature in which these methods are used comparatively in heavy metal analysis (Isildak et al., 2019; Özbek et al., 2020; Özbek et al., 2020).

Some of these methods have advantages such as high sensitivity and high selectivity, but they have also disadvantages that limit their usage such as time-consuming processes (proper method selection, complicated sample pre-treatment), requirement of expensive chemicals and skilled specialist, unportable properties (Liu et al., 2017; Ullah et al., 2018) (Table 1).

Nanoparticles and nano-structured materials have gained great importance in technological advances in recent years due to their adjustable physicochemical properties such as melting point, electrical and thermal conductivity, catalytic activity, light absorption and scattering according to their equivalent bulk states (Jeevanandam et al., 2018). Especially, gold nanoparticles (AuNPs) and silver nanoparticles (AgNPs) can be synthesized in the desired nanoscale and various modified or bare nanoparticle-based colorimetric methods have been studied for the determination of heavy metal ions. Since (AuNPs) and (AgNPs) have localized surface plasmon properties (LSPR), there are many studies on analysis of heavy metals with UV-Visible spectrophotometer by making use of color change based on aggregation or disaggregation (Huang et al., 2019; Mehta et al., 2016). For example, the color turns from red to purple for AuNPs and yellow to brown for AgNPs in the visible region when the aggregation occurs due to the LSPR property. Nanoparticle-based sensors provide analysis of heavy metal ions with high selectivity and sensitivity by using UV-Visible spectrophotometer. In addition, UV-Visible spectrophotometer enables the development of colorimetric sensors for qualitative and quantitative determination of target species

(Yardımcı et al., 2019; Balasurya et al., 2020).

Table 1. Comparison of UV-Visible Spectroscopy with the other conventional instruments.

Parameters	Conventional instruments	UV-Visible spectroscopy
Selectivity	✓	✓
Sensitivity	✓	✓
Cheapness	X	✓
Basic sample preparation	X	✓
Fast analysis	X	✓
No need for skilled person	X	✓
Ease of use	X	✓
Portability	X	✓

Colorimetric methods are inexpensive, easy to use, fast, color changes are viewed by the naked eye and allow field analysis due to the required portable spectrophotometer.

In this review, it is aimed to give information about the experimental studies in which the modified/bare gold or silver nanoparticle-based colorimetric methods that allow field analysis are carried out in a simpler way by using UV-Visible Spectrophotometer instead of conventional, expensive and large devices for detection of Hg^{2+} , Pb^{2+} , Cd^{2+} and Cr^{3+} and/or Cr^{6+} metal ions. Analytical statistical datas, analytical performances and application methods were discussed for each experimental study on colorimetric analysis of some heavy metals via LSPR.

Detection of Hg^{2+} ions

Hg^{2+} ions are a huge pollutant problem both environment and human health (Driscoll et al., 2013). The health problems such as cognitive and motion disorders are caused by methylmercury that formed from the mercury ions via bacteria. Methylmercury is more toxic than mercury ions and also accumulate in aquatic living things (Morel et al., 1998). In addition, the brain, lungs of human beings and kidneys can be damaged and also immune, nervous and digestive systems can be affected because of Hg^{2+} ions (Chen et al., 2014). Therefore, due to the importance of the determination of mercury in environments, studies on nanoparticle supported colorimetric sensors have gained great acceleration by the researches.

Kataria et al. (2019) studied colorimetric sensor based on antiaggregation of AuNPs in the presence

of 3,5-dimethyl-1-thiocarboxamidepyrazole (Pzl) (**1**) and mercury ions for the qualitative and quantitative detection of Hg^{2+} in the lake water and tap water samples without using masking agents. This method is highly selective and sensitive for the determination of Hg^{2+} . Limit of detection (LOD) for Hg^{2+} is 7.7 nM and good linear relationship (0.01-1.5 μM , $R^2 = 0.9997$) has been reported between the absorbance ratio (A_{680}/A_{520}) and Hg^{2+} concentration with using UV-Visible spectrophotometer (Figure 1). Aktara et al. (2019) modified the AuNPs with the 5-methyl-1,3,4-thiadiazole-2-thiol (MTT) (**2**) for the colorimetric determination of Hg^{2+} in water samples. The working principle of the sensor is related to aggregation of MTT-AuNPs in the presence of Hg^{2+} by the monitoring of UV-Visible spectroscopy. The color of AuNPs turn from red to purple in the presence of mercury. This developed method is not affected by pH values and LOD values are 14 nM for Hg^{2+} ($R^2 = 0.9997$) and the working concentration range of Hg^{2+} is between 0-11 μM .

Huang et al. (2019) developed functionalized AuNPs with the dithioerythritol (DETL) (**3**) for the analysis of Hg^{2+} in real water samples. In this study Hg^{2+} ions cause the disaggregation of DETL-AuNPs and color change from blue to red visible with the naked eye. The nanosensor method is selective for Hg^{2+} . It is reported that absorption ratio (A_{650}/A_{525}) linearly grows with the increase of Hg^{2+} concentration range from 0.1 to 0.5 μM ($R^2 = 0.9845$) and from 0.5 μM to 5 μM ($R^2 = 0.9986$) and also LOD is as low as 24 nM. Aminu et al. (2020) synthesized AgNPs in orange peel medium and developed a colorimetric sensor for selective detection of Hg^{2+} in drinking water. In the

presence of Hg^{2+} the brown color of AgNPs solution turns to colorless and the specific LSPR band peak disappears. The working concentration range of Hg^{2+} is between 1–100 μM with a LOD of 1.25×10^{-6} M ($R^2 = 0.97$). Bhattacharjee et al. (2014) synthesized cysteamine (**4**) capped AgNPs for colorimetric

sensing of Hg^{2+} ions in water samples via specific LSPR bands. This study is found to be very sensitive and selective for colorimetric analysis of Hg^{2+} ions in water with a LOD of 0.273 nM and the working concentration range of Hg^{2+} is between 0-13.6 nM (Figure 2).

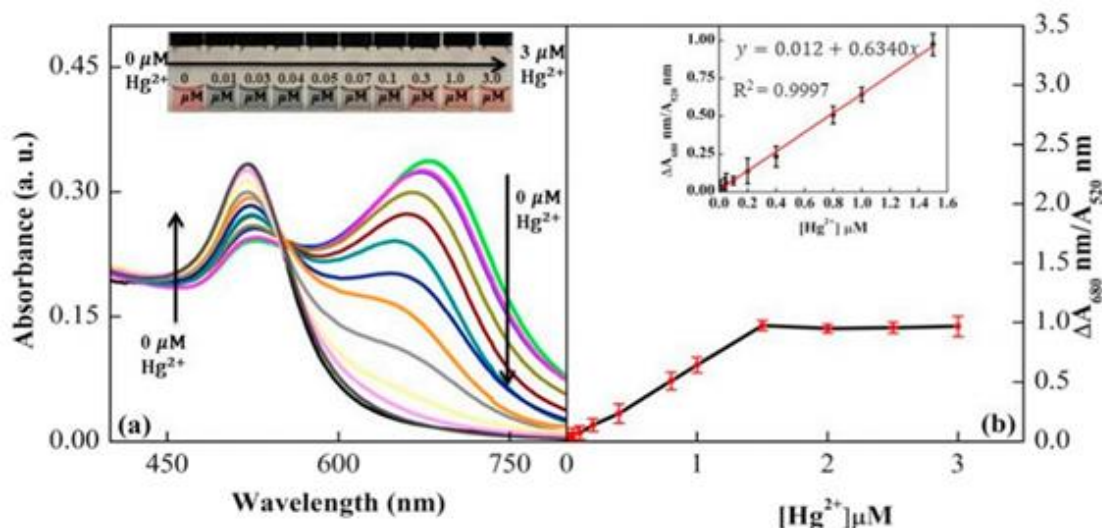


Figure 1. Absorbance spectra of AuNPs in the mixture of 1.5 μM Pzl with different concentrations of Hg^{2+} (Kataria et al., 2019).

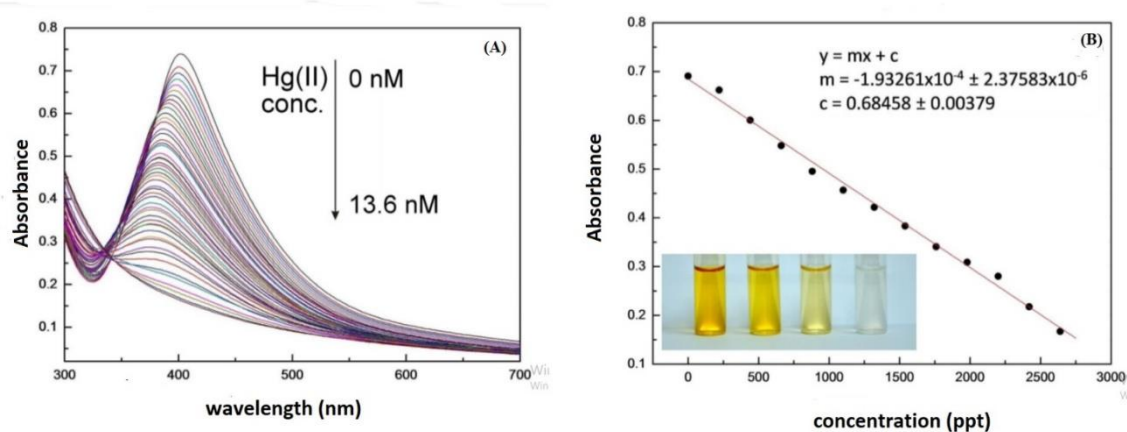


Figure 2. (A) Absorbance spectra of AgNPs with different concentrations of Hg^{2+} (0-13.6 nM) (B) Linear relationship between absorbance and concentration of Hg^{2+} and inset photos of different concentration of Hg^{2+} in the presence of AgNPs (Bhattacharjee et al., 2014).

Detection of Pb^{2+} ions

Pb^{2+} is one of the major pollutant and also explained as a carcinogen by The U.S. Environmental Protection Agency (EPA). Therefore, determination of Pb^{2+} ion is an important issue (Teh et al., 2014). Lead in high amounts causes organs and organs system disorders, while intake in low quantities causes neurobehavioural and psychological

disorders (Tong et al., 2000).

Ratnarathorn et al. (2015) have been developed colorimetric detection of Pb^{2+} using maleic acid (**5**) modified AuNPs. The absorbance related to concentration of Pb^{2+} gave a linear result in the range of 0-10 $\mu\text{g L}^{-1}$ in the milk samples and LOD was found 0.5 $\mu\text{g L}^{-1}$ ($R^2 = 0.990$).

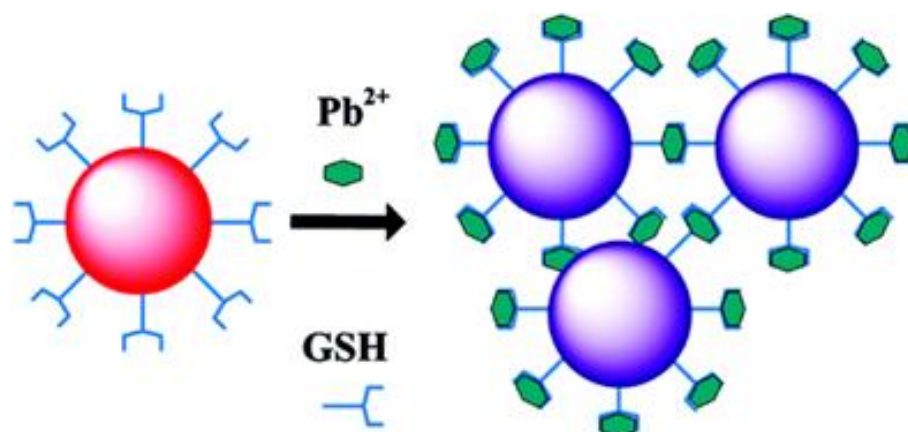


Figure 3. The working principle of developed colorimetric sensor for Pb^{2+} ions (Chai et al., 2010).

Glutathione (**6**) functionalized gold nanoparticles (GSH-AuNPs) were synthesized by Chai et al. (2010) for the colorimetric detection of Pb^{2+} in the lake samples. The basic principle of this study is based on aggregation of GSH-AuNPs in the presence of Pb^{2+} (Figure 3). There is a fine linear relationship between the $A_{700/520}$ with different working concentrations range of Pb^{2+} (0.1-10 μM). LOD is 100 nM ($R^2 = 0.9851$) and this developed method is very selective and sensitive to Pb^{2+} ions (Figure 4). Megarajan et al. (2020) synthesized the stabilized AuNPs using N-decanoyltromethamine (NDTM) (**7**) agent for highly selective, rapid colorimetric sensing of Pb^{2+} in water samples. A linear relationship was found between concentration of Pb^{2+} and absorbance values in the 0–30 μM working range ($R^2 = 0.9942$). The LOD value was also found at 10 μM by naked eye and 0.35 μM by UV-Visible spectrophotometer. Shrivastava et al. (2019) reported a colorimetric and highly selective sensing method using poly vinyl alcohol (PVA) (**8**) functionalized AgNPs and paper based analytical device for the determination of Pb^{2+} in surface waters, industrial waste water samples. The absorbance values versus different Pb^{2+} concentrations gave a linear response in the range of 20–1000 $\mu g L^{-1}$ ($R^2 = 0.99$) with the LOD of 8 $\mu g L^{-1}$ (Figure 5). In this study results of developed plasmonic colorimetric probe for the determination of Pb^{2+} in water samples were compared with results of ICP-AES.

Roto et al. (2020) studied colorimetric qualitative and quantitative analysis of Pb^{2+} ions using PVA-stabilized AgNPs in the presence of dithizone (**9**) due

to the improve selectivity and sensitivity for Pb^{2+} ions. Developed sensor method gives linear response in the 0.5–10 $\mu g L^{-1}$ concentration range of Pb^{2+} ions ($R^2 = 0.9899$) and LOD is 0.64 $\mu g L^{-1}$.

Detection of Cd^{2+} ions

Cadmium and cadmium derivatives are known carcinogens and also cause kidney damage, cardiovascular problems and cancer mortality (Aydın et al., 2020). Several studies have been summarized to detect Cd^{2+} ions.

Du et al. (2018) developed L-cysteine (**10**) modified gold/silver nanoparticles based sensor that is highly selective and sensitive to Cd^{2+} ions in water samples. Cd^{2+} ions interact with the L-cysteine due to the aggregation of Au/AgNPs in the presence of Cd^{2+} ions. This phenomenon causes a color change from orange-yellow to green, which enable to analysis of Cd^{2+} by the UV-Visible spectroscopy. The absorbance ratio A_{600}/A_{435} gives linear response in the 0.4–38.6 μM concentration range of Cd^{2+} ions ($R^2 = 0.9985$) and LOD of Cd^{2+} is 44 nM.

For a sensitive, selective and simple method, AHMT (4-amino-3-hydrazino5-mercapto-1,2,4-triazole) (**11**) functionalized AuNP based colorimetric sensor was developed for the determination of Cd^{2+} by Wang et al. (2013). The working principle of this nanoprobe is aggregation of AHMT modified AuNPs in the presence of Cd^{2+} ions (Figure 6). Developed sensor method gives linear response in the 60–480 nM concentration range of Cd^{2+} ions ($R^2 = 0.9963$) and LOD of Cd^{2+} is 30 nM.

Jabariyan et al. (2019) developed biosynthesized

AgNPs with grape juice due to colorimetric determination of Cd²⁺ ions in aqueous solution. The colorimetric analysis of Cd²⁺ responses a linear range

from 0 to 150 μM (R² = 0.9993) and LOD of 4.95 μM for Cd²⁺ ions in aqueous solution.

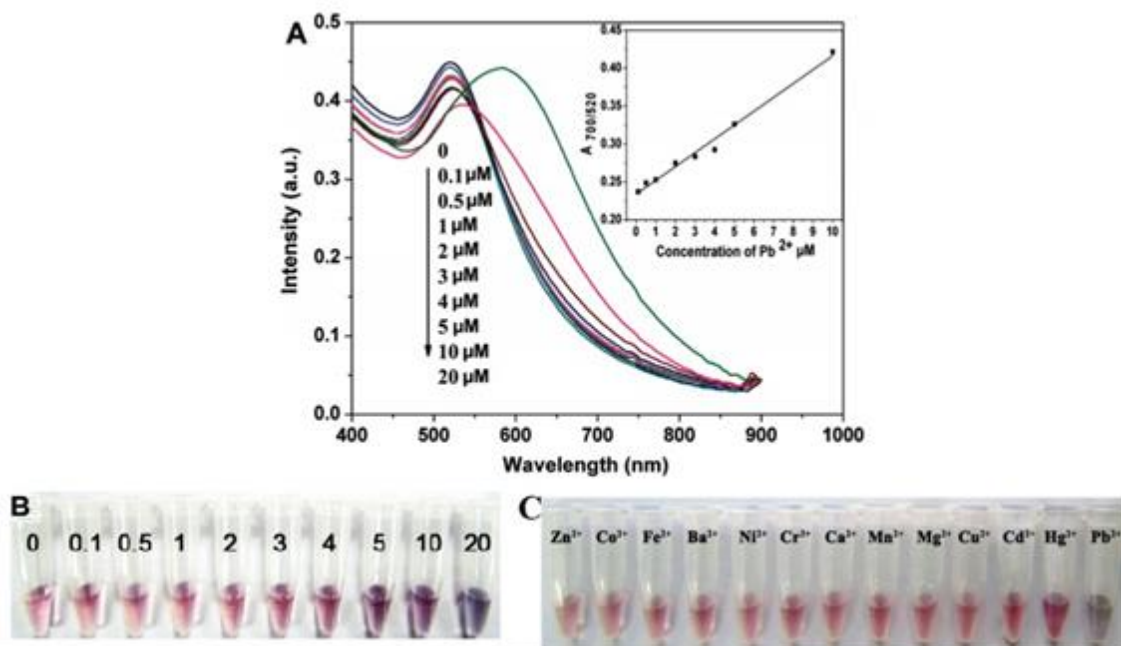


Figure 4. (A) UV-Visible spectra of lake water samples and (B) the corresponding photos of different concentrations of Pb²⁺ in lake water range between 0 to 20 μM from left to right and also absorbance ratio ($A_{700/520}$) versus the concentrations of Pb²⁺ in the range of 0.1-10 μM shown by the inset. (C) The photo images of GSH-GNPs in the presence of 50 μM other metal ions compared with 20 μM Pb²⁺ (Chai et al., 2010).

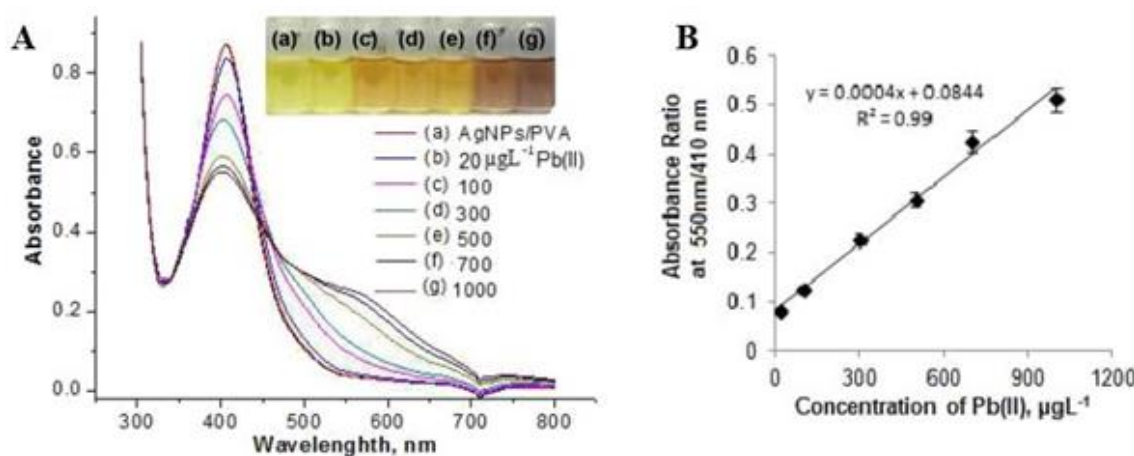


Figure 5. (A) UV-Visible spectra of different concentration range of Pb²⁺ between 0-1000 μg L⁻¹ in the presence of the PVA/AgNPs solution and their photo images. (B) Absorbance ratio ($A_{550/410}$) versus the concentrations of Pb²⁺ in the range of 20-1000 μg L⁻¹ (Shrivastava et al., 2019).

In this study 5-sulfoanthranilic acid dithiocarbamate (12) (SAA/DTC) modified AgNPs synthesized by Mehta et al. (2016) to detect Pb²⁺ and Mn²⁺ ions with high selectivity in aqueous solution. A color change

occurred from yellow to orange in the presence of Cd²⁺ ions due to the aggregation of SAA/DTC/AgNPs. Analysis of Cd²⁺ ions method is related to LSPR peak by UV-Visible

spectrophotometer provides wide linear detection ranges from 10 to 100 μM ($R^2 = 0.9973$) with the LOD of 5.8 μM for Cd^{2+} ions.

Detection of Cr^{3+} and/or Cr^{6+} ions

Excess amount of Cr(III) produces mutations and malignant cells due to the interaction with DNA. This interaction is related to intracellular reduction of Cr(VI) to Cr(III) (O'Brien et al., 2003). In addition, Cr(VI) has highly carcinogenic and mutagenic effects to human and also cause important health problem such as different types of cancers, hereditary genetic diseases and allergic disorders (Wise et al., 2012). In the presence of this crucial information, the determination of chromium ions seems to be very

important and some studies for the colorimetric analysis of Cr^{3+} and/or Cr^{6+} ions are as follows:

11-mercaptoundecylphosphonic acid (MPA) (13) modified AuNPs were synthesized for the rapid and colorimetric determination of Cr^{3+} ions in water samples. In the presence of Cr^{3+} ions causes aggregation of MPA modified AuNPs and also the color changes from pink to blue (Figure 7). This developed method showed high selectivity for the Cr^{3+} ions compared to the other metal ions. pH range chosen from 4 to 9 for the optimum conditions. A linear range from 0 to 20 ppm ($R^2 = 0.9802$) and LOD of 9.01×10^{-6} M for Cr^{3+} ions in aqueous solution (Garcia et al., 2018).

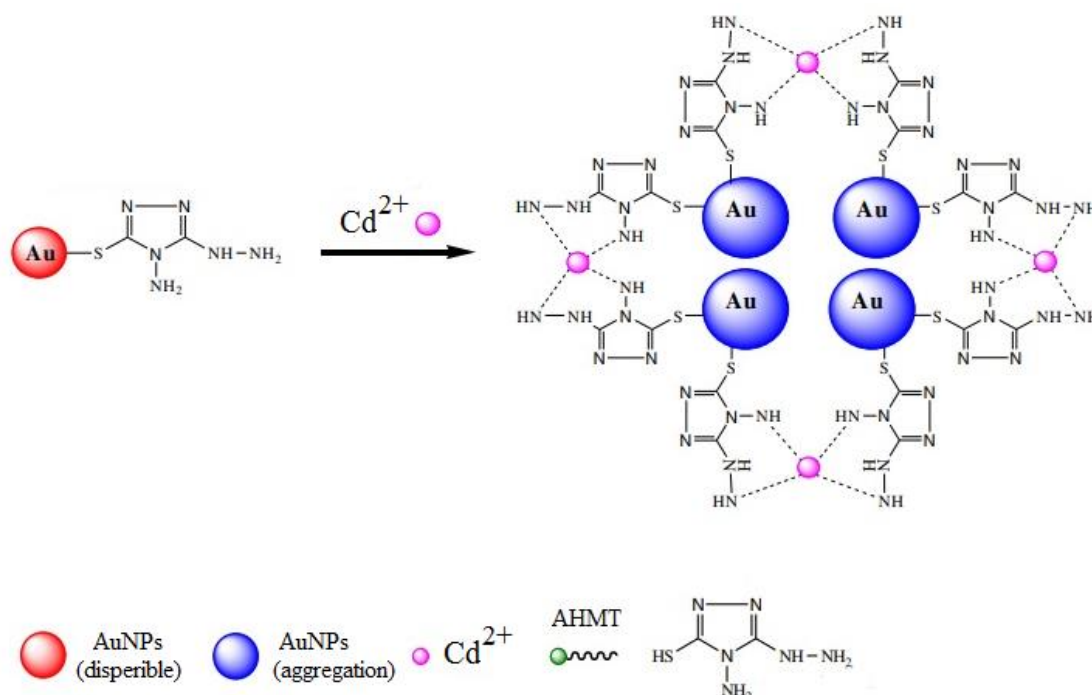


Figure 6. Aggregation of AHMT modified AuNPs in the presence of Cd^{2+} ions in water samples (Wang et al., 2013).

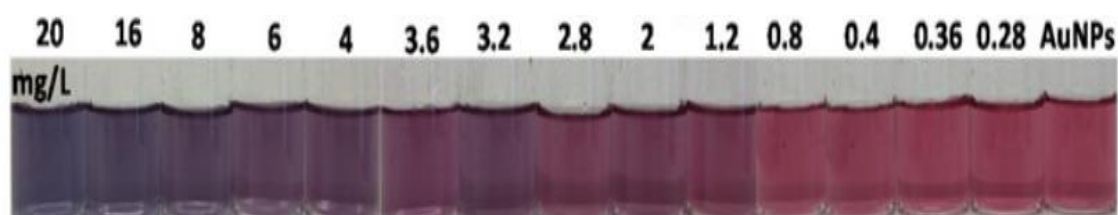


Figure 7. The photograph of different concentration of Cr^{3+} ions in the presence of MPA modified AuNPs (Garcia et al., 2018).

A sensitive colorimetric method has been developed for the determination of both Cr^{3+} and Cr^{6+} in real water samples based on aggregation of tween 20-stabilized **(14)** AuNPs and also strong chelating between Cr^{3+} and citrate, and the reduction of Cr^{6+} to Cr^{3+} due to the ascorbic acid. Cr^{3+} and Cr^{6+} ions were able to be monitoring by UV-Visible spectroscopy as well as naked eyes with this developed sensor method. Good linear relationships was found for Cr^{3+} and Cr^{6+} over the range of 0.05–5.0 μM ($R^2 = 0.978$) and 0.02–2.5 μM ($R^2 = 0.974$). LOD of Cr^{3+} and Cr^{6+} were 0.016 μM and 0.009 μM in

standard aqueous solution, respectively (Wang et al., 2015).

Mousapour et al. (2020) have been introduced 2-thiobarbituric acid (TBA) **(15)** modified AgNPs as a sensitive and selective colorimetric sensor for the analysis of Cr^{3+} and Cr^{6+} ions in waste water (Figure 8). The absorbance ratio (A_{520}/A_{418}) versus different concentrations of Cr^{3+} and Cr^{6+} ions in gave a linear results in the range of 0.012 to 3.25 mg L^{-1} ($R^2 = 0.9944$) and 0.20 to 1.40 mg L^{-1} ($R^2 = 0.9913$), respectively. The LOD values were found Cr^{3+} and Cr^{6+} ions 8.4 $\mu\text{g L}^{-1}$ and 200 $\mu\text{g L}^{-1}$, respectively.

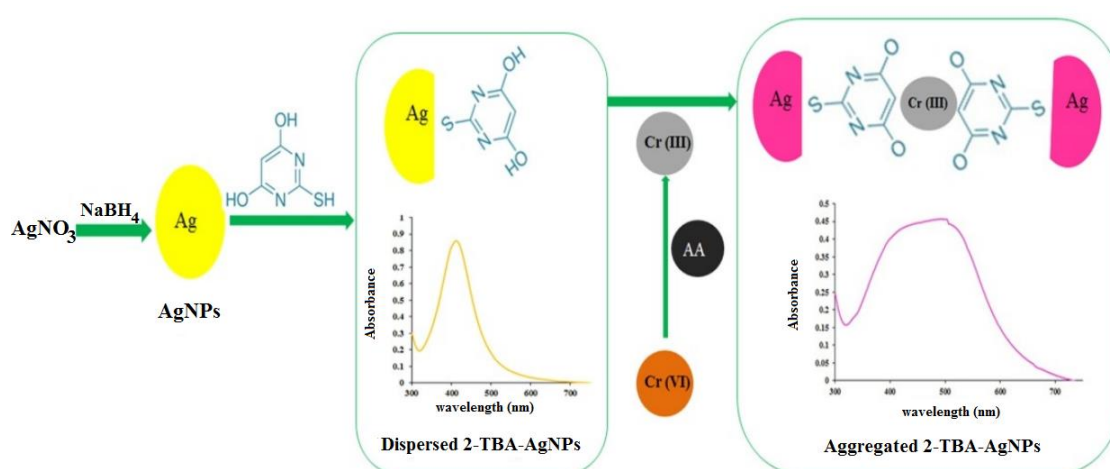


Figure 8. Working principle of colorimetric determination of Cr^{3+} and Cr^{6+} ions based on 2-thiobarbituric acid (TBA) modified AgNPs (Mousapour et al., 2020).

Table 2. A summary of different kinds of nanoparticle based-colorimetric sensors for determination of some heavy metal ions.

Ions	Types of nanoparticles	Linear range(μM)	R^2	Dedection limit (μM)	Real Samples	Ref.
Hg^{2+}	PzI/AuNPs	0.01-1.5	0.9997	7.7×10^{-3}	Lake and tap water	(Kataria et al., 2019)
	MTT/AuNPs	0-11	0.9986	1.4×10^{-2}	Water samples	(Aktara et al., 2019)
	DETL/AuNPs	0.1-0.5	0.9845	2.4×10^{-2}	Water samples	(Huang et al., 2019)
	AgNPs	1-100	0.97	1.25	Drinking water	(Aminu et al., 2020)
	cysteamine/AgNPs	0-0.036	Not reported	2.73×10^{-2}	Water samples	(Bhattacharjee et al., 2014)
Pb^{2+}	MA/AuNPs	0-0.048	0.990	2.41×10^{-3}	Milk samples	(Ratnarathorn et al., 2015)
	GSH/AuNPs	0.1-10	0.9851	1×10^{-1}	Lake samples	(Chai et al., 2010)
	NDTM/AuNPs	0-30	0.9942	3.5×10^{-1}	Water samples	(Megarajan et al., 2020)
	PVA/AgNPs	0.096-4.83	0.99	3.86×10^{-2}	Surface and industrial waters	(Shrivastava et al., 2019)
	DTZ/PVA/AgNPs	0.0024-0.048	0.9899	3.09×10^{-3}	Ground and tap water	(Roto et al., 2019)
Cd^{2+}	L-Cys/Au/AgNPs	0.4-38.6	0.9985	4.4×10^{-2}	Water samples	(Du et al., 2018)
	AHMT/AuNPs	0.06-0.48	0.9963	3×10^{-2}	Water samples	(Wang et al., 2013)
	AgNPs	0-150	0.9993	4.95	Aqueous solutions	(Jabarjan et al., 2019)
	SAA/DTC/AgNPs	10-100	0.9973	5.8	Aqueous solutions	(Mehta et al., 2016)
Cr^{3+} and Cr^{6+}	MPA/AgNPs	0-384.7 (Cr^{3+})	0.9802	9.01	Aqueous solutions	(Garcia et al., 2018)
	Tween20/AuNPs	0.050-5.0 (Cr^{3+})	0.978	0.016	Real water samples	(Wang et al., 2015)
		0.02-2.5 (Cr^{6+})	0.974	0.009		
	TBA/AgNPs	0.230-62.5 (Cr^{3+})	0.9944	1.62×10^{-1}	Waste water samples	(Mousapour et al., 2020)
		3.85-26.93 (Cr^{6+})	0.9913	1.73×10^{-4}		
	TA/AgNPs	0.096-1.92 (Cr^{3+})	0.996	3.8×10^{-2}	Waste water samples	(Shrivastava et al., 2016)
0.192-1.92 (Cr^{6+})		0.995	5.8×10^{-2}			

Note: Units of some values have been changed for easy comparison of numerical results.

Shrivastava et al. (2016) used tartaric acid (TA) (16) functionalized AgNPs as a simple colorimetric sensor which is visible to the naked eye for Cr^{3+} and Cr^{6+} ions determination. The formed coordination complexes between chromium ions and the tartaric acid triggered the LSPR band changes due to the aggregation of TA/AgNPs to enable to colorimetric

determination of chromium ions. The absorbance values versus different Cr^{3+} and Cr^{6+} concentrations gave a linear response in the range of 5–100 $\mu\text{g L}^{-1}$ ($R^2 = 0.996$) and 10–100 $\mu\text{g L}^{-1}$ ($R^2 = 0.995$) with the found LOD values were 2 $\mu\text{g L}^{-1}$ and 3 $\mu\text{g L}^{-1}$, respectively. Analytical statistics of nanoparticle based colorimetric sensors are given in Table 2.

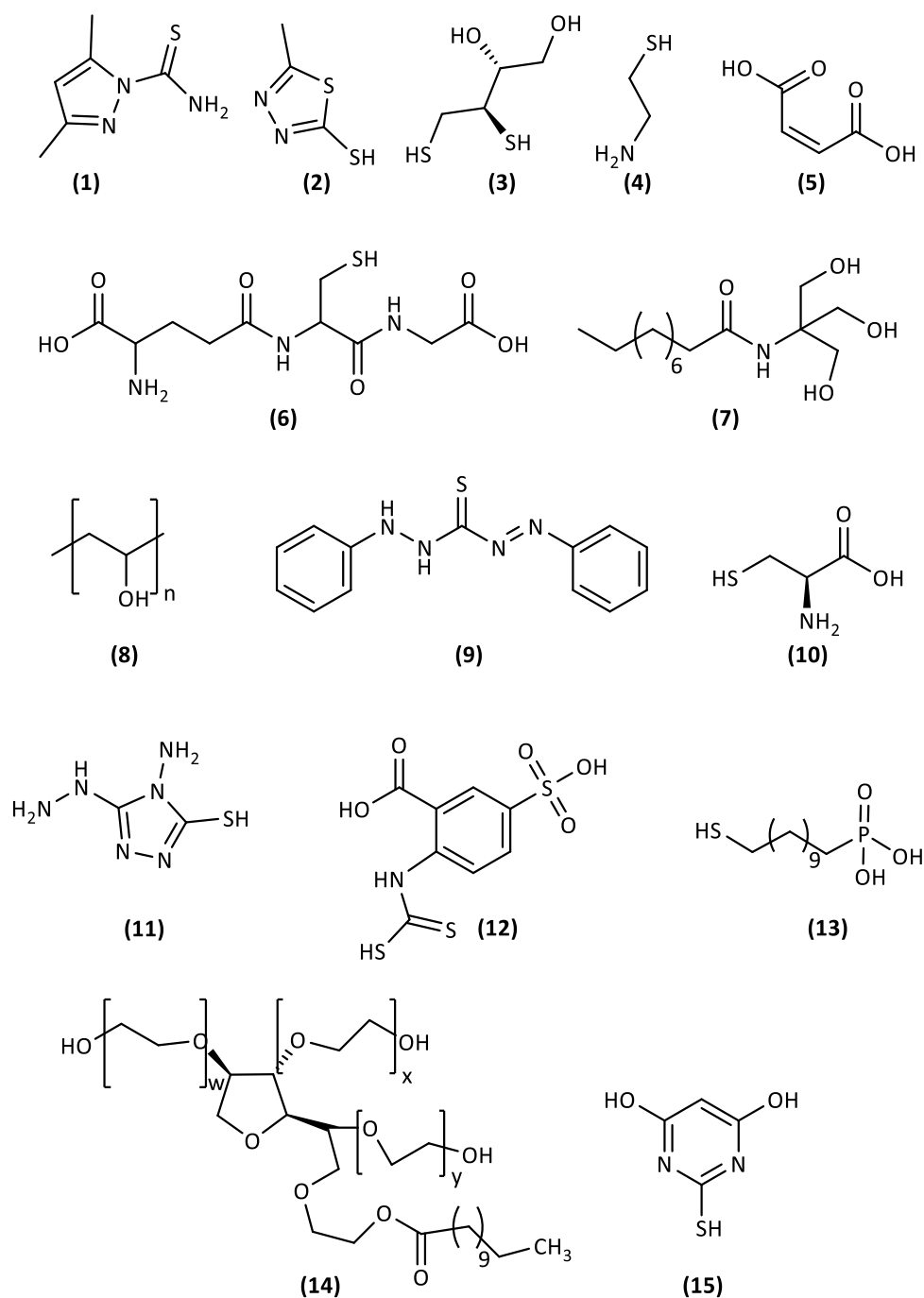


Figure 9. Molecules used to modify and/or stabilize AuNPs and AgNPs in the studies mentioned in this review.

RESULTS AND DISCUSSION

In this review, developed nanoparticle-based colorimetric sensors for the detection of some nonessential heavy metals that accumulate in nature and threaten the health of living things in recent years are mentioned. The colorimetric method is a solution-based method related to color changes in the visible region, so AuNPs and AgNPs change color in the presence of target heavy metal due to their LSPR properties. AuNPs and AgNPs can be easily stabilized and modified (Figure 9) to create a high-precision and sensitive sensor specific to the target heavy metal in solution. Some properties such as selectivity, repeatability, sensitivity, simultaneous analysis, portability are the advantages of nanoparticle based-colorimetric methods monitored by UV-Visible spectrophotometer. In summary, as can be seen in Table 1, sensors developed for target heavy ions in nanoparticle-based colorimetric studies provide high selectivity and sensitivity as well as characterization at micromolar levels.

REFERENCES

- Aktara, M. N., Das, S., Nayim, S., Sahoo, N. K., Beg, M., Jana, G. C., et al. (2019). A sensorial colorimetric detection method for Hg²⁺ and Cu²⁺ ions using single probe sensor based on 5-methyl-1, 3,4-thiadiazole-2-thiol stabilized gold nanoparticles and its application in real water sample analysis. *Microchemical Journal*, 147, 1163-1172. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2019.04.0>
- Aminu, A. and Oladepo, S. A. (2020). Fast Orange Peel-Mediated Synthesis of Silver Nanoparticles and Use as Visual Colorimetric Sensor in the Selective Detection of Mercury (II) Ions. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s13369-020-05030-3>
- Aydın, Z. and Keleş, M. (2020). Colorimetric cadmium ion detection in aqueous solutions by newly synthesized Schiff bases. *Turkish Journal of Chemistry*, 44(3), 791-804. <https://doi.org/10.3906/kim-1912-36>
- Balasurya, S., Syed, A., Thomas, A. M., Bahkali, A. H., Elgorban, A. M., Raju, L. L. and Khan, S. S. (2020). Highly sensitive and selective colorimetric detection of arginine by polyvinylpyrrolidone functionalized silver nanoparticles. *Journal of Molecular Liquids*, 300, 112361. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2019.117712>
- Bhattacharjee, Y. and Chakraborty, A. (2014). Label-free cysteamine-capped silver nanoparticle-based colorimetric assay for Hg (II) detection in water with subnanomolar exactitude. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 2(9), 2149-2154. <https://doi.org/10.1021/sc500339n>
- Chai, F., Wang, C., Wang, T., Li, L. and Su, Z. (2010). Colorimetric detection of Pb²⁺ using glutathione functionalized gold nanoparticles. *ACS applied materials & interfaces*, 2(5), 1466-1470. <https://doi.org/10.1021/am100107k>
- Chen, G. H., Chen, W. Y., Yen, Y. C., Wang, C. W., Chang, H. T., & Chen, C. F. (2014). Detection of mercury (II) ions using colorimetric gold nanoparticles on paper-based analytical devices. *Analytical chemistry*, 86(14), 6843-6849. <https://doi.org/10.1021/ac5008688>
- Davis, A. C., Calloway Jr., C. P. and Jones, B. T. (2007). Direct determination of cadmium in urine by tungsten-coil inductively coupled plasma atomic emission spectrometry using palladium as a permanent modifier. *Talanta*, 71(3), 1144-1149. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2006.06.005>
- Driscoll, C. T., Mason, R. P., Chan, H. M., Jacob, D. J. and Pirrone, N. (2013). Mercury as a global pollutant: sources, pathways, and effects. *Environmental science & technology*, 47(10), 4967-4983. <https://doi.org/10.1021/es305071v>
- Du, J., Hu, X., Zhang, G., Wu, X. and Gong, D. (2018). Colorimetric detection of cadmium in water using L-cysteine functionalized gold-silver nanoparticles. *Analytical Letters*, 51(18), 2906-2919. <https://doi.org/10.1080/00032719.2018.1455103>
- Garbarino, J. R., Hayes, H., Roth, D., Antweider, R., Brinton, T. I. and Taylor, H. (1995). Contaminants in the Mississippi River US Geological survey circular 1133. [Virginia USA](http://www.virginia.gov).
- García Grajeda, B. A., Aguila, S. A., Peinado Guevara, H., Reynoso-Soto, E., Ochoa-Terán, A., Trujillo-Navarrete, B., et al. (2018). Colorimetric and rapid determination of Cr (III) ions in water samples using AuNPs modified with 11-mercaptopundecyl phosphonic acid: spectroscopic characterization and reaction mechanism. *Inorganic and Nano-Metal Chemistry*, 48(6), 275-285. <https://doi.org/10.1080/24701556.2018.1503680>
- Huang, D., Liu, X., Lai, C., Qin, L., Zhang, C., Yi, H., et al. (2019). Colorimetric determination of mercury (II) using gold nanoparticles and double ligand exchange. *Microchimica Acta*, 186(1), 31. <https://doi.org/10.1007/s00604-018-3126-6>
- İşildak, Ö., Deligönül, N. and Özbek, O. (2019). A novel silver (I)-selective PVC membrane sensor and its potentiometric applications. *Turkish Journal of Chemistry*, 43(4), 1149-1158. <https://doi.org/10.3906/kim-1812-29>
- İsildak, Ö. and Özbek, O. (2020). Silver (I)-selective PVC membrane potentiometric sensor based on 5, 10, 15, 20-tetra (4-pyridyl)-21H, 23H-porphine and potentiometric applications. *Journal of Chemical Sciences*, 132(1), 29. <https://doi.org/10.1007/s12039-019-1734-2>
- İsildak, Ö. and Özbek, O. (2020). Application of potentiometric sensors in real samples. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, 1-14. <https://doi.org/10.1080/10408347.2019.1711013>

- Isildak, Ö., Özbek, O. and Gürdere, M. B. (2020). Development of Chromium (III)-Selective Potentiometric Sensor by Using Synthesized Pyrazole Derivative as an Ionophore in PVC Matrix and Its Applications. *Journal of Analysis and Testing*, 4(4), 273-280. <https://doi.org/10.1007/s41664-020-00147-8>
- Jabariyan, S. and Zanjanchi, M. A. (2019). Colorimetric detection of cadmium ions using modified silver nanoparticles. *Applied Physics A*, 125(12), 872. <https://doi.org/10.1007/s00339-019-3167-7>
- Jaishankar, M., Tseten, T., Anbalagan, N., Mathew, B. B. and Beeregowda, K. N. (2014). Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals. *Interdisciplinary toxicology*, 7(2), 60-72. <https://doi.org/10.2478/intox-2014-0009>
- Jeevanandam, J., Barhoum, A., Chan, Y. S., Dufresne, A. and Danquah, M. K. (2018). Review on nanoparticles and nanostructured materials: history, sources, toxicity and regulations. *Beilstein journal of nanotechnology*, 9(1), 1050-1074. <https://doi.org/10.3762/bjnano.9.98>
- Kadhim, M. A., Naji, A. A. S., Khaleefah, L. S. and Salman, H. N. (2020). Evaluation of Some Minerals Content of Drinking and River Water in Iraq by AAS Method. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, 14(3), 1334-1339. <https://doi.org/10.37506/ijfimt.v14i3>
- Kataria, R., Sethuraman, K., Vashisht, D., Vashisht, A., Mehta, S. K. and Gupta, A. (2019). Colorimetric detection of mercury ions based on anti-aggregation of gold nanoparticles using 3, 5-dimethyl-1-thiocarboxamidepyrazole. *Microchemical Journal*, 148, 299-305. <https://doi.org/10.1016/j.microc.2019.04.068>
- Kobylinska, N., Kostenko, L., Khainakov, S. and Garcia-Granda, S. (2020). Advanced core-shell EDTA-functionalized magnetite nanoparticles for rapid and efficient magnetic solid phase extraction of heavy metals from water samples prior to the multi-element determination by ICP-OES. *Microchimica Acta*, 187(5). <https://doi.org/10.1007/s00604-020-04231-9>
- Kotalova, I., Calabkova, K., Drabinova, S. and Heviankova, S. (2020). Contribution to the study of selected heavy metals in urban wastewaters using ICP-MS method. *In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 444(1), 012028. [Doi:10.1088/1755-1315/444/1/012028](https://doi.org/10.1088/1755-1315/444/1/012028)
- LeFauve, M. K. and Connaughton, V. P. (2017). Developmental exposure to heavy metals alters visually-guided behaviors in zebrafish. *Current zoology*, 63(2), 221-227. <https://doi.org/10.1093/cz/zox017>
- Liu, Y., Deng, Y., Dong, H., Liu, K. and He, N. (2017). Progress on sensors based on nanomaterials for rapid detection of heavy metal ions. *Science China Chemistry*, 60(3), 329-337. <https://doi.org/10.1007/s11426-016-0253-2>
- Megarajan, S., Kanth, K. R. and Anbazhagan, V. (2020). Highly selective rapid colorimetric sensing of Pb²⁺ ion in water samples and paint based on metal induced aggregation of N-decanoyltromethamine capped gold nanoparticles. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 118-485. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2020.118485>
- Mehta, V. N., Rohit, J. V. and Kailasa, S. K. (2016). Functionalization of silver nanoparticles with 5-sulfoanthranilic acid dithiocarbamate for selective colorimetric detection of Mn²⁺ and Cd²⁺ ions. *New Journal of Chemistry*, 40(5), 4566-4574. <https://doi.org/10.1039/C5NJ03454J>
- Morel, F. M., Kraepiel, A. M. and Amyot, M. (1998). The chemical cycle and bioaccumulation of mercury. *Annual review of ecology and systematics*, 29(1), 543-566. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.29.1.543>
- Mousapour, K., Hajizadeh, S. and Farhadi, K. (2020). Colorimetric speciation analysis of chromium using 2-thiobarbituric acid capped silver nanoparticles. *Analytical Methods*, 12(19), 2484-2490. <https://doi.org/10.1039/D0AY00160K>
- O'Brien, T. J., Ceryak, S. and Patierno, S. R. (2003). Complexities of chromium carcinogenesis: role of cellular response, repair and recovery mechanisms. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*, 533(1-2), 3-36. <https://doi.org/10.1016/j.mrfmmm.2003.09.006>
- Özbek, O., Isildak, Ö., Gürdere, M. B. and Berkel, C. (2020). Cadmium (II)-selective potentiometric sensor based on synthesised (E)-2-benzylidenehydrazinocarbothioamide for the determination of Cd²⁺ in different environmental samples. *International Journal of Environmental Analytical Chemistry*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/03067319.2020.1817427>
- Özbek, O., Isildak, Ö. and Berkel, C. (2020). The use of porphyrins in potentiometric sensors as ionophores. *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s10847-020-01004-y>
- Özbek, O., Isildak, Ö., Yiğit, K. M. and Çetin, A. Atık Su Analizlerinde Potansiyometrik Sensörlerin Kullanımı. *Türk Fen Ve Sağlık Dergisi*, 1(2), 70-78.
- Papageorgiou, S. K., Katsaros, F. K., Kouvelos, E. P., Nolan, J. W., Le Deit, H. and Kanellopoulos, N. K. (2006). Heavy metal sorption by calcium alginate beads from *Laminaria digitata*. *Journal of Hazardous Materials*, 137(3), 1765-1772. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2006.05.017>
- Pueyo, M., Rauret, G., Lück, D., Yli-Halla, M., Muntau, H., Quevauviller, P. and López-Sánchez, J. F. (2001). Certification of the extractable contents of Cd, Cr, Cu, Ni, Pb and Zn in a freshwater sediment following a collaboratively tested and optimised three-step sequential extraction procedure. *Journal of Environmental Monitoring*, 3(2), 243-250. <https://doi.org/10.1039/b010235k>
- Ramírez-Díaz, M. I., Díaz-Pérez, C., Vargas, E., Riveros-Rosas, H., Campos-García, J. and Cervantes, C. (2008).

- Mechanisms of bacterial resistance to chromium compounds. *Biometals*, 21(3), 321-332.
<https://doi.org/10.1007/s10534-007-9121-8>
- Ratnarathorn, N., Chailapakul, O. and Dungchai, W. (2015). Highly sensitive colorimetric detection of lead using maleic acid functionalized gold nanoparticles. *Talanta*, 132, 613-618.
<https://doi.org/10.1016/j.talanta.2014.10.024>
- Roto, R., Mellisani, B., Kuncaka, A., Mudasir, M. and Suratman, A. (2019). Colorimetric sensing of Pb²⁺ ion by using ag nanoparticles in the presence of dithizone. *Chemosensors*, 7(3), 28.
<https://doi.org/10.3390/chemosensors7030028>
- Sabela, M., Balme, S., Bechelany, M., Janot, J. M. and Bisetty, K. (2017). A review of gold and silver nanoparticle-based colorimetric sensing assays. *Advanced Engineering Materials*, 19(12), 1700270.
<https://doi.org/10.1002/adem.201700270>
- Shrivastava, K., Sahu, S., Patra, G. K., Jaiswal, N. K. and Shankar, R. (2016). Localized surface plasmon resonance of silver nanoparticles for sensitive colorimetric detection of chromium in surface water, industrial waste water and vegetable samples. *Analytical Methods*, 8(9), 2088-2096.
<https://doi.org/10.1039/C5AY03120F>
- Shrivastava, K., Sahu, B., Deb, M. K., Thakur, S. S., Sahu, S., Kurrey, R., et al. (2019). Colorimetric and paper-based detection of lead using PVA capped silver nanoparticles: Experimental and theoretical approach. *Microchemical Journal*, 150, 104156.
<https://doi.org/10.1016/j.microc.2019.104156>
- Teh, H. B., Li, H. and Li, S. F. Y. (2014). Highly sensitive and selective detection of Pb²⁺ ions using a novel and simple DNAzyme-based quartz crystal microbalance with dissipation biosensor. *Analyst*, 139(20), 5170-5175. <https://doi.org/10.1039/C4AN00922C>
- Tong, S., Schirnding, Y. E. V. and Prapamontol, T. (2000). Environmental lead exposure: a public health problem of global dimensions. *Bulletin of the world health organization*, 78, 1068-1077.
- Ullah, N., Mansha, M., Khan, I. and Qurashi, A. (2018). Nanomaterial-based optical chemical sensors for the detection of heavy metals in water: Recent advances and challenges. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 100, 155-166.
<https://doi.org/10.1016/j.trac.2018.01.002>
- Valko, M. M. H. C. M., Morris, H. and Cronin, M. T. D. (2005). Metals, toxicity and oxidative stress. *Current medicinal chemistry*, 12(10), 1161-1208.
DOI: [10.2174/0929867053764635](https://doi.org/10.2174/0929867053764635)
- Wan, Z., Xu, Z. and Wang, J. (2006). Flow injection on-line solid phase extraction for ultra-trace lead screening with hydride generation atomic fluorescence spectrometry. *Analyst*, 131(1), 141-147.
<https://doi.org/10.1039/B511829H>
- Wang, A. J., Guo, H., Zhang, M., Zhou, D. L., Wang, R. Z. and Feng, J. J. (2013). Sensitive and selective colorimetric detection of cadmium (II) using gold nanoparticles modified with 4-amino-3-hydrazino-5-mercapto-1, 2, 4-triazole. *Microchimica Acta*, 180(11-12), 1051-1057.
<https://doi.org/10.1007/s00604-013-1030-7>
- Wang, X., Wei, Y., Wang, S. and Chen, L. (2015). Red-to-blue colorimetric detection of chromium via Cr (III)-citrate chelating based on Tween 20-stabilized gold nanoparticles. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 472, 57-62.
<https://doi.org/10.1016/j.colsurfa.2015.02.033>
- Wise, S. S., & Wise Sr, J. P. (2012). Chromium and genomic stability. *Mutation Research/Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis*, 733(1-2), 78-82. <https://doi.org/10.1016/j.mrfmmm.2011.12.002>
- Wuana, R. A., Okieimen, F. E. and Imborvungu, J. A. (2010). Removal of heavy metals from a contaminated soil using organic chelating acids. *International Journal of Environmental Science & Technology*, 7(3), 485-496.
<https://doi.org/10.1007/BF03326158>
- Yardımcı, B., Dondurmacıoğlu, F., Üzer, A., Hızal, J. and Apak, R. (2019). Monitoring Humic Acid Photodegradation by CUPRAC Colorimetric and HPLC Determination of Dihydroxybenzoate Isomers Produced From a Salicylate Probe. *Analytical Letters*, 52(17), 2710-2723.
<https://doi.org/10.1080/00032719.2019.1594868>

Medial ve Lateral Ark Açılıarı ile Ayak Uzunluğunun Yaş, Cinsiyet ve Taraf Farklılığı Açısından Radyolojik Olarak İncelenmesi

Güldal Doğruyol*^{ID}, Mehmet Çimen^{ID}

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Ana Bilim Dalı, Sivas

ÖZET:

Amaç: Bu araştırmanın amacı; ayak direkt grafileri üzerinde Medial ark açısı ve Lateral ark açısı ile ayak uzunluğu ölçümleri yaparak elde edilen antropometrik değerlerin yaşa, cinsiyete ve tarafa bağlı olarak gösterdikleri farklılıkları belirlemek ve açılarının ayak uzunluğu ile olan ilişkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda 10-86 yaş arası 370 kadın, 292 erkek olmak üzere toplamda 662 bireye ait 1324 adet yüklü lateral ayak grafisi üzerinde retrospektif olarak Medial ark açısı (MAA), Lateral ark açısı (LAA), ayak uzunluğu (AU) ölçümleri yapıldı. Çalışmaya dahil edilen bireyler 10-13, 14-17, 18-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70+ olmak üzere 8 ayrı yaş grubuna ayrılarak, 10-17 yaş arası bireyler adolesan, 18-86 yaş arası bireyler de yetişkin olarak değerlendirildi. Adolesan bireyler 101 kadın 116 erkek olmak üzere toplamda 217 kişi iken, yetişkin bireyler 269 kadın ve 176 erkek olmak üzere toplamda 445 kişiydi.

Bulgular: Taraf yönünden yapılan değerlendirmelerde adolesan bireylerde farklılık tespit edilemedi, yetişkinlerde ise ayak uzunluğu ölçümlerinde anlamlı düzeyde farklılıklar bulundu. Cinsiyet yönünden yapılan değerlendirmelerde adolesan bireylerde MAA ve AU ölçümleri, yetişkinlerde ise MAA, LAA ve AU ölçümlerinde anlamlı düzeyde farklılıklar vardı. Yaş yönünden yapılan değerlendirmelerde adolesan bireylerde AU ölçümleri, yetişkinlerde MAA, LAA ve AU ölçümlerinde anlamlı düzeyde farklılıklar tespit etik. Adolesanlarda ayak uzunluğu ve açılar arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken, yetişkinlerde hem sağ hem de sol tarafta ayak uzunluğu ve açılar arasında istatistiksel olarak anlamlı aynı yönlü ilişki tespit edildi.

Sonuç: İncelenen parametrelerden elde edilen bu sonuçlar; klinikte ayak deformitelerinin tedavi edilmesi ve yeniden yapılandırılması süreçleri ile ayrıca antropoloji ve adli tıp çalışmalarına katkı sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: Ayak morfometrisi, Radyografi, Medial ark açısı, Lateral ark açısı, Ayak uzunluğu

Radiological Research of Medial and Lateral Arch Angles and Foot Length In Terms of Age, Gender and Side Differences

ABSTRACT:

Purpose: The present study aims to determine the differences of anthropometric data obtained by measuring the Medial and Lateral arch angles and foot length on direct radiographs of the foot according to age, gender and involved side and to investigate the relation between Medial and Lateral arch angles and foot length.

Material and Methods: In our study, Medial arch angle (MAA), Lateral arch angle (LAA), foot length (AU) were measured on 1324 weight-bearing lateral foot radiographs of a total of 662 people, including 370 females and 292 males aged 10–86 years. Those included in this study were divided into eight different age groups, 10–13, 14–17, 18–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 and 70+ years, with those aged 10–17 years classified as adolescents and those aged 18–86 years classified as adults. The statistical analyses of adolescents and adults were made separately, in that bone development continues throughout adolescence. The study was conducted with 217 adolescents (101 female; 116 male) and 445 adults (269 female; 176 male).

Results: An analysis in terms of side revealed significant differences in AU measurements in adults. There was no statistically significant difference in adolescents. An analysis in terms of gender revealed significant differences in MAA and AU in adolescents; and in MAA, LAA and AU measurements in adults. An analysis in terms of age showed significant differences in AU in adolescents; and in MAA, LAA and AU measurements in adults. There was no significant correlation was found between angles and foot length in adolescents. However, a statistically significant correlation was found between foot length and angles on both the right and left side in adults.

Conclusion: The results derived from an examination of these parameters may contribute to the treatment and reconstruction processes of foot deformities in clinical practice, and also to anthropological and forensic medicine studies.

Keywords: Foot morphometry, Radiography, Medial arch angle, Lateral arch angle, Foot length

*Corresponding author: Güldal Doğruyol, email: gdogruyol@cumhuriyet.edu.tr

GİRİŞ

Ayak, kas-iskelet sisteminde birçok biyomekanik fonksiyonu gerçekleştiren karışık bir anatomiye sahiptir (Moore vd., 2013). İnsan iskeletini meydana getiren kemiklerin %25'nin ayakta olduğu göz önüne alındığında ayak biyomekaniğinin ne kadar karmaşık olduğu anlaşılabilir. Ayak stabilitesi, uygun eklem yüzleri, eklem kapsülü, ligamentler ve kaslar aracılığıyla sağlanır. Dolayısıyla, belirtilen bu yapılarda meydana gelecek bozukluk ve dengesizlikler ayak stabilitesinin bozulmasına ve deformitelere yol açacaktır (Gülçimen vd., 2008). Yapılan çalışmalarda ayak morfolojisinin ve antropometrisinin ayağın biyomekanik ölçümleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu biyomekanik ölçümler yapılırken, ayak morfolojisiyle ilgili pek çok açısal ve linear ölçüm kullanılmaktadır (Mootanah vd., 2013).

Literatürde pek çok farklı morfoloji üzerinde yapılan ölçümler ile hastalıklar arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Ayrıca ırk (Shoukry vd., 2003, Igbigbi vd., 2013), cinsiyet, yaş, boy uzunluğu, ayak boyu uzunluğu gibi faktörlerin farklı popülasyonlardaki değerleri üzerinde araştırmalar yapılmış, açısal ve linear ölçümlerin normal değer aralıkları tespit edilmeye çalışılmıştır (Yücel vd., 2017, Alkenani vd., 2017, Torun ve Çay, 2018).

Biz çalışmamızda, medial ve lateral longitudinal arkın değerlendirilmesinde ve pes cavus, pes planus, düşük ayak (drop foot) deformitesi gibi ayak deformitelerinin tespitinde sık kullanılan açılar olan Medial ark açısı ve Lateral ark açısı ölçümlerini, ayak morfometrisi için önemli bir parametre olan ayak uzunluğu ölçümünü incelemeyi amaçladık. Radyografiler üzerinden yapılan ölçümlerde Türkiye popülasyonundaki adolesan ve yetişkin bireylerin ortalama değerlerini belirleyerek, yaş, cinsiyet ve taraf açısından gösterdikleri farklılıkları ve Medial ark açısı ile Lateral ark açısı'nın ayak uzunluğu ile olan ilişkisini araştırmayı planladık. İncelenen parametrelerden elde edilecek sonuçların klinik uygulamalara, antropoloji ve adli tıp çalışmalarına katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışma, ayak radyografilerin retrospektif incelenmesi yoluyla gerçekleştirilen, tanımlayıcı

radyo-anatomik bir çalışmadır. Çalışmanın evrenini Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'na başvuran ve ayak grafisi çektiren bütün bireyler oluşturmaktadır. Ağustos 2012- Eylül 2019 tarihleri arasında kliniğe başvurarak vücut yüküyle (ayakta, basarak) ayak ve ayak bileği grafisi çektirmiş olan adolesan ve yetişkin bireylerin radyolojik görüntüleme sistemine geçmiş radyografik verileri geriye dönük olarak incelenmiştir. Morfometrik ölçüm değerlerini yanlış etkileyebilecek bulgular olan ayak kemiklerinde kırık, çıkık ve cerrahi operasyon geçirenler vb. rahatsızlığı olanlar çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma için gerekli etik kurul onayı Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (20.02.2019 tarihli, 2019-02/05 sayılı) alınmıştır.

Çalışmaya 10-86 yaş arası 370 (%55.9) kadın, 292 (%44,1) erkek olmak üzere toplamda 662 bireye ait 1324 lateral ayak grafisi dâhil edildi. Çalışmaya dahil edilen bireyler 10-13, 14-17, 18-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70+ olmak üzere 8 ayrı yaş grubuna ayrılarak, 10-17 yaş arası bireyler adolesan, 18-86 yaş arası bireyler de yetişkin olarak değerlendirildi. Adolesanlarda ayak kemikleri gelişiminin devam etmesinden dolayı istatistiksel değerlendirmeleri yetişkinlerden ayrı olarak yapıldı. Çalışmaya dahil edilen bireylerin 217'si (%32,8) adolesan 445'i (%67,2) ise yetişkindi. Adolesan bireylerin 101'i (%46.6) kadın ve yaş ortalamaları 12.18±2.25, 116'sı (%53.4) erkek ve yaş ortalamaları 12.43±2.38, cinsiyet gözetmeksizin toplam yaş ortalaması ise 12.31±2.32 (min:10.00, max:17.00) idi. Yetişkin bireylerin 269'u (%60.4) kadın ve yaş ortalamaları 39.65±15.81, 176'sı (%39.6) erkek ve yaş ortalamaları 35.28±16.94, cinsiyet gözetmeksizin toplam yaş ortalaması ise 37.92±16.39 (min:18.00, max:86.00) idi. Adolesan ve yetişkin bireylerin birlikte toplam yaş ortalamaları ise 29.53±18.08 (min:10.00, max:86.00) idi.

Açı ve uzunluk ölçümleri için, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi radyolojik görüntüleme sistemi (PACS) v3.8.5.1. uygulaması kullanıldı. Medial ark açısı ölçümü, talus başının en alt noktasını 1. metatars başının en alt noktasına birleştirmek için çizilen çizgi ile talus başının en alt noktasını tuber calcanei'nin en alt noktasına

birleştirmek için çizilen çizgi arasında oluşan açı ölçülerek yapıldı (Lautzenheiser vd., 2013) (Şekil 1). Lateral ark açısı ölçümü, tuber calcanei'nin en alt noktasını art.calcaneocuboidea'nın en alt noktasına birleştiren çizgi ile art.calcaneocuboidea'nın en alt noktasını 5. metatarsal kemiğin tepe kısmına birleştirmek için çizilen çizgi arasında oluşan açı

ölçülerek yapıldı (Lautzenheiser vd., 2013) (Şekil 2). Ayak uzunluğu ölçümü, calcaneus'un arkasındaki en çıkıntılı noktayı en distaldeki parmağın (1.veya 2. parmak) phalanx distalis'inin ucuna birleştirmek için çekilen çizgi olarak ölçüldü (Torun ve Çay, 2018) (Şekil 3).



Şekil 1. Medial ark açısı ölçümü, A: talus başının en alt noktasından 1. metatars başının en alt noktasına çizilen çizgi, B: talus başının en alt noktasından tuber calcanei'nin en alt noktasına çizilen çizgi, MAA: medial ark açısı



Şekil 2. Lateral ark açısı ölçümü, A: tuber calcanei'nin en alt noktasını art.calcaneocuboidea'ya birleştiren çizgi, B: art.calcaneocuboidea'yı 5. metatarsal kemiğin tepe kısmına birleştiren çizgi, LAA: lateral ark açısı



Şekil 3. Ayak uzunluğu ölçümü, A: en distaldeki parmağın (1.veya 2. parmak) phalanx distalis'inin ucu, B: calcaneus'un arkasındaki en çıkıntılı nokta

Araştırmanın istatistiksel değerlendirmeleri için, çalışmamızdan elde edilen veriler SPSS (22,0) programına yüklenerek verilerin değerlendirilmesinde parametrik test varsayımları yerine getirildiğinde Kolmogorov-Smirnov bağımsız iki gruptan elde edilen ölçümler karşılaştırılırken iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi, bağımsız ikiden fazla gruptan elde edilen ölçümler karşılaştırılırken varyans analizi ve analiz sonucunda farklılık yapan grup ya da grupları bulabilmek için 2-tailed t testi, değişkenler arasındaki ilişkileri belirleyebilmek için pearson korelasyon analizi, sayımla elde edilmiş verilerin değerlendirilmesinde ise Khi-Kare testi kullanıldı. Yanılma düzeyi $p= 0.05$ olarak alındı.

BULGULAR

Yapılan çalışma sonucunda adolesan ve yetişkin bireylerin ortalama değerleri, cinsiyet ve taraf açısından değerlendirilmeleri Tablo 1'de, yaş gruplarının ayrı ayrı değerlendirilmeleri ise Tablo 2'de yer almaktadır. MAA ve LAA ortalama değerleri taraf farklılığı açısından incelendiğinde hem adolesanlarda hem de yetişkinlerde sağ ve sol taraf arasında farklılık tespit edilemedi. Cinsiyet farklılığı açısından incelendiğinde, adolesanlarda MAA ortalama değerleri erkeklerde kadınlardan daha büyük olarak bulunurken, yetişkinlerde hem MAA hem de LAA ortalamaları erkeklerde kadınlardan anlamlı derecede büyüktü (Tablo 1). Yaş grupları ayrı

ayrı değerlendirildiğinde ise adolesanlarda gruplar arasında fark tespit edilemezken yetişkinlerde hem MAA hem de LAA ortalamalarında yaş grupları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı (Tablo 2).

Ayak uzunluğu ortalama değerleri taraf farklılığı açısından değerlendirildiğinde adolesanlarda taraflar arasında fark bulunmazken, yetişkinlerde sağ taraf ortalaması soldan anlamlı derecede büyüktü. Cinsiyet açısından değerlendirildiğinde hem adolesanlarda hem de yetişkinlerde erkeklerin ortalama değerleri kadınlardan daha büyük olarak bulundu (Tablo 1). Yaş grupları ayrı ayrı değerlendirildiğinde ise hem adolesanlarda hem de yetişkinlerde gruplar arası anlamlı düzeyde fark vardı (Tablo 2).

Adolesan ve yetişkinlerin toplam ölçüm ortalamaları karşılaştırıldığında ise her üç parametre açısından da anlamlı düzeyde farklılık vardı. MAA ve LAA ortalamaları adolesanlarda yetişkinlerden daha büyük iken, AU ortalaması yetişkinlerde daha büyüktü (Tablo 1).

Ayak uzunluğunun MAA ve LAA olan ilişkisinin Pearson korelasyon testiyle değerlendirilmesi sonucunda, adolesanlarda ayak uzunluğu ve açılar arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken, yetişkinlerde hem sağ hem de sol tarafta ayak uzunluğu ve açılar arasında istatistiksel olarak anlamlı aynı yönlü ilişki tespit edildi ($p<0.001$).

Tablo 1. Adölesan ve yetişkin bireylerin ortalama değerlerinin taraf ve cinsiyet farklılığı açısından karşılaştırılması (* p<0.05)

	ADOLESAN				YETİŞKİN			
	Taraf		Cinsiyet		Taraf		Cinsiyet	
	[n=217 (K=101; E=116)] Sağ	Sol	[n=217 (K= 101; E=116)] Kadın	Erkek	[n=445 (K=269; E=176)] Sağ	Sol	[n=445 (K= 269; E=176)] Kadın	Erkek
MAA (C°)	132.82±10.66	133.68±10.67	131.98±9.02	134.36±11.81	128.60±10.25	128.71±9.04	127.18±8.06	130.92±1.34
	p=0.072 t=1.80		p=0.020* t=2.36		p=0.768 t=0.29		p=0.001* t=5.35	
	Toplam:133.25±10.66				Toplam:128.66±9.66			
	p=0.001* t=7.58							
LAA (C°)	151.02±8.80	150.93±8.42	150.92±7.98	151.03±9.13	147.15±10.74	147.82±8.49	146.50±8.24	149.00±11.39
	p=0.849 t=0.19		p=0.892 t=0.13		p=0.093 t=1.68		p=0.001* t=3.79	
	Toplam:150.98±8.60				Toplam:147.49±9.68			
	p=0.001* t=6.37							
AU (mm)	240.7±29.4	242.2±26.4	236.5±26.4	245.7±28.6	258.9±22.5	258.1±22.4	247.9±17.0	274.6±20.2
	p=0.282 t=1.07		p=0.001* t=3.46		p=0.015* t=2.45		p=0.001* t=2.43	
	Toplam:241.4±27.9				Toplam:258.5±22.5			
	p=0.001* t=11.07							

Tablo 2. Adölesan ve yetişkin bireylerin ortalama değerlerinin yaşa göre değişiminin incelenmesi (* p<0.05)

	ADOLESAN		YETİŞKİN					
	(n=153)	(n=64)	(n=182)	(n=55)	(n=77)	(n=83)	(n=35)	(n=13)
	10-13	14-17	18-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+
MAA (C°)	133.38±10.02	132.95±12.08	131.89±9.98	127.31±7.91	127.42±11.34	125.83±7.16	123.88±7.72	127.36±4.53
	p=0.723 t=0.35		p=0.001* F=16.82					
LAA (C°)	151.10±8.50	150.67±8.87	149.99±8.80	145.64±7.53	146.41±14.12	145.39±7.03	144.17±8.16	148.98±7.49
	p=0.632 t=0.48		p=0.001* F=9.81					
AU (mm)	234.1±26.2	258.8±24.2	263.9±23.3	258.9±23.9	254.2±18.7	252.1±20.2	255.1±22.7	255.7±22.0
	p=0.001* t=9.15		p=0.001* F=8.85					

TARTIŞMA

Medial ve Lateral ark açıları, medial ve lateral longitudinal arkın değerlendirilmesinde kullanılan açılardır, ortalama değerlerinin bilinmesi ayak deformitelerinin tespiti açısından önemlidir. Pes planus deformitesi olan hastalarda Medial ark açısının ortalama değerleri, Cebulski-Delebarre vd., (2016) 142.4°, Ceccarini vd., (2018) 146.6° olarak bildirmişlerdir. Lateral ark açısını ise Bourdet vd., (2013) farklı pes planovalgus modellerini araştırdıkları çalışmalarında ölçmüşler ve ortalama değerleri subtalar pes planus'da 165°±7°, midtarsal pes planus'da 162°±8°, mix pes planus'da 160°±20° ve pes cavus'da 145°±5° olarak tespit etmişlerdir (n=35, 7-18 yaş arası). Her iki aının da ortalama değerleri pes planus deformitelerinde yükselmektedir. Pes cavus ve düşük ayak (drop foot) deformitelerinde ise aıların ortalama değeri düşmektedir. Eslami vd., (2009) pes cavus deformitesi olan hastalarda Medial ark açısının ortalama değerini 117.96°±5.06°, Sturbois-Nachef

vd., (2019) düşük ayak (drop foot) deformitesi olan hastalarda MAA'nın ortalama değerini 116.75°, LAA'nın ortalama değerlerini 142.67° olarak belirlemişler ve normal değer aralıklarından düşük olarak değerlendirmişlerdir.

Literatürde MAA ve LAA'yı taraf yönünden değerlendirilen tek bir çalışmaya rastladık. Alkenani vd., (2018) Suudi Arabistan toplumunda yaptıkları çalışmalarında taraf açısından ortalamalar arasında herhangi bir farklılık tespit etmemişlerdir. Bizim alışmamızda da Alkenani vd.'nin (2018) alışmalarına benzer olarak hem adölesanlarda hem de yetişkinlerde taraf yönünden farklılık tespit edilemedi. Cinsiyet yönünden değerlendirilen çalışmalarda ise Benirschke vd., (2011) MAA ortalama değerlerini erkeklerde 124.20°, kadınlarda ise 125.77°, LAA ortalama değerlerini erkeklerde 143.67°, kadınlarda ise 145.88° (n=50), Lautzenheiser vd., (2013) MAA ortalamalarını erkeklerde 124.23°±7.53°, kadınlarda ise 125.77°±6.98°, LAA ortalamalarını erkeklerde

143.67 \pm 9.11 $^{\circ}$, kadınlarda ise 145.88 \pm 8.17 $^{\circ}$ (n=50), Alkenani vd., (2018) Suudi Arabistan toplumunda MAA ortalamalarını erkeklerde 116.75 \pm 5.43 $^{\circ}$, kadınlarda ise 117.64 \pm 7.84 $^{\circ}$ (n=99, 18-74 yaş arası) olarak bulmuşlardır. Bizim ortalama değerlerimiz literatürdeki çalışmalara göre biraz daha yüksekti. Benirschke vd., (2011), Lautzenheiser vd., (2013), Alkenani vd. (2018) çalışmalarında ölçüm ortalamaları arasında cinsiyet açısından fark tespit edememişlerdir. Bizim çalışmamızda ise adolesanlarda ve yetişkinlerde erkeklerin MAA ortalama değerleri kadınlardan anlamlı derecede daha büyüktü. LAA ölçümlerinde ise adolesanlarda ölçümler arasında fark olmamasına rağmen, yetişkinlerde erkeklerin ortalama değerleri kadınlardan büyüktü. Literatürde MAA ve LAA'yı yaşa bağlı olarak değerlendiren bir çalışmaya rastlayamadık. Bizim çalışmamızda adolesanlarda ölçüm ortalamaları yaşla birlikte değişim göstermezken, yetişkinlerde gruplar arası fark anlamlı düzeydeydi. Hem MAA hem de LAA da yaşın artmasıyla birlikte ortalama değerlerde azalma görülmekte fakat 70+ yaş grubunda tekrar bir artış görünmekteydi.

Ayak uzunluğu ölçümü, ayakla ilgili yapılan antropometrik değerlendirmeler açısından önemli bir parametredir. Literatürde ayak uzunluğu ölçümünün cinsiyet, taraf, boy uzunluğu, el uzunluğu ile ilişkilerini araştıran (Şanlı vd., 2005, Özden vd., 2005, Sen ve Gosh, 2008, Danborn ve Elukpo, 2008), medial longitudinal ark ile arasındaki ilişkiyi inceleyen (Mcpoil vd., 2008, Hill vd., 2017, Torun ve Çay, 2018), ayak antropometrik değerlerinin belirlenmesi amacıyla inceleyen (Lautzenheiser vd., 2013, Chiroma vd., 2015, Yücel vd., 2017) pek çok çalışma mevcuttur. Ayak uzunluğu ölçümü ortalamaları toplumlara göre farklılık göstermektedir. Sanlı vd., (2005) Türkiye toplumunda ölçüm ortalamasını 249.1 \pm 18.5 mm (n=155, 17-23 yaş arası), Mcpoil vd., (2008) 257.9 \pm 18.4 mm (n=850, yaş ort. 26.7 \pm 6.4), Sen ve Gosh, (2008) Hindistan'ın Kuzey Bengal bölgesinde erkeklerde 239.6 \pm 10.9 mm, kadınlarda ise 222.3 \pm 10.0 mm, Chiroma vd., (2015) Nijerya'da Ga'anda topluluğunda erkeklerde 264.5 \pm 15.1 mm, kadınlarda ise 251.7 \pm 17.5 mm (n=130, 18-45 yaş arası), Torun ve Çay, (2018) erkeklerde 264.1 \pm 16.5

mm, kadınlarda ise 237.5 \pm 12.1 mm (n=106, 18-80 yaş arası), Lautzenheiser vd., (2013) erkeklerde 200.9 \pm 12.1 mm, kadınlarda ise 177.6 \pm 9.3 mm olarak bulmuşlardır (n=50). Taraf farkı açısından yapılan değerlendirmelerde araştırmacıların çoğu ayak uzunluğu ortalamaları arasında taraf yönünden anlamlı düzeyde fark bulamamışlardır (Özden vd., 2005, Mcpoil vd., 2008, Sen ve Gosh, 2008, Hill vd., 2017, Yücel vd., 2017). Danborn ve Elukpo, 2008 ise erkeklerin sağ taraf ortalama değerlerini soldan yüksek bulurken, kadınların ölçüm ortalamaları arasında fark bulamamışlardır. Bizim çalışmamızda ayak uzunluğunun ortalama değerleri taraf bakımından karşılaştırıldığında adolesanların ölçümlerinde fark bulunamadı. Yetişkinlerde ise toplam ölçümlerde sağ taraf ölçüm ortalaması sol taraftan anlamlı derecede yüksekti. Ayak uzunluğu ölçüm ortalamaları cinsiyet açısından karşılaştırıldığında ise bahsi geçen çalışmaların hepsinde erkeklerin ortalama değerlerinin kadınlardan daha büyük olduğu tespit edilmiştir (Şanlı vd., 2005, Özden vd., 2005, Mcpoil vd., 2008, Sen ve Gosh, 2008, Danborn ve Elukpo, 2008, Lautzenheiser vd., 2013, Chiroma vd., 2015, Hill vd., 2017, Yücel vd., 2017, Torun ve Çay, 2018). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak adolesanlarda ve yetişkinlerde erkeklerin ortalama değerlerinin kadınlardan anlamlı derecede büyük olduğu tespit edildi. Literatürde ayak uzunluğu ölçümünün yaş yönünden değerlendirildiği bir çalışmaya rastlayamadık. Bizim çalışmamızda ise adolesanlarda 14-17 yaş grubunun ortalama değerlerinin 10-13 yaş grubundan anlamlı derecede büyük olduğu tespit edildi. Yaş arttıkça ayak uzunluğu ölçümü de artmaktaydı. Yetişkinlerde ise gruplar arasında anlamlı düzeyde fark vardı. En yüksek ortalama 18-29 yaş grubuna aitti. Sırasıyla 20-29, 30-39 ve 50-59 yaş gruplarında azalmaya başlamış ve en düşük ortalama da 50-59 yaş grubuna ait olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra 60-69 ve 70+ yaş gruplarında tekrar artma eğilimi göstermiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda adolesan bireylerde MAA ve LAA ölçümleri ile ayak uzunluğu arasında bir ilişki tespit edemedik. Yetişkin bireylerde ise aynı yönlü bir ilişki vardı. Bu ayak uzunluğu artışının adolesanlarda pes

planusa yatkınlığı etkilemezken yetişkinlerde etki edebileceğini gösterebilir. Ölçüm yaptığımız parametreler yaş, cinsiyet ve taraf açısından farklılıklar göstermekteydi. Ayak deformitelerinin tedavi edilmesi ve yeniden yapılandırılması süreçlerinde radyografik ölçümlerin cinsiyet, yaş ve taraf farklılıkları gözönüne alınarak planlama yapılması gerektiğini düşünmekteyiz. Literatürde adolesan ve yetişkin bireylerin ölçümlerinin ayrı ayrı değerlendirildiği çalışmalara rastlayamadık. Bizim çalışmamızda cinsiyet, yaş ve taraf yönünden yapılan değerlendirmelerde adolesan bireylerin sonuçları ile yetişkin bireylerin sonuçları farklılık göstermekteydi. Bu sebeple yapılan çalışmalarda yetişkin ve adolesan ölçümlerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Alkenani, N., Alaqil, M., Murshid, A. et al. (2017). Standardized radiological values of foot among Saudi population. *Saudi Journal of Sports Medicine*, 17.3, 144. https://dx.doi.org/10.4103/sjms.sjms_20_17
- Benirschke, S. K., Kramer, P. A. (2011). Variability in Foot Morphology. *Orthopaedic Discoveries*, University of Washington Orthopaedics & Sports Medicine, 26.
- Bourdet, C., Seringe, R., Adamsbaum, C., et al. (2013). Flatfoot in children and adolescents. Analysis of imaging findings and therapeutic implications. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* 99.1, 80-87. <https://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2012.10.008>
- Cebulski-Delebarre, A., Boutry, N., Szymanski, et al. (2016). Correlation between primary flat foot and lower extremity rotational misalignment in adults. *Diagnostic and interventional imaging*, 97(11), 1151-1157. <https://dx.doi.org/10.1016/j.diii.2016.01.011>
- Ceccarini, P., Rinonapoli, G., Gambaracci, G., et al. (2018). The arthroereisis procedure in adult flexible flatfoot grade IIA due to insufficiency of posterior tibial tendon. *Foot and Ankle Surgery*, 24(4), 359-364. <https://dx.doi.org/10.1016/j.fas.2017.04.003>
- Chiroma, S. M., Philip, J., Attah, O., et al. (2015). Comparison of the foot height, length, breadth and foot types between males and females Ga'anda people, Adamawa, Nigeria. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 14(8), 89-93. <https://dx.doi.org/10.9790/0853-14818993>
- Danborn, B., Elukpo, A. (2008). Sexual dimorphism in hand and foot length, indices, stature-ratio and relationship to height in Nigerians. *The Internet Journal of Forensic Science*, 3(1), 379-383. <https://dx.doi.org/10.5580/379>
- Eslami, M., Tanaka, C., Hinse, S., et al. (2009). Acute effect

- of orthoses on foot orientation and perceived comfort in individuals with pes cavus during standing. *The Foot*, 19(1), 1-6. <https://dx.doi.org/10.1016/j.foot.2008.06.004>
- Gülçimen, B., Ülkü, S. (2008). İnsan Ayağı Biyomekaniğinin İncelenmesi. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 13(2), 27-33.
- Hill, M., Naemi, R., Branthwaite, H., et al. (2017). The relationship between arch height and foot length: Implications for size grading. *Applied ergonomics*, 59, 243-250. <https://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2016.08.012>
- Igbigbi, P. S., Mutesasira, A. N. (2003). Calcaneal angle in Ugandans. *Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists* 16.4 (2003): 328-330. <https://dx.doi.org/10.1002/ca.10104>
- Lautzenheiser, S. G., Kramer, P. A. (2013). Linear and angular measurements of the foot of modern humans: A test of Morton's foot types. *The Anatomical Record*, 296.10, 1526-1533. <https://dx.doi.org/10.1002/ar.22764>
- McPoil, T. G., Cornwall, M. W., Vicenzino, B., et al. (2008). Effect of using truncated versus total foot length to calculate the arch height ratio. *The Foot*, 18(4), 220-227. <https://dx.doi.org/10.1006/j.foot.2008.06.002>
- Moore, K. L., Dalley, A. F. (2013) Clinically oriented anatomy. Lippincott (7th ed.) Williams & Wilkins.
- Mootanah, R., Song, J., Lenhoff, M. W., et al. (2013). Foot type biomechanics part 2: are structure and anthropometrics related to function? *Gait Posture*, 37(3):452-456. <https://dx.doi.org/10.1006/j.gaitpost.2012.09.008>
- Ozden, H., Balci, Y., Demirüstü, C., et al. (2005). Stature and sex estimate using foot and shoe dimensions. *Forensic Science International*, 147(2-3), 181-184. <https://dx.doi.org/10.1006/j.forsciint.2004.09.072>
- Sanli, S. G., Kizilkanat, E. D., Boyan, N., et al. (2005). Stature estimation based on hand length and foot length. *Clinical Anatomy: The Official Journal of the American Association of Clinical Anatomists and the British Association of Clinical Anatomists*, 18(8), 589-596. <https://dx.doi.org/10.1002/ca.20146>
- Sen, J., Ghosh, S. (2008). Estimation of stature from foot length and foot breadth among the Rajbanshi: an indigenous population of North Bengal. *Forensic Science International*, 181(1-3), 55.e1-55.e6. <https://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2008.08.009>
- Shoukry, F. A., Aref Y. K., Sabry, A. A. E. (2012). Evaluation of the normal calcaneal angles in Egyptian population. *Alexandria Journal of Medicine* 48.2, 91-97. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ajme.2011.07.001>
- Sturbois-Nachef, N., Allart, E., Grauwain, M. Y., et al. (2019). Tibialis posterior transfer for foot drop due to central causes: Long-term hindfoot alignment. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 105(1), 153-158. <https://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2018.11.013>
- Torun, B. İ., Çay, N. (2017). Ayak Arkus Açısı ve Ayak

Uzunluğu Arasındaki İlişki. KAFKAS: 172.

<https://dx.doi.org/10.5505/kjims.2018.81557>

Yücel, A. H., Özandaç, S., Kabakçı, A. G. Et al. (2017). Sağlıklı Bireylerde Ayak Antropometrik İndeks Değerlerinin Belirlenmesi. Harran Üniversitesi Tıp Fakóltesi Dergisi, [14\(2\), 95-103](#).

COVID-19 Pandemisinin Türk İnsanlarının Sirkadiyen Ritmine ve Yaşam Kalitesine Etkisi

Sibel Cal-Kayitmazbatir 

Human Genetics, Cincinnati Children's Hospital and Medical Center, Cincinnati, OHIO, US

ÖZET:

Amaç: Çalışmanın amacı COVID-19 pandemisinin Türkiye'de yaşayan insanların yaşam kalitesine ve uyku profillerine olan etkisini anlamaktır. **Gereç ve Yöntem:** COVID-19 virüsü 2019 yılının Aralık ayında Çin'de raporlanmış ve pandemiye sebep olmuştur. Uluslararası sağlık örgütünün 21 Aralık 2020 haftalık raporuna göre dünya çapında 75 milyondan fazla kişiye COVID-19 teşhisi konulurken, Türkiye için bu rakam 2 milyon'dur. Bu salgın sırasında insanların günlük yaşamlarında meydana gelen değişiklikler, uyku zamanlarını da değiştirmiştir. Uyku insan hayatının en önemli parçalarından biridir ve sirkadiyen ritim adı verilen mekanizma tarafından kontrol edilmektedir. Bu çalışmada, 1230 birey gönüllü olarak bir ankete katılıp yaşam kaliteleri ve uyuma-uyanma zamanlarının pandemi öncesi ve sonrası durumlarını değerlendirmişlerdir. **Bulgular:** Anket sonuçları analiz edildiğinde, katılımcıların yüzde 65'i yaşam kalitelerinin önemli ölçüde düştüğünü belirtmiştir. Karantina süreci ve kuralları sebebiyle katılımcıların yüzde 82'si fiziksel aktivitelerinde azalma olduğunu bildirmiştir. Uyuma-uyanma zamanları ise COVID-19 öncesi döneme göre daha geniş bir zamana yayılmıştır. Buna ek olarak, iş günleri ve iş olmayan günler arasındaki fark incelendiğinde, bu farkın pandemi sürecinde neredeyse ortadan kalktığı gözlenmiştir. Bu sonuç da evden okuma ve evden çalışma süreçlerinin katılımcıların uyku düzenlerini duvar saatine göre değil, bireysel vücut saatlerine göre düzenlediklerini göstermektedir. **Sonuç:** COVID-19 ile yaşam kalitesi düşmesine rağmen, karantina süreci bireylerin günlük yaşamlarını kendi vücut saatlerine göre ayarlayabilmelerine olanak sağlamıştır. Bu görece küçük çaplı anket bile toplumun biyolojik saatinin ve yaşam kalitesinin pandemi sebebiyle değiştiğini ve otoritelerin normale dönüş sürecinde bunu göz önünde bulundurmaları gerektiğini belirtmeye yetmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sirkadiyen ritim, uyku, COVID-19

Effects of COVID-19 on circadian clock and life quality of the Turkish people

ABSTRACT:

Purpose: Understand the effects of COVID-19 pandemic on life quality and sleeping profile of Turkish people. **Material and Methods:** A pandemic causing virus COVID-19 was first reported China, on December 2019. According to the WHO COVID-19 21 December 2020 weekly report, over 75-million COVID-19 cases were diagnosed worldwide, and 2 million cases were reported from Turkey. During this outbreak, sleeping schedules of people altered due to the dramatic changes in their daily lives. Sleep is one of the most important components of our lives, and it is regulated by a tightly controlled mechanism called circadian clock. In this study, 1230 people participated to a survey about their wellbeing and sleep-wake times before and during the pandemic. **Results:** When the survey results were analyzed, 65 percent of participants indicated that their life quality significantly went down. As the results of quarantine rules, physical activities of 82 percent of the participants reduced significantly. Sleep-wake times are now spread to a wider window compared to before COVID-19. Additionally, workdays versus work-free days difference has gotten smaller with increased working from home situations. These results indicate that, working and studying from home allowed people to plan their sleep according to their body clock, instead of the clock on the wall. **Conclusion:** Although the life quality is reduced, quarantine let people to plan their daily lives based on their chronotype (their own body clock). This relatively small-scale survey indicated that people and the public authorities should consider society's changed biological clocks and wellbeing during their 'back to normal' processes.

Keywords: Circadian clocks, sleep, COVID-19

INTRODUCTION

There have been many coronaviruses which are infectious to animals. The SARS (SARS-CoV) and MERS (MERS-CoV) coronavirus outbreaks showed that coronaviruses can be highly pathogenic to humans, as well as animals (Cui et al., 2019). Both SARS and MERS outbreaks were originated from bats and had some intermediate hosts. In the case of SARS-CoV, the host was market civets, and it was camels for MERS-CoV (Cui et al., 2019). While excessive research is still being conducted by the scientists, genomic sequencing studies indicate bat as the natural host of the COVID-19 (Guo et al., 2020). Although there is no known cure for this infection, affected countries are trying to prevent the spread of the virus by suggesting a list of actions for prevention, such as staying at home, working from home, avoiding unnecessary large gatherings, and most importantly, social distancing and wearing a mask. Many countries have been affected by COVID-19 pandemic for months now, and it had many social and economic consequences for the world. Besides these negative effects, it made a huge impact on people's psychology by changing their daily routines. One of the most important biological processes that regulate our daily lives is circadian clock (Roenneberg and Mellow, 2016).

Circadian clock is a complex system regulating many physiological and behavioral processes in the body (Takahashi, 2016). As a feature of being a complex system, it has both internal (coming from inside of the body) and external (coming from outside of the body) regulators. Sleep (Touitou et al., 2017), glucose and energy metabolisms (Poggiogalle, Jamshed and Peterson, 2018), immune system and stress response (Baxter and Ray, 2019), lipid metabolism (Gooley, 2016) and more are regulated by circadian clock. SCN (suprachiasmatic nucleus) region of the brain is located in the hypothalamus and it is considered as the circadian center of the body (Mohawk et al., 2013). SCN expresses circadian rhythms starting from early embryonic stages (Landgraf et al., 2015). Even SCN is a strong autonomous cycler, light is sensed through the eyes and it entrains the molecular circadian clock in the SCN. Food timing also regulates the clock in the peripheral organs like liver, kidney and adipose

tissue (McHill et al., 2017) (Oosterman et al., 2015). Which in turn sends feedback signals to the central clock in the SCN. Similar to food and light, social interactions also affect the body's circadian clock. When the synchrony between the internal and external cues is disrupted, diseases start to appear (Mohawk et al., 2013). Forcing people to work at night disharmonize the synchrony of the circadian clock. This conflict messes the circadian clock of the body, and many systems that regulates (Joseph Bass, 2010). As a result, circadian clock is both endogenous and entrainable system. In society, people are forced to live with fixed time schedules, totally disregarding their internal circadian clock and chronotype. Contrary to the general sense about the circadian clock that everyone needs to sleep and wake up around the same time, the sleep timing in circadian clock can vary between people. Chronotype assesses people's morningness or eveningness. Some people have a tendency to go to bed earlier than the others (the early chronotypes versus the late chronotypes) (Horne and Ostberg, 1976). There have been several genes discovered causing sleep timing or duration changes in humans (Sehgal and Mignot, 2011). With expanded knowledge on genetics of sleep (Hirano et al., 2018) (Pellegrino et al., 2014), we now know that timing and duration of sleep is heterogenous in the society, and that may not match with the fixed working hours (i.e. 9.00 AM-5.00 PM) all the time. With the COVID-19 pandemic, people started studying/working from home, which actually means they can freely choose their study/work times based on their internal circadian clock regulation. In the current study, 1230 people from Turkey attended an online survey which provided valuable information about how COVID-19 has affected the general wellbeing and sleeping-wake up times of the people.

MATERIAL and METHODS

The survey is prepared in Google Docs in Turkish and the link is provided to the participants through social media. Survey data is collected from April 17 2020 to April 22 2020 when stay at home orders are in place. Every participant agreed to participate in this study before they answered any questions. All 1230 participants' answers about their genders, COVID-19 statuses, life qualities, physical activities, screen

times, sleep quality and daytime naps were analyzed with Graphpad Prism 8 software. Survey answers provided by 1230 participants are firstly divided into two categories based on their employment status before the analysis of their sleeping times. While

1029 people were employed, 201 people were not. Sleeping-wake up times of the participants in each group were plotted as a scatter plot in Graphpad Prism 8 software.

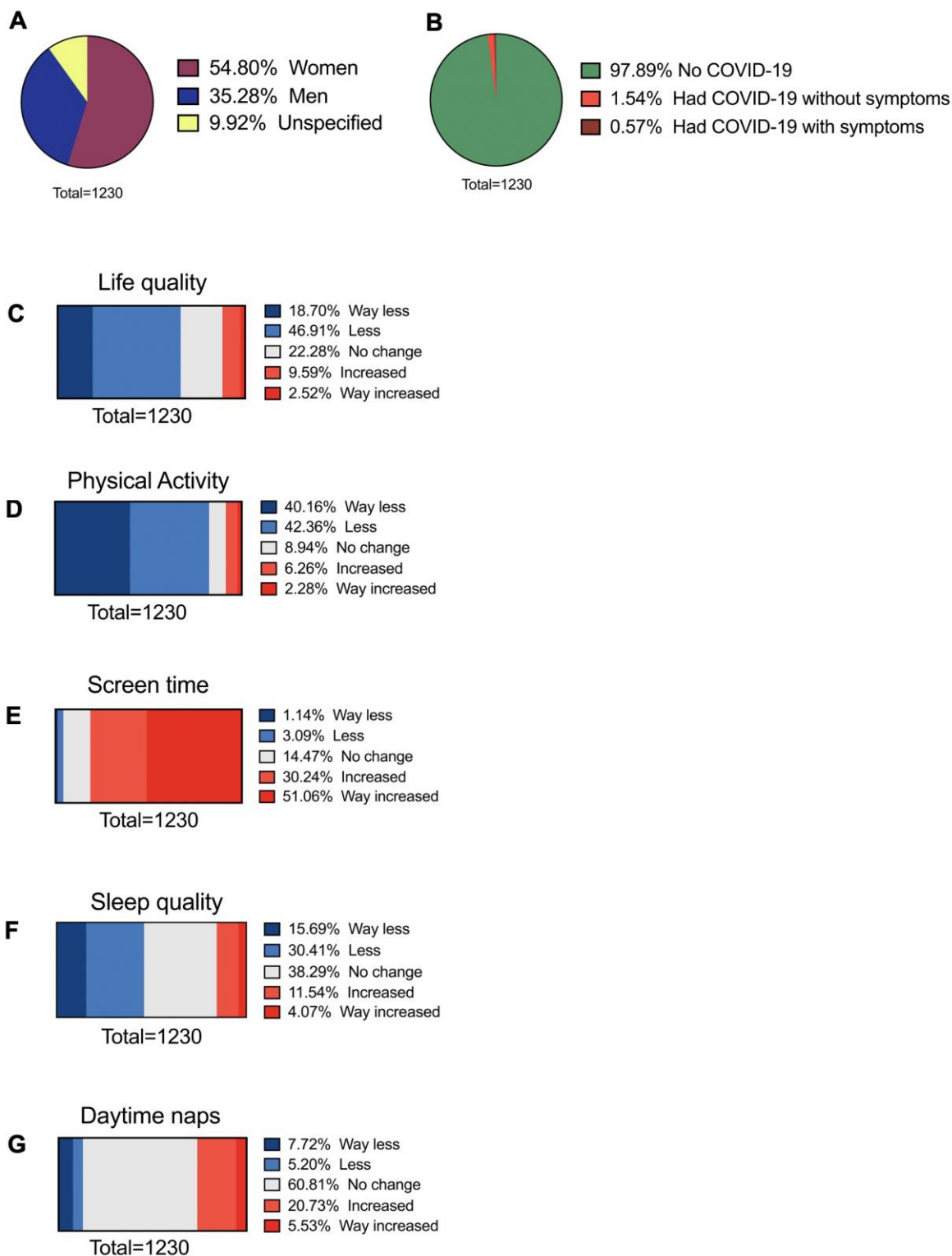


Figure 1. Effects of COVID-19 on general wellbeing of the participants. (A) Genders of the participants indicated by themselves. (B) COVID-19 disease situations of the participants based on their knowledge. Effects of COVID-19 on (C) life quality, (D) physical activity, (E) screen time, (F) sleep quality and (G) daytime naps of the participants.

RESULTS

1. The effects of COVID-19 on people's general wellbeing

1230 survey participants volunteered to answer survey questions. The questions were about their life qualities, screen times, physical activities, sleep quality, and sleep-wake up times. While 54.8% of participants were women, 35.3% were men and 9.9% did not specify their gender (Figure 1A). According to the answers, even 97.89% of the participants has not had COVID-19 (based on their knowledge), pandemic significantly affected a big portion of the participants' lives (Figure 1B). As seen from Figure 1C, 65.61% of all attendees indicated that their life quality less or way less went down with COVID-19 pandemic. As the pandemic kept everyone in their homes and induced working/studying from home, 82.52% of all attendees reported that they were performing fewer physical activities as a result of the pandemic (Figure 1D). In Figure 1E, it is clear that online studying and meetings increased people's screen time significantly. It is also important to note that blue light from cell phones, TVs, tablets, or computer screens can affect the sleep. The participants answered a question about their sleep quality. While 46.1% of them reported reduced sleep quality, only 15.61% of the participants realized an improvement in their sleep quality (Figure 1F). These results clarified that people either have more daytime naps (26.26%) or their daytime nap habits have not changed by COVID-19 pandemic (60.81%) (Figure 1G). All participants are divided into two groups -employed and unemployed- and further analyses are performed according to their answers.

2. COVID-19 changed sleeping-wake up profiles of employed people-especially in the workdays

In this part, we focused on the impact of COVID-19 on the sleeping-wake up profiles of people who were working before the COVID-19. 1029 participants indicated that they were employed before the COVID-19. In this section, the effects of COVID-19 on employed people's sleep-wake up time profiles are analyzed. 52.67% of the employed participants were women, 37.03% were men and 10.3% did not specify their gender (Figure 2A). Over 97% of the employed

participants have not had COVID-19 based on their knowledge (Figure 2B). In Figure 2C, 85.23% of the participants in this group are daytime workers, while 11.86% of the participants are working in shifts. Figure 2D shows the effect of COVID-19 on people's employment status. It is important to highlight that 26.92% of the attendees lost their jobs as a result of COVID-19.

In Figure 3, effect of COVID-19 on sleeping and wake up times of employed participants in workdays (when they need to wake up at a specific time) and work-free days (when they wake up according to their chronotype) were analyzed. Figure 3A-left shows the effect of COVID-19 on sleeping times of the people in the workdays. Before COVID-19 pandemic, people sleep between 22:00 and 01:00 (3-hour window). While after COVID-19, the range is much wider, and it is shifted from 23:00 to 04:00 (5-hour window). Figure 3A-right indicates the wake-up times of the same people before and after COVID-19, on workdays. While most of the participants' wake up time in workdays tend to be in a 3-hour window interval before COVID-19, this time interval became wider after COVID-19, and turned out to be a bell-shaped curve with 7-hour window. Work-free days were also analyzed in the study to show the effect of COVID-19 on chronotype of the participants. Figure 3B left and right graphs showed sleeping and wake up times in work-free days, respectively. As COVID-19 changed the sleeping and wake up times profiles in workdays, it only shifted the profiles 1-2 h on work-free days. In conclusion, although there are differences in sleeping and wake up times in the workdays before and after COVID-19, the actual chronotype of people (work-free days phenotype) has not much affected by the pandemic.

In Figure 3C and 3D, the difference between workdays versus work-free days were analyzed before and after COVID-19 pandemic. Figure 3C-left and right mention the working day versus work-free day differences in sleeping time and wake up time before COVID-19. Figure 3D outlines the same, just after COVID-19. These results delineate that before COVID-19, participants were forced to live with fixed time schedules due to fixed 'work hours' even it is different than their internal circadian clock (work-free days profiles) (Figure 3C). On the other hand,

Figure 3D-left shows that sleeping times in workdays and work-free days are strongly overlapping each other after the COVID-19. Similarly, wake up time profiles of workdays and work-free days are more overlapping to each other after COVID-19, compared

to before COVID-19 profiles. These indicate that, while there is a big difference between workdays and work-free days before COVID-19, the difference is almost disappeared when people started working/studying from home.

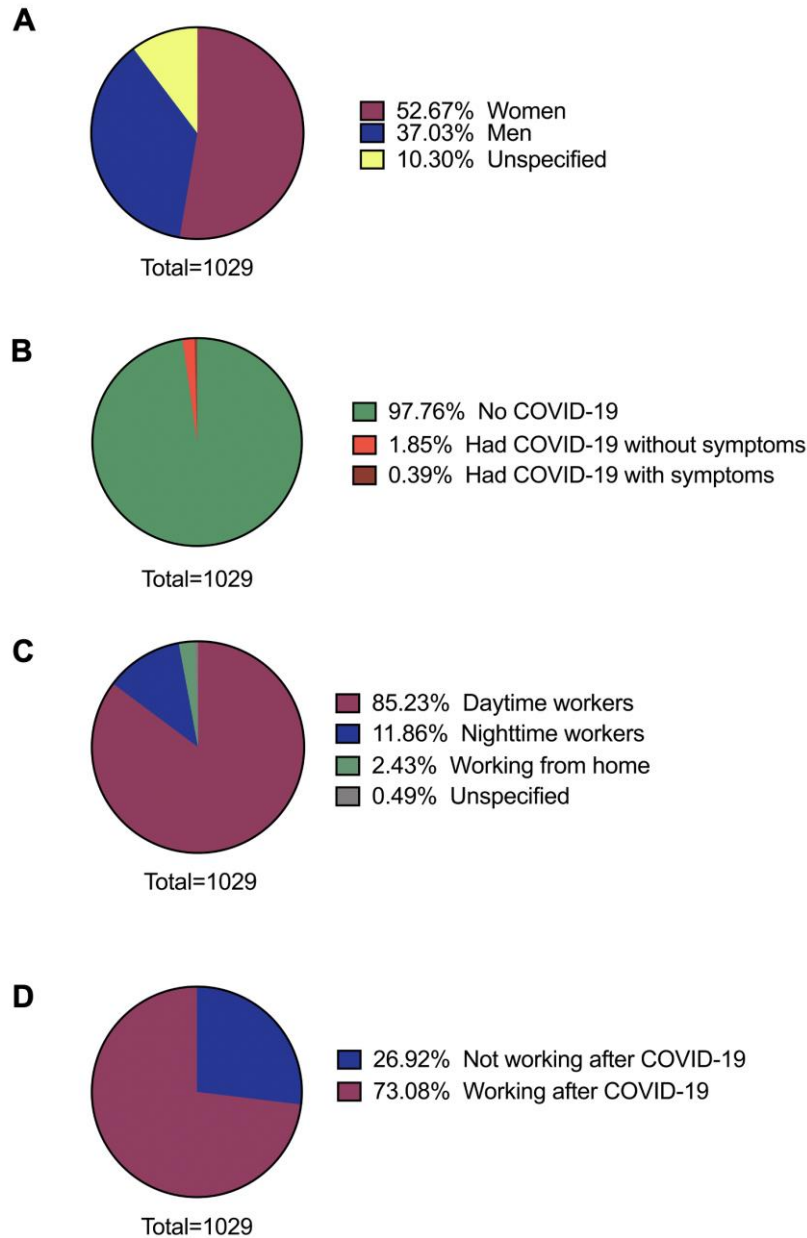


Figure 2. (A) Gender, (B) COVID-19 disease situations of the employed participants. (C) Shifts of the employed participants. (D) Employment status of the participants after the COVID-19.

3. Even unemployed participants' sleeping-wake up times are affected by COVID-19

The second group of participants in this study were the ones who were not employed before COVID-19. This population was not obligated to work or study in their daily routine. The majority of the participants in this group (65.67% in 201 people) were female,

and 98.51% of them have not had COVID-19 based on their knowledge (Figure 4A). Figure 4B shows a 2-hour shift in the sleeping and wake up time is detected due to COVID-19. Before COVID-19, there might be working spouses or children seeking education in the household who need help of unemployed spouses/parents in the mornings. The

reason of the chronotype change of unemployed participants might be affected by the disappeared morning needs of the household during the pandemic.

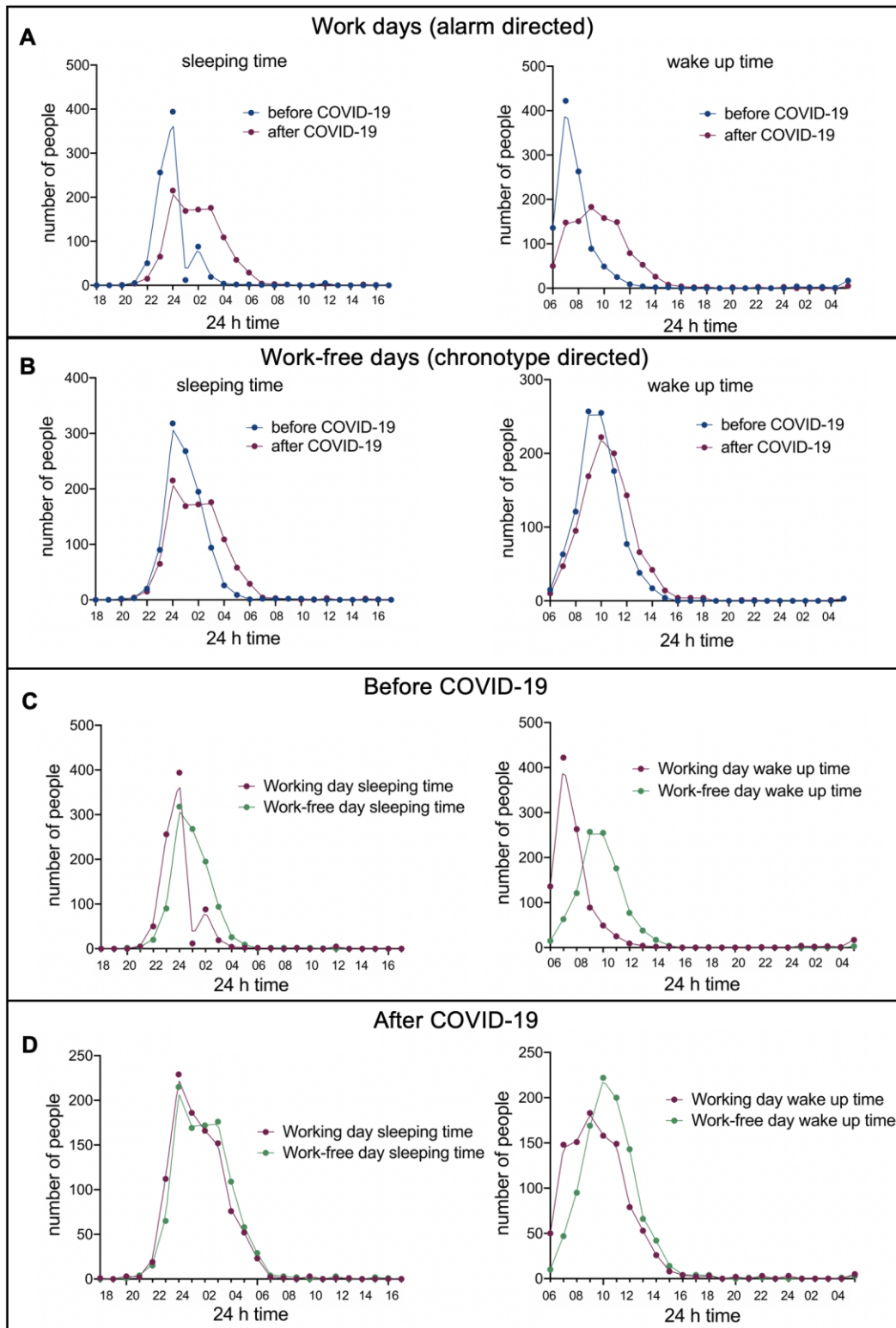


Figure 3. Effects of COVID-19 on sleeping and wake up times of employed participants. (A) Sleeping (left) and wake up (right) times of employed people in the workdays before (blue) and after (red) COVID-19. (B) Sleeping (left) and wake up (right) times of employed people in the work-free days before (blue) and after (red) COVID-19. (C) Profiles of participant's sleeping (left) and wake up (right) times in workdays (red) and work-free (green) days before COVID-19. (D) Profiles of participant's sleeping (left) and wake up (right) times in workdays (red) and work-free (green) days after COVID-19.

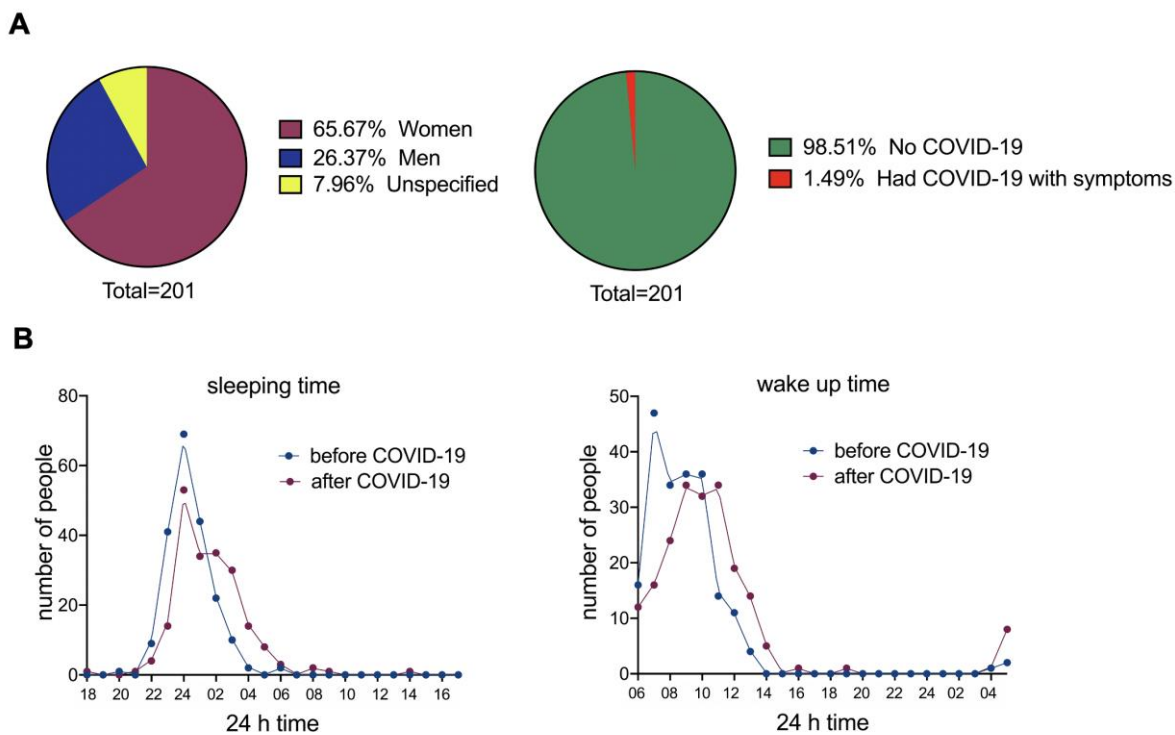


Figure 4. Effects of COVID-19 on unemployed participants' sleeping and wake up times. (A) Genders of unemployed participants. (B) COVID-19 situations of the unemployed participants. (C) Sleeping times of unemployed participants before (blue) and after (red) COVID-19. (D) Wake up times of unemployed participants before (blue) and after (red) COVID-19.

DISCUSSION

A pandemic such as COVID-19 was the first time and ever seen situation for most of world’s population. As seen from the Figure 1, life quality of most of the participants was reduced. As a result of stay-at-home orders, physical activity of most of the people have significantly got lower. In order to stop the spread of the virus, people are encouraged to work or study from home. In other words, they started working and living with their own chronotype (Horne and Ostberg, 1976). They have started living with the cues of their internal circadian clock, not by the time schedule their job requires. As seen from the sleep-wake up time difference between workdays (alarm directed) and work-free days (chronotype directed), it can clearly be concluded that participants’ designated work hours do not always match with their chronotype (Roenneberg *et al.*, 2019). Consistently with the previous results, people’s sleep schedule is different on work-free days compared to workdays (Roepke and Duffy, 2010). When sleeping-wake up times on workdays and work-free days are compared before and after COVID-19, there is less difference between them after COVID-19. One can

conclude that COVID-19 pandemic gave people freedom to live with their own circadian rhythm - chronotype-. Two independent studies from Germany and Argentina also reached to the similar conclusions (Leone, Sigman and Golombek, 2020) (Staller and Randler, 2020) (Roepke and Duffy, 2010). It has been proven that people are more productive when they work according to their chronotype (Ujma *et al.*, 2020). Due to the facts, employers might want to reconsider calling employees to the office with fixed hours since letting people work with their own schedule can increase the productivity when the pandemic is over.

CONCLUSION

In addition to increasing knowledge about the mechanism of action, epidemiology, treatment and prevention of the COVID-19; its effects on people’s general wellbeing -like their life qualities, screen times, physical activities, sleep quality and daytime naps- should not be undervalued. Even a small-scale survey has proved that the life quality of most of the participants have significantly reduced. As the main focus of the survey, sleeping-wake up times of the

people before and during the pandemic is analyzed. With the COVID-19, the difference between the sleep timing in workdays and work-free days has almost disappeared. As a conclusion, people have started adjusting their work times according to their chronotype. It has been shown that people who are thought to have higher IQs are actually just have the freedom to work according to their own chronotype (Ujma *et al.*, 2020). In order to increase the productivity and prevent sleep problems during the recovery from COVID-19 pandemic, both employees and employers should be aware of the importance of chronotype-directed sleep.

Conflict of Interest: No conflict of interest to report.

REFERENCES

- Baxter, M. and Ray, D. W. (2019). Circadian rhythms in innate immunity and stress responses. *Immunology*, 161(4):261-267. <https://dx.doi.org/10.1111/imm.13166>
- Cui, J., Li, F. and Shi, Z. L. (2019). Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology*, 17(3):181-192. <https://dx.doi.org/10.1038/s41579-018-0118-9>
- Gooley, J. J. (2016). Circadian regulation of lipid metabolism. *Proceedings of the Nutrition Society*, 75(4):440-450. <https://dx.doi.org/10.1017/S0029665116000288>
- Guo, Y. R. *et al.* (2020). The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak- A n update on the status. *Military Medical Research*, 7(1):11. <https://dx.doi.org/10.1186/s40779-020-00240-0>
- Hirano, A. *et al.* (2018). DEC2 modulates orexin expression and regulates sleep. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 115(13):3434-3439. <https://dx.doi.org/10.1073/pnas.1801693115>
- Horne, J. A. and Ostberg, O. (1976). A self assessment questionnaire to determine Morningness Eveningness in human circadian rhythms, *International Journal of Chronobiology*, 4(2):97-110.
- Joseph Bass, J. S. T. (2010). Circadian Integration of Metabolism and Energetics. *Science*, 330(6009), 1349–1354. <https://dx.doi.org/10.1126/science.1195027>
- Landgraf, D. *et al.* (2015). Embryonic development and maternal regulation of murine circadian clock function. *Chronobiology International*, 32(3):416-27. <https://dx.doi.org/10.3109/07420528.2014.986576>
- Leone, M. J., Sigman, M. and Golombek, D. A. (2020). Effects of lockdown on human sleep and chronotype during the COVID-19 pandemic. *Current Biology*, 30(16):R930-R931. <https://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2020.07.015>
- McHill, A. W. *et al.* (2017). Later circadian timing of food intake is associated with increased body fat. *American Journal of Clinical Nutrition*, 106(5):1213-1219. <https://dx.doi.org/10.3945/ajcn.117.161588>
- Mohawk, J. A., Green, C. B. and Takahashi, J. S. (2013). Central and peripheral circadian clocks in mammal. *Annual Review in Neuroscience*. 35:445-462. <https://dx.doi.org/10.1146/annurev-neuro-060909-153128>
- Oosterman, J. E. *et al.* (2015). Impact of nutrients on circadian rhythmicity. *American Journal of Physiology - Regulatory Integrative and Comparative Physiology*, 308(5):R337-50. <https://dx.doi.org/10.1152/ajpregu.00322.2014>
- Pellegrino, R. *et al.* (2014). A Novel BHLHE41 Variant is Associated with Short Sleep and Resistance to Sleep Deprivation in Humans. *Sleep*, 37(8):1327-36. <https://dx.doi.org/10.5665/sleep.3924>
- Poggiogalle, E., Jamshed, H. and Peterson, C. M. (2018). Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. *Metabolism: Clinical and Experimental*, 84:11-27. <https://dx.doi.org/10.1016/j.metabol.2017.11.017>
- Roenneberg, T. *et al.* (2019). Chronotype and social jetlag: A (self-) critical review. *Biology*, 8(3):54. <https://dx.doi.org/10.3390/biology8030054>
- Roenneberg, T. and Mewes, M. (2016). The circadian clock and human health. *Current Biology*, 26(10):R432-43. <https://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2016.04.011>
- Roepke, S. E. and Duffy, J. F. (2010). Differential impact of chronotype on weekday and weekend sleep timing and duration, *Nature and Science of Sleep*, 2010(2):213-220. <https://dx.doi.org/10.2147/NSS.S12572>
- Sehgal, A. and Mignot, E. (2011). Genetics of sleep and sleep disorders. *Cell*, 146(2):194-207. <https://dx.doi.org/10.1016/j.cell.2011.07.004>
- Staller, N. and Randler, C. (2020). Changes in sleep schedule and chronotype due to COVID-19 restrictions and home office. *Somnologie*, 1-7. <https://dx.doi.org/10.1007/s11818-020-00277-2>
- Takahashi, J. S. (2016). Transcriptional architecture of the mammalian circadian clock, *Nature Publishing Group*, 18(3):164-179. <https://dx.doi.org/10.1038/nrg.2016.150>
- Touitou, Y., Reinberg, A. and Touitou, D. (2017). Association between light at night, melatonin secretion, sleep deprivation, and the internal clock: Health impacts and mechanisms of circadian disruption, *Life Sciences*, 173:94-106. <https://dx.doi.org/10.1016/j.lfs.2017.02.008>
- Ujma, P. P. *et al.* (2020). The relationship between chronotype and intelligence: the importance of work timing. *Scientific Reports*, 10(1):7105. <https://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-62917-9>

Diyabetli Bireylerde Tamamlayıcı Tedavi Kullanımı ve Bilgi Kaynakları**

Saadet Can Çiçek^{1*}, Fatma Arıkan², Satı Can³, Şefika Dalkıran⁴, Handan Ankaralı⁵

¹Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Bolu

²Akdeniz Üniversitesi, Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Antalya

³Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Diyabet Eğitim Birimi, Bolu

⁴Akdeniz Üniversitesi Hastanesi, Endokrin Polikliniği Diyabet Eğitim Birimi, Antalya

⁵İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri, Biyoistatistik Ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZET:

Amaç: Bu çalışmada diyabetli bireylerin kullandığı tamamlayıcı tedaviler ve bilgi kaynaklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Kesitsel tipte gerçekleştirilen çalışmada 175 diyabetli birey dahil edildi. Verilerin elde edilmesinde katılımcıların sosyodemografik, diyabet ve tamamlayıcı tedavi kullanımlarına ilişkin özellikleri belirlemeye yönelik soru formu ile Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımları Ölçeği kullanıldı.

Bulgular: Diyabetli bireylerin % 62.3'ü tamamlayıcı tedavi kullanmakta ve % 59.6'sı bu tedavileri aile/akraba/arkadaş/komşularından öğrenmiştir. Katılımcıların % 76.1'i kullandığı tedaviyi yararlı bulduğunu, % 13.8'i yan etki yaşadığını, % 92.7'si medikal tedavi ile etkileşiminin olup olmadığını bilmediğini, % 83.5'i kullandığı tedavi hakkında hemşire ya da doktora bilgi vermediğini belirtmiştir. Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımları Ölçeği toplam puan ortalaması 12.27±9.12 olup, ölçeğin alt boyutlarındaki puan ortalamasının en fazla bilişsel-davranışsal yaklaşımlarda (15.87±16.59) olduğu belirlenmiştir.

Sonuç: Diyabetli bireylerin büyük çoğunluğu tamamlayıcı tedavileri kullanmakta ancak bu tedaviler hakkında sağlık profesyonellerine bilgi vermemektedir. Kullanılan tamamlayıcı tedavilerden en fazla bitkisel ürünler kullanılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Diyabet, Tamamlayıcı Tedavi, Bilgi Kaynağı

Complementary Therapy Use in with Diabetes Individuals and Information Source

ABSTRACT:

Purpose: In this study, it is aimed to determine the complementary therapies and information sources used by individuals with diabetes.

Materials and Methods: A cross-sectional study included 175 individuals with diabetes. In obtaining the data, the questionnaire for determining the characteristics of the participants regarding sociodemographic, diabetes and complementary treatment uses and the Complementary and Alternative Medicine Approaches Scale were used. Complementary and Alternative Medicine Approaches Scale mean total score was 12.27 ± 9.12, and it was determined that the average score in the sub-dimensions of the scale was mostly in the cognitive-behavioral approaches (15.87 ± 16.59).

Results: 62.3% of individuals with diabetes use complementary therapy and 59.6% have learned these treatments from their family/relatives/ friends/neighbors. 76.1% of the participants stated that they found the treatment beneficial, 13.8% experienced side effects, 92.7% did not know whether there was an interaction with medical treatment, 83.5% did not inform the nurse or doctor about the treatment they used.

Discussion and Conclusion: The great majority of individuals with diabetes use complementary therapies but do not inform healthcare professionals about these treatments. Among the complementary treatments used, most herbal products are used.

Keywords: Diabetes, Complementary Therapy, Information Source

*Corresponding author: Saadet Can Çiçek, email: saadet.cancicek@ibu.edu.tr

**Bu çalışma Antalya'da 24-26 Kasım 2016 tarihinde, 1. Uluslararası ve 3. Ulusal Tamamlayıcı Terapiler ve Destekleyici Bakım Uygulamaları Kongresinde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Diyabet görülme sıklığı ile endişe verici seviyelere ulaşan önemli bir sağlık sorunudur. Bugün dünya çapında yaklaşık yarım milyar kişi diyabetle yaşamaktadır. 20-79 yaş grubunda 463 milyon yetişkin şu anda diyabetle yaşamakta olup, bu yaş grubundaki dünya nüfusunun % 9.3'ünü oluşturmaktadır. Toplam sayının 2030 yılına kadar 578 milyona (% 10.2) ve 2045 yılına kadar 700 milyona (% 10.9) yükselmesi beklenmektedir. Avrupa bölgesindeki ülkeler arasında en yüksek yaşa göre düzeltilmiş karşılaştırmalı diyabet prevalansında Türkiye (% 11.1) ilk sırada yer almakta, ardından Almanya (% 10.4) ve Portekiz (% 9.8) gelmektedir (IDF, 2019). Dünya'da ve Ülkemizde diyabetli birey sayısındaki bu artışın nedenleri nüfus artışı, yaşam süresinin uzaması, kentleşmenin getirdiği sedanter yaşam tarzı değişimi sonucu fiziksel aktivitede azalma ve düzensiz beslenme ile birlikte obezitenin artması olarak belirtilmektedir (Türkiye Diyabet Programı, 2020; IDF, 2019; Satman et al., 2013). 2019 yılında diyabet ve komplikasyonları nedeniyle 20-79 yaşları arasında yaklaşık 4.2 milyon kişinin hayatını kaybettiği ve bunun her sekiz saniyede bir ölüme karşılık geldiği bildirilmektedir (IDF, 2019).

Diyabetle yaşamak bu kronik hastalık için ömür boyu bir rejimi üstlenme ve dikkatle bağlanmayı gerektiren zorlu bir görevdir. İyi kontrol elde etmek, ideal vücut ağırlığını sürdürmek, düzenli egzersiz yapmak ve kan şekeri kendi kendine izlemek yaşam tarzı ve davranışlarda değişiklikler gerektirmektedir (Chang et al., 2011). Diyabet tedavi edilemeyen kronik bir hastalıktır fakat yaşam tarzı değişikliği ile yönetilebilmektedir (Raja et al., 2019). Bununla birlikte bireyler bu süreçte diyabet komplikasyonları ve yaşam tarzında değişikliklerin davranışa dönüştürülmesine ilişkin zorlu bir süreç geçirmektedir (Çalık and Kapucu, 2017). Hastalığın kronik seyri, komplikasyonların varlığı ve tedavi planlarının karmaşıklığının bir sonucu olarak diyabetli birçok kişi sıklıkla tamamlamaya tedavilerin kullanımıyla komplikasyonları azaltmak ve sağlıklarını en üst düzeye çıkarmak için önlem almaktadır (Raja et al., 2019). Bu uygulamalar son yıllarda diyabet gibi kronik hastalıklardan etkilenen kişiler arasında popüler hale gelmiştir (Chang et al., 2011). Diyabetli bireylerin tamamlamaya tedavi

kullanımlarına ilişkin çalışmalar incelendiğinde kullanım sıklığının % 17-85 oranında değiştiği görülmektedir (Raja et al., 2019; Kaynak ve Polat, 2017; Lui et al., 2012; Küçükgüçlü, et al., 2012; Ben-Arye et al., 2011; Fabian et al., 2011; Birdee and Yeh, 2010; Ceylan et al., 2009; Chang, Wallis and Tiralongo, 2007). Bu tedavileri kullanma nedenleri; hastalığın kronik olması nedeniyle uzun süre tedavi gerektirmesi, akut ve kronik komplikasyonların olması, diyabet tedavisinin yan etkileri ve ilaç tedavisine uyum sürecini arttırması ile bu uygulamaların maliyetinin az olması, reçete edilmeden kolay erişebilir olması olarak belirtilmektedir (Naja et al., 2014; Surucu, Kızılcı and Uğur, 2013; Küçükgüçlü, et al., 2012; Huri et al., 2009). Diyabetli bireylerin tamamlamaya tedavileri kullanmaları; bireysel değerlerine, dünya görüşlerine, manevi ya da dini bakış açlarına, inançlarına, kültürlerine ve finansal kaynaklarına bağlı olabilmektedir (Wanchai and Phrompayak, 2016). Bu uygulamaların bazıları etkili olabilese de her bir uygulamanın glikoz kontrolü için etkinliği kanıtlanmamıştır. Bazı uygulamalar etkisiz olabilir, hastanın ilaçları ile farmakolojik olarak uyumsuz olabilir hatta ek komplikasyonlar oluşturabilir (Birdee and Yeh, 2010). Daha da önemlisi bu hastaların % 40'ından daha azının kullandıkları uygulamaları sağlık bakım profesyonellerine açıkladığı belirlenmiştir (Nahas and Moher, 2009; Khalaf and Whitford, 2010). Bu nedenle sağlık bakım profesyonellerinin hastaların güvenli seçimler yapmalarına yardımcı olabilecekleri farklı tamamlamaya tedavi çeşitleri ve etkileri konusunda kanıt temelli sonuçları bilmeleri önemlidir (Wanchai and Phrompayak, 2016).

Diyabetli bireylerin tamamlamaya tedavileri kullanma sürecinde sağlık bakım profesyonellerinden özellikle hastayla daha fazla zaman geçiren ve doğrudan bakımlarında görev alan hemşirelere büyük sorumluluk düşmektedir. Diyabetli bireylerin bu tedavileri kullanma durumlarının belirlenmesi, tedavi sürecinde yan etkilerinin oluşmasının önlenmesi ve bu tedavilerin güvenilirliği hakkında bilgi sahibi olması bütüncül yaklaşımı benimseyerek bakım veren hemşireler için oldukça önemlidir (Çalık and Kapucu, 2017; Fowler and Newton, 2006; Perez et al., 2012). Bununla birlikte bu konuda yapılacak

çalışmalardan elde edilen veriler sağlık bakım uygulamalarında tamamlayıcı tedavilerden yararlanan diyabetli bireyler için yaşam kalitesini iyileştirmeye yönelik müdahaleleri geliştirmede kullanılabilir (Wanchai and Phrompayak, 2016). Bu nedenle öncelikle diyabetli bireylerin tamamlayıcı tedavileri kullanımı ve bilgi kaynaklarının değerlendirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

2.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Araştırma diyabetli bireylerin tamamlayıcı tedavi kullanımları ve bilgi kaynaklarını belirlemek amacıyla tanımlayıcı kesitsel tipte yapılmıştır.

2.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma, Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneler Birliği Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Polikliniği Diyabet Eğitim Birimi ile Akdeniz Üniversitesi Hastanesi, Endokrin Polikliniği Diyabet Eğitim Birimi'nde yürütülmüştür. Her iki hastanenin Dahili Bilimler Polikliniklerine başvuran diyabet tanısı almış bireyler Diyabet Eğitim Birim'lerine yönlendirilmektedir. Sertifikalı diyabet eğitim hemşireleri tarafından diyabetli bireyler kayıt altına alınmakta olup, hastalık yönetimi (diyabetin tanımı, nedenleri, ilaç kullanımı, akut ve kronik komplikasyonlar, egzersiz vb.) konusunda teorik ve uygulamalı eğitimler verilmektedir. Eğitim ve izlem bireyin gereksinimine göre periyodik aralıklarla devam etmektedir.

2.3. Örneklem ve katılımcılar

Araştırmanın evrenini 1 Mart - 30 Ağustos 2015 tarihleri arasında diyabet eğitim birimine başvuran tüm diyabetli bireyler oluşturmuştur. Örneklemine ise bu tarihler arasında; 18 yaş ve üzeri, Tip 2 diyabet tanısı alan, sözel iletişimde sorun olmayan, işitme kaybı olmayan, psikiyatrik hastalık tanısı bulunmayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden 175 kişi oluşturmuştur. Diyabetli bireylerin tamamlayıcı tedavileri kullanım durumları, Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımları Ölçeği (TAT) ile incelenmesi çalışmanın primer amacı olduğu için bu konu ile ilgili yapılmış bir pilot çalışmadan (Dağtaş Gülgün and Kaya, 2015) elde edilen bilgiler

kullanılarak örneklem genişliği hesaplanmıştır. Testin gücü % 80 ve birinci tip hata yapma olasılığı % 5 ve etki büyüklüğünün en az 0.25 olması durumunda bu sonucu anlamlı olarak bulabilecek örneklem genişliği power analizi yardımıyla en az 120 olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte uygulamanın yapıldığı altı aylık sürede dahil edilme kriterlerini karşılayan 175 diyabetli kişinin olması çalışmanın gücünü arttırmıştır.

2.4. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; diyabetli bireylerin tamamlayıcı tedavi kullanma durumları ve bu tedavilerle ilgili bilgi kaynakları, bağımsız değişkenler ise sosyo-demografik özellikler (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu, ekonomik durum, birlikte yaşanan kişiler ve kronik hastalık varlığı) ve diyabete ilişkin özelliklerdir (diyabet tanı süresi, tedavi şekli, diyabete bağlı komplikasyon varlığı ve son bir yılda diyabet nedeniyle hastaneye yatma durumu).

2.5. Veri Toplama Araçları

Veri toplama araçları; "Tanıtım Bilgi Formu" ve "Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımları Ölçeği" olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

2.5.1. Tanıtım Bilgi Formu

Katılımcıların sosyo-demografik ve hastalıkları hakkında bilgilerini içeren araştırmacı tarafından literatür taranarak hazırlanan bir form olup; sosyodemografik özellikler, diyabet dışında kronik hastalık varlığı, diyabet ve tamamlayıcı tedavilerin kullanımına ilişkin soruları içermektedir (Arıkan et al., 2019; Chang, Wallis and Tiralongo, 2011; Raja et al., 2019; Kaynak ve Polat, 2017; Çalık ve Kapucu, 2017; Lui et al., 2012; Küçükgüçlü, et al., 2012; Ben-Arye et al., 2011; Fabian et al., 2011; Birdee and Yeh, 2010; Ceylan et al., 2009; Chang, Wallis and Tiralongo, 2007).

2.5.2. Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımları

Ölçeği: Ülkemizde sık kullanılan tamamlayıcı ve alternatif yaklaşımları değerlendirmek amacıyla 2009 yılında Can ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. İlk versiyonu 55 maddeden oluşan ölçeğin, 2012 yılında revize edilerek madde sayısı

arttırılmış ve ölçek yapısında değişiklikler yapılmıştır. Güncel versiyonu 64 maddeden oluşan ölçeğin; Bilişsel-Davranışsal Yaklaşımlar (15 madde), Manipulatif Yaklaşımlar (6 madde), Alternatif Tıbbi Sistemler (1 madde), Enerji Yaklaşımları (2 madde) ve Biyolojik Yaklaşımlar (40 madde) olmak üzere 5 alt boyutu bulunmaktadır. Ölçek puanları, hasta girişimleri kullanmıyor veya uygulamıyor ise "0" (Hiç ve kestim), kullanıyor veya uyguluyor ise "1" puan (Bazen, sıklıkla, her zaman, başladım, azalttım, arttırdım, aynen devam ettim) verilerek hesaplanmaktadır. Alt boyutta kullanılan maddelerin sayısının toplanması ile alt boyut toplam puanı; alt boyut toplam puanlarının toplanması ile de ölçeğin toplam puanı hesaplanmaktadır. Elde edilen puanlar arasında kıyaslama yapılabilmesi için alt grup ve total ölçek puanı 100'lük değerlendirme sistemine dönüştürülmektedir. Puanın artması, uygulamaların kullanım sıklığının arttığını göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0.85'dir (Can, Erol, Aydiner and Topuz, 2009). Çalışmamızda ise Cronbach Alpha değeri 0.85 bulunmuştur.

2.6. Araştırmanın Uygulanması ve Verilerin Toplanması

Araştırma belirlenen kurumlarda, araştırmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan bireylerle gerçekleştirilmiştir. Veriler araştırmada yer alan diyabet eğitim hemşireleri tarafından, katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilip, yüz yüze görüşme tekniği ile toplanmıştır. Veri toplama süresi ortalama 20-30 dakika arasında değişmiştir.

2.7. İstatistik Analiz

Tanımlayıcı istatistikler sıklık (sayı ve yüzde), ortalama ve standart sapma ile hesaplanmıştır. Tamamlayıcı tedavi kullanımı ile sosyo-demografik ve diyabete ilişkin özelliklerin karşılaştırılmasında sayısal tipte veriler için Independent Samples t Test, kategorik veriler için Fisher-Freman-Halton exact ya da Chi-square testi kullanılmıştır. Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımları Ölçeği alt boyut ve toplam puanları ile sayısal tipteki verilerin karşılaştırılması Spearman's korelasyon katsayısı, kategorik özelliklerin karşılaştırılması ise Kruskal-Wallis testi ile değerlendirilmiştir. İçerinin iç güvenilirliği için Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır.

Hesaplamalar PASW (ver.18) programında yapılmış olup, $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

2.8. Etik Onay

Tanımlayıcı kesitsel tipte gerçekleştirilen araştırma, Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneler Birliği Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dahiliye Polikliniği Diyabet Eğitim Birimi ile Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Endokrin Polikliniği Diyabet Eğitim Birimi'nde yürütülmüştür. Çalışmaya başlamadan önce Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'ndan (29.01.2015 tarih, 2015/14 no'lu) ve Bolu İli Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği'nden yazılı izin alınmıştır. Bununla birlikte katılımcılara araştırmacı tarafından çalışmanın amacı açıklanmış ve çalışmaya katılmayı kabul edenlerden yazılı onam alınmıştır.

BULGULAR

Çalışmada yer alan katılımcıların yaş ortalaması 56.0 ± 11.5 (min.-max.: 18-84) yıl, % 50.9'u kadın, % 88.6'sı evli, % 54.3'ü ilkököl mezunu, % 69.1'i çalışmamakta, % 74.9'u aile ile birlikte yaşamakta, % 70.9'u (n=124) gelirini giderine eşit olarak belirtmekte ve % 73.1'inin diyabet dışında en az bir tane kronik hastalığı bulunmaktadır. Diyabetle ilgili özellikleri incelendiğinde ise diyabet tanı süresinin 9.78 ± 7.10 (min.-max.: 4-35) yıl olduğu, % 72.6'sının insülin, % 68.0'inin beslenme, % 62.3'ünün oral antidiyabetik ilaç tedavisi aldığı, % 65.7'sinin ailesinde diyabet ve diyabete bağlı komplikasyon bulunduğu ve % 21.1'inin diyabet nedeniyle son bir yılda hastanede yattığı belirlenmiştir (Tablo 1). Diyabetli kişilerin yarısından fazlasının % 62.3'ünün tamamlayıcı tedavi kullandığı, % 59.6'sının bu uygulamaları aile/akraba/arkadaş/komşularından, % 34.0'inin televizyon/radyo/gazete/internet öğrendikleri, yaklaşık üçte ikisinin (% 76.1) uygulamayı yararlı bulduğu, % 13.8'inin uygulama ile ilgili yan etki yaşadığı, tamamına yakınının (% 92.7) kullandığı uygulamanın medikal tedavi ile etkileşiminin olup olmadığını bilmediği ve % 83.5'inin uygulama hakkında hemşire ya da doktora bilgi vermediği belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Sosyodemografik ve diyabete ilişkin özelliklerin dağılımı (n=175)

Özellikler	Ort. ±SS	min-max
Yaş Ortalaması	56.0±11.5	18-84 yıl
Diyabet tanı süresi	9.78±7.10	4-35 yıl
	n	%
Cinsiyet		
Kadın	86	49.1
Erkek	89	50.9
Medeni durum		
Evli	155	88.6
Bekar	20	11.4
Eğitim durumu		
Okur-yazar değil	15	8.6
Okur-yazar	10	5.7
İlkokul	95	54.3
Ortaokul	13	7.4
Lise	24	13.7
Üniversite	18	10.3
Çalışma durumu		
Çalışmıyor	121	69.1
Çalışıyor	54	30.9
Ekonomik durum		
Gelir giderden az	42	24.0
Gelir gidere eşit	124	70.9
Gelir giderden fazla	9	5.1
Birlikte yaşadığı kişiler		
Yalnız	4	2.3
Eşi ile birlikte	40	22.9
Ailesi ile birlikte	131	74.9
DM dışında kronik hastalık		
Var	128	73.1
Yok	47	26.9
Diyabet tedavi şekli*		
Beslenme tedavisi	119	68.0
Oral antidiyabetik ilaç	109	62.3
İnsülin	127	72.6
Ailede diyabet varlığı		
Yok	60	34.3
Var	115	65.7
Diyabete bağlı gelişen komplikasyon varlığı		
Yok	60	34.3
Var	115	65.7
Son bir yılda diyabet nedeniyle hastane yatma		
Hayır	138	78.9
Evet	37	21.1
Toplam	175	100.0

*Birden fazla cevap verilmiştir. Yüzdeler n üzerinden alınmıştır.

Tablo 2. Tamamlayıcı sağlık uygulamalarına ilişkin özelliklerin dağılımı (n=175)

Tamamlayıcı Sağlık Uygulamaları	n	%
Kullanma durumu (n=175)		
Evet	109	62.3
Hayır	66	37.7
Nereden öğrenildiği * (n=141)		
Aile/akraba/arkadaş/komşu	84	59.6
Televizyon/radyo/gazete/internet	48	34.0
Sağlık çalışanı (doktor, hemşire vb.)	6	4.3
Diğer diyabetli bireyler	3	2.1
Yararlı bulma (n=109)		
Evet	83	76.1
Hayır	26	23.9
Yan etki yaşama (n=109)		
Evet	15	13.8
Hayır	94	86.2
Medikal tedavi ile etkileşimi hakkında bilgi (n=109)		
Bilmiyorum	101	92.7
Biliyorum	8	7.3
Uygulamalar hakkında hemşire ve doktora bilgi verme (n=109)		
Evet	18	16.5
Hayır	91	83.5

*Birden fazla cevap verilmiştir. Yüzdeler n üzerinden alınmıştır

Katılımcıların kullandığı tamamlayıcı tedaviler incelendiğinde; bilişsel-davranışsal yaklaşımlardan en fazla dua etme (% 55.4), namaz kılma (% 53.1) ve egzersiz yapma (% 47.4); manipülatif yaklaşımlardan ayak (% 24.6) ve vücut masajı (% 23.0); alternatif yaklaşımlardan akupunktur yaptırma (% 6.3), biyolojik yaklaşımlardan havuç (% 76.6), sarımsak (% 72.0), nar (% 68.6), çörekotu (% 39.4) ve ıhlamur (% 34.9) kullandıkları, enerji yaklaşımlarından ise herhangi bir uygulama kullanmadıkları belirlenmiştir.

Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımları Ölçeği toplam puan ortalaması 12.27±9.12 olup, ölçeğin alt boyutlarında puan ortalaması en fazla bilişsel-davranışsal yaklaşımlar (15.87±16.59) ve biyolojik yaklaşımlarda (12.83±10.22) yer almaktadır. Akupunktur uygulamasının yer aldığı Alternatif Tıbbi Sistemler katılımcılar tarafından kullanılmadığından, enerji yaklaşımları alt boyutundaki uygulamaların kullanım sayısının ise çok az olmasından dolayı istatistik değerlendirme yapılamamıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Diyabetli bireylerin tamamlayıcı tedavi kullanımlarının dağılımı ve tamamlayıcı ve alternatif tıp yaklaşımları ölçeği ortalama puanları (n=175)

Tamamlayıcı Tedavi Uygulamaları	n*	%	ort ±SS	
Bilişsel-Davranışsal Yaklaşımlar	Dans ederim	30	17.1	15.87±16.59
	Gülerim	66	37.7	
	Resim yaparım	66	37.7	
	Hipnoza giderim	65	37.1	
	Yoga-plates yaparım	62	35.4	
	Meditasyon yaparım	66	37.7	
	Namaz kılarım	93	53.1	
	Dua ederim	97	55.4	
	Muska taşırım	65	37.1	
	Yatır ziyaretine giderim	65	37.1	
	Hocaya giderim, kendimi okuttururum	63	36.0	
	Kurşun döktürürüm	63	36.0	
	Egzersiz yaparım	83	47.4	
	Komşuya geçerim	75	42.9	
Adak adarım	64	36.6		
Manipülatif Yaklaşımlar	Vücut masajı yaptırırım	14	23.0	5.24±16.07
	Ayak masajı yaptırırım	15	24.6	
	Kolonya ile el bileklerimi ovdururum	10	15.9	
	Bardak çektiririm	7	11.3	
	Çıkıkçıya giderim	4	2.3	
	Kol bandı takarım	5	7.9	
Enerji yaklaşımları	Reiki yaparım	0	0.0	0.00±0.00
	Bioenerji uzmanına giderim	0	0.0	
Alternatif tıbbi sistemler	Akupunktur yaptırırım	4	6.3	0.00±0.00
Biyolojik Yaklaşımlar	Isırgan	19	19.4	12.83±10.22
	Çörekotu	69	39.4	
	Karabaş otu	7	4.0	
	Kırkkilit (at kuyruğu)	6	3.4	
	Kantaron otu	6	3.4	
	Civan perçemi	4	2.3	
	Ökse otu	7	7.0	
	Kekik	48	27.4	
	Papatya	14	8.0	
	Zencefil	26	14.9	
	Tatlı badem	7	4.0	
	Zerdeçal	15	8.6	
	Yaban mersini	12	6.9	
	Keten tohumu	8	4.6	
	Deve dikenli sütü	2	1.1	
	Soya	4	2.3	
	Yeşilçay	31	17.7	
	Adaçayı	38	21.7	
	ıhlamur çayı	61	34.9	
	Kuşburnu çayı	53	30.3	
	Ginseng panex	8	4.6	
Arı sütü	9	5.1		
Üzüm çek ve kab.	4	2.3		
Üzüm çek. Eks.	2	1.1		
Astragalus	1	0.6		
Omega 3	5	2.9		
Vitamin	7	4.0		

Tablo 3. Diyabetli bireylerin tamamlayıcı tedavi kullanımlarının dağılımı ve tamamlayıcı ve alternatif tıp yaklaşımları ölçeği ortalama puanları (n=175) (Devamı)

Tamamlayıcı Tedavi Uygulamaları	n*	%	ort ±SS
Köpek balığı kıkırdığı	2	1.1	
Kaplumbağa kanı	1	0.6	
Tavşankanı	1	0.6	
Anzer balı	42	24.0	
Kestane balı	37	21.1	
Karadut pekmezi	43	24.6	
Keçiboynuzu pekmezi	57	32.6	
Nar	120	68.6	
Sarımsak	126	72.0	
Havuç	134	76.6	
Toplam			12.27±9.12

*Birden fazla cevap verilmiştir. Yüzdeler n üzerinden alınmıştır.

Tablo 4. Tamamlayıcı tedavileri kullanma durumları ile sosyodemografik ve diyabete ilişkin özelliklerin karşılaştırılması

Sayısal Tipte Özellikler*	Evet (n=109)		Hayır (n=66)		Toplam (n=175)		t	p
	ort ±SS	ort ±SS	ort ±SS	ort ±SS	ort ±SS	ort ±SS		
Yaş	55.8 ± 11.7	56.9±11.1	56.2±11.4	-0.608	0.544			
Diyabet tanı süresi	9.8±7.3	9.8±6.7	9.8±7.1	-0.026	0.979			
HbA1c	12.1±17.3	8.6±2.0	10.8±13.9	1.443	0.066			
Kategorik Özellikler**	n	%	n	%	n	%	χ ²	p
Cinsiyet								
Kadın	52	47.7	34	51.5	86	49.1	0.239	0.625
Erkek	57	52.3	32	48.5	89	50.9		
Medeni durum								
Evli	97	89.0	57	86.4	155	88.6	0.269	0.604
Bekar	12	11.0	9	13.6	20	11.4		
Eğitim düzeyi								
Okur-yazar değil	6	5.5	9	13.6	15	8.6		
Okur-yazar	6	5.5	4	6.1	10	5.7		
İlköğretim	58	53.2	37	56.1	95	54.3	8.810	0.116
Ortaöğretim	12	11.0	2	3.0	13	7.4		
Lise	18	16.5	6	9.1	24	13.7		
Üniversite	9	8.3	8	12.1	18	10.3		
Ekonomik durum								
Gelir giderden az	22	20.2	19	28.8	42	24.0		
Gelir gidere eşit	79	72.5	46	69.7	124	70.9	4.055	0.137
Gelir giderden fazla	8	7.3	1	1.5	9	5.1		
Çalışma durumu								
Çalışıyor	68	62.4	53	80.3	121	69.1	6.186	0.013
Çalışmıyor	41	37.6	13	19.7	54	30.9		
Kronik hastalık								
Var	80	73.4	48	72.3	128	73.1	0.024	0.876
Yok	29	26.6	18	27.7	47	26.9		
Diyabet komplikasyonu								
Var	73	67.0	42	62.1	115	65.7	0.426	0.524
Yok	35	33.0	25	37.9	60	34.3		
Diyabet tedavi şekli								
Beslenme tedavisi	74	32.2	45	36.0	119	68.0		
Oral antidiyabetik ilaç	73	31.7	36	28.8	109	62.3	0.599	0.741
İnsülin	83	36.1	44	35.2	127	72.6		

* Independent Samples t Test, ** Fisher-Freman-Halton exact ya da Chi-square testi

Tamamlayıcı ve alternatif tıp yaklaşımları ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları ile yaş, HbA1c ve diyabet tanı süresi arasındaki korelasyon incelendiğinde; yaş (p=0.005) ve diyabet tanı süresi (p=0.015) ile bilişsel davranışsal yaklaşımlar arasında, yaş (p=0.032) ile manipülatif yaklaşımlar alt boyutu arasında anlamlı negatif yönlü korelasyon

belirlenmiştir (Tablo 5). Katılımcıların bazı kategorik özellikleri ile tamamlayıcı ve alternatif tıp yaklaşımları ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları incelenmiştir. Bilişsel davranışsal yaklaşımlar alt boyut puanının kadınlarda (17.65±16.03) anlamlı düzeyde daha yüksek, geliri giderden düşük olanlarda (9.76±10.86) ve

çalışmayanlarda (13.17 ± 14.82) anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). Manipülatif yaklaşımlar alt boyut puanı; geliri giderden az olanlarda (2.03 ± 6.66), beslenme tedavisi alanlarda (0.28 ± 2.15) almayanlara göre ($p < 0.001$), insülin tedavisi alanlarda (3.54 ± 12.88) almayanlara göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur

($p < 0.05$). Biyolojik yaklaşımlar alt boyut puanında kategorik özelliklerde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0.05$). Ölçeğin toplam puanı ise kadınlarda (13.03 ± 8.58), geliri giderinden fazla olanlarda (21.18 ± 17.12) ve beslenme tedavisi almayanlarda (15.85 ± 14.13) anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 6).

Tablo 5. Yaş, HbA1c ve diyabet tanı süresi ile tamamlayıcı ve alternatif tıp yaklaşımları ölçeği puan ortalamalarının karşılaştırılması (n=175)

Özellikler		Bilişsel davranışsal yaklaşımlar	Manipülatif Yaklaşımlar	Biyolojik Yaklaşımlar	Toplam puan
Yaş	r	-0.214	-0.163	0.084	-0.038
	p	0.005	0.032	0.269	0.624
	N	173	173	173	173
HbA1c	r	0.022	-0.040	-0.042	-0.009
	p	0.789	0.631	0.613	0.916
	N	145	145	145	145
Diyabet tanı süresi	r	-0.184	-0.017	0.125	0.008
	p	0.015	0.828	0.100	0.921
	N	175	175	175	175

Spearman's korelasyon katsayısı

Tablo 6. Tamamlayıcı ve alternatif tıp yaklaşımları ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamaları ile kategorik özelliklerin karşılaştırılması (n=175)

Kategorik Özellikler	Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yaklaşımları Ölçeği							
	Bilişsel Davranışsal Yaklaşımlar		Manipülatif Yaklaşımlar		Biyolojik Yaklaşımlar		Toplam (n=175)	
	ort ±SS	p	ort ±SS	p	ort ±SS	p	ort ±SS	p
Cinsiyet								
Kadın	17.65±16.03		4.71±11.96	0.389	13.50±10.78	0.366	13.03±8.58	
Erkek	12.23±17.12	0.046	5.81±19.32		12.19±9.73		11.55±9.65	0.041
Medeni durum								
Evli	16.36±16.33		5.84±16.99	0.227	12.97±10.50	0.936	12.53±9.45	
Bekar	12.38±18.41	0.116	0.79±3.64		11.79±7.95		10.34±6.00	0.636
Eğitim düzeyi								
Okur-yazar değil	8.89±8.97		0.00±0.00		11.33±7.06		9.17±4.17	
Okur-yazar	14.00±17.62		6.67±21.08		16.00±11.44		13.91±12.60	
İlköğretim	14.46±15.02	0.211	5.61±16.95	0.479	12.50±9.47	0.779	8.68±10.94	0.283
Ortaöğretim	24.29±18.97		4.76±13.76		15.89±17.06		16.29±14.08	
Lise	20.56±20.98		9.03±20.25		13.75±10.56		14.32±9.34	
Üniversite	17.65±18.40		1.96±8.08		10.29±8.29		10.75±5.95	
Ekonomik durum								
Gelir giderden az	9.76±10.86		2.03±6.66	0.012	12.87±6.74	0.285	10.56±5.17	
Gelir gidere eşit	16.77±16.91	0.010	5.38±17.07		12.40±10.20		12.21±9.11	0.023
Gelir giderden fazla	29.63±23.36		18.52±25.61		20.00±19.04		21.18±17.12	
Çalışma durumu								
Çalışıyor	21.98±18.75	0.002	8.64±21.17	0.100	11.34±11.31	0.053	13.08±10.59	0.906
Çalışmıyor	13.17±14.82		3.72±13.00		13.49±9.66		11.91±8.41	
Kronik hastalık								
Var	16.22±16.58	0.571	5.77±17.62	0.953	13.21±10.81	0.715	12.62±10.02	0.677
Yok	15.18±16.89		3.90±11.11		11.91±8.55		11.44±6.13	
Diyabet komplikasyonu								
Var	14.33±15.97	0.091	5.12±16.61	0.563	13.53±10.04	0.065	12.34±9.28	0.972
Yok	18.80±17.45		5.46±15.13		11.52±10.50		12.14±8.89	
Diyabet tedavi şekli								
Beslenme tedavisi								
Evet	14.01±13.90	0.154	0.28±2.15	<0.001	11.60±7.38	0.362	1.58±4.54	0.040
Hayır	14.01±13.90		15.77±25.31		15.45±14.25		15.85±14.13	
Oral antidiyabetik								
Evet	17.61±17.42	0.085	5.20±16.62	0.490	13.21±11.39	0.936	12.90±10.02	0.513
Hayır	13.03±14.81		5.30±15.24		12.20±7.96		11.22±7.36	
İnsülin								
Evet	14.96±15.73	0.262	3.54±12.88	0.036	11.79±8.21	0.225	11.26±6.69	0.268
Hayır	18.33±18.63		9.72±21.97		15.57±13.97		14.94±13.34	

Kruskall-Wallis Testi

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmamızda diyabetli bireylerin %62.3'ünün tamamlayıcı tedavileri kullandığı belirlenmiş olup, ülkemizde yapılan çalışmalarda diyabetli bireylerin tamamlayıcı tedavileri kullanma oranı %25-85'dir (Şahin et al., 2019; Kaynak ve Polat, 2017; Küçükgüçlü, et al., 2012; Ceylan et al., 2009). Farklı ülkelerde yapılmış çalışmalarda da diyabetli bireylerin sıklıkla tamamlayıcı tedavileri kullandıkları gösterilmiştir (Manya et al., 2012; Pumthong et al., 2015; Tan and Mak, 2015; Dehghan et al., 2019).

Literatürde yaş cinsiyet, gelir düzeyi, diyabet tanısı gibi değişkenlerin tamamlayıcı tedavi kullanımında farklılık oluşturmadığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır (Manya, et al., 2012; Cengiz, Z., & Budak, F. 2019). Bu çalışmada kadınların, gelir düzeyi giderinden fazla olanların tamamlayıcı tedavi kullanımı puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Çalışma sonucuna benzer olarak daha önceki bazı çalışmalarda kadınların ve gelir düzeyi yüksek bireylerin daha fazla tamamlayıcı tedavi uygulama tercih ettikleri gösterilmiştir (Chang et al., 2007; Ceylan et al., 2009). Tamamlayıcı tedavi kullanan kitlelerin özellikleri kültürel yapıdan, coğrafi koşullardan, sosyal kaynakların çeşitliliği gibi pek çok faktörden etkilenmektedir. Bu çalışmanın verileri ülkemizde farklı iki bölgeden alınmıştır ancak örnek sayısı ve özelliği genelleme yapmakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle daha büyük örneklemli çalışmalara ihtiyaç olduğu kadar hastalardan kapsamlı anamnez alınması ve sunulacak danışmanlık hizmetlerinin bireyselleştirilmesi faydalı olacaktır.

Diyabetli bireylerin çoğunlukla kan şekerlerini düzenlemek için tamamlayıcı tedavi kullandıkları bilinmektedir (Cengiz Z ve Budak F., 2019). Bu çalışmada tamamlayıcı tedavi kullanımı ile HbA1c düzeyi arasında negatif ilişki bulunmuştur. Baş çalışmada tamamlayıcı tedavi kullananlarda HbA1c düzeyinde anlamlı bir düşüş olmadığını gösterilmiştir (Handley et al., 2017; Raja et al., 2019). Öte yandan tamamlayıcı tedavi kullanımının özellikle bazı bitkisel ürünlerin glisemik kontrolde yarar sağladığı belirtilmektedir (Choudhury et al., 2018). Literatürdeki bu bilgilerin ve çalışmamızın sonuçlarının daha fazla çalışma ile kanıtlanmaya ihtiyacı olduğu gerçektir.

Tamamlayıcı tedavileri kullanma sıklığındaki yüksekliğe rağmen hastaların bu uygulamalar hakkında sağlık profesyonelleri ile konuşmadıkları görülmektedir. Çalışmamızda diyabetli bireylerin %83.5'inin uygulama hakkında hemşire ya da doktora bilgi vermediği belirlenmiştir. Bilgi kaynaklarının büyük oranda yakın çevreleri ve televizyon/radyo/gazete/internet gibi medya araçlarının olduğu görülmüştür. Hastalar bu konuda iletişimin sağlık profesyonelleri tarafından başlatılmasını bekleme, reddedilme gibi nedenlerden dolayı sağlıklarına ciddi etkisi olabilecek bir konu hakkında profesyoneller ile konuşmamaktadır (Shelley et al., 2009; Yukawa et al., 2017; İlhan et al., 2016; Selçuk et al., 2019). Diğer taraftan sağlık profesyonelleri hastalar ile tamamlayıcı tedavi kullanımı ile ilgili yeterince konuşmamaktadır. Bu duruma sağlık profesyonellerinin geleneksel tıptan uzaklaşma korkusu, yeterli kanıtların olmamasından kaynaklı hastaya zarar verme endişesinin yanında bu konuda temel eğitimlerindeki eksiklikler nedeniyle kendilerini yetersiz görmeleri etkili olabilir (Shelley et al., 2009, Shorofi and Arbon, 2017). Tamamlayıcı tedaviler konusunda hastanın yeterince bilgilendirilmemesi, bu konu hakkında kanıtlara dayalı bilgilerin hastayla yeterli paylaşılması hastalar için tehlikeli olabilecek sonuçların engellenmesini etkileyecektir (Arıkan et al., 2019).

Çalışmamızda diyabetli bireylerin %13.8'inin uygulama ile ilgili yan etki yaşadığı, tamamına yakınının (%92.7) kullandığı uygulamanın medikal tedavi ile etkileşiminin olup olmadığını belirtmesi bu yöndeki endişeler için sağlık profesyonellerinin harekete geçmesi için kanıtlar sunmaktadır. Çalışmamızda diyabetli bireylerin üçte ikisi (%76.1) tamamlayıcı tedavileri sağlıkları için yararlı bulmaktadır. Çalışmamızla benzer şekilde ülkemizde Küçükgüçlü ve arkadaşları (2012) %75.2, Kaynak ve Polat (2017) %94.2 ile tamamlayıcı tedavi kullanımındaki yarar algısının yüksek olduğunu göstermiştir. Sonuçlarımızda bitkisel destek kullanımının daha fazla olduğu, havuç, sarımsak, nar, çörekotu ve ıhlamurun daha sık kullanılan bitkisel ürünler olduğu görülmüştür. Diyabetli bireylerin erişim kolaylığı, ekonomik açıdan daha ulaşılabilir olması ve bu konuda medyada yer alan tavsiye

bilgileri gibi nedenlerle bitkisel ürünleri tercih etme durumlarının daha fazla olduğu önceki çalışmalarda da gösterilmiştir (Ilhan et al., 2016; Damjanovic et al., 2015). Bizim çalışmamızda ve literatürdeki benzer çalışmalarda (Pumthong et al., 2015; Tan and Mak, 2015; Dehghan et al., 2019; Damjanovic, 2015) bitkisel ürünlerin yaygın kullanıldığı gösterilmektedir. Çalışmamızda diyabetli bireylerin tamamlayıcı tedavi kullanma durumu ile sosyodemografik ve diyabete ilişkin özellikleri karşılaştırıldığında sadece çalışma durumuna göre anlamlı fark olduğu ve bu tedavileri kullananların %62.4'ünün çalıştığı belirlenmiştir. Kaynak ve Polat'ın (2017) çalışmasında bu bulgunun tam tersine tamamlayıcı tedavileri kullananların sıklığı çalışmayanlarda daha yüksek (%49.3) bulunmuş ancak fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Wanchai ve arkadaşlarının çalışmasında ise çalışanlarda tamamlayıcı tedavi kullanım sıklığı (%32.9), çalışanlara (%8.1) göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda çalışanlarda tamamlayıcı tedavi kullanım sıklığının daha fazla olmasının nedenleri; yaş ortalamasının 56.0±11.5 olması nedeniyle aktif çalışma döneminde olmaları ve gelire sahip olmaları, bu tedaviler hakkında bilgiye ulaşma imkanlarının daha fazla olması düşünülmüştür.

Diyabetli bireylere kesintisiz hizmet sunan hemşirelerin hasta savunuculuğu rolleri vardır. Hastalar kendi yakın çevresi ya da farklı iletişim kanalları tarafından hastalık yönetimine ilişkin pek çok tavsiyeye maruz kalmaktadır. Hemşirelerin, hastalara zarar verebilecek uygulamalardan koruması için maksimum çaba göstermeleri gerekmektedir. Öncelikle hastanın tamamlayıcı tedavileri kullanım durumları değerlendirilmeli, etki ve yan etkileri konusunda hastalarla iletişim kurulmalıdır. Özellikle bitki- ilaç etkileşimi gibi hastaya zarar verebilecek problemlerin önüne geçmek için hasta talep etmeden bunların sorgulanması faydalı olur. Hasta için yan etkileri olmayan, kullanımı konusunda kanıtların yeterli düzeyde olduğu tamamlayıcı uygulamalar (egzersiz vb.) hakkında hastalara bilgi verilmeli ve izlemlerinin yapılması önerilmektedir.

Diyabetli bireylerin üçte ikisi tamamlayıcı tedavileri kullanmakta, büyük çoğunluğu yararlı olduklarına inanmaktadır. Bitkisel ürünler en sık kullanılan

destekleyici ürünlerdir. Hemşirelerin diyabetli bireyleri bireyselleştirilmiş ve bütüncül bakım çerçevesinde değerlendirerek onlarla tamamlayıcı tedaviler konusunda iletişimlerini güçlendirmeleri önemlidir. Hemşirelerin hem mesleki eğitimleri hem de mezuniyet sonrası hizmet içi eğitimlerinde bu konuya yer verilmesi ve hemşirelerin kanıt temelli uygulamaları takip ederek bilgilerini güncel tutması önerilmektedir. Bununla birlikte bitki – ilaç etkileşimi gibi hasta sonuçlarını olumsuz etkileyebilecek riskler konusunda danışmanlık verebilir.

Teşekkür

Çalışmanın yapıldığı kurumlara ve çalışmaya katılmayı kabul eden tüm katılımcılara teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

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

REFERENCES

- Arikan, F., Artuk Uçar, MA. et al. (2019). Reasons for complementary therapy use by cancer patients, information sources and communication with health professionals. *Complementary Therapies in Medicine*, 44: 157-161.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2019.03.017>
- Ben-Arye, E., Schiff, E., Karkabi, K., et al. (2011). Exploring association of spiritual perspectives with complementary medicine use among patients with Type 2 diabetes in Israel. *Ethnicity & Health*, 16:1-10.
<https://doi.org/10.1080/13557858.2010.510181>
- Birdee, GS., Yeh, G. (2010). Complementary and alternative medicine therapies for diabetes: a clinical review. *Clinical Diabetes*, 28:1547- 57.
<https://doi.org/10.2337/diaclin.28.4.147>
- Can, G., Erol, Ö., Aydinler, A. et al. (2009). Quality of life and complementary and alternative medicine use among cancer patients in Turkey. *European Journal of Oncology Nursing*. 13: 287–294.
<https://dx.doi.org/0.1016/j.ejon.2009.03.007>
- Chang, H., Wallis, M., Tiralongo, E. (2011). Predictors of complementary and alternative medicine use by people with type 2 diabetes. *JAN*, 68(6): 1256–66.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05827.x>
- Chang, HY., Wallis, M., Tiralongo E. (2007). Use of complementary and alternative medicine among people living with diabetes: literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 58:307-19.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04291.x>
- Choudhury, H., Pandey, M., Hua, CK et al. (2018). Pichika

- MR, Gorain B, Kesharwani P. An update on natural compounds in the remedy of diabetes mellitus: A systematic review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 8(3):361-376.
[DOI: 10.1016/j.jtcme.2017.08.012](https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2017.08.012)
- Cengiz, Z., & Budak, F. (2019). Use of complementary medicine among people with diabetes in eastern Turkey: A descriptive study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 36:120-124.
<https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2019.06.007>
- Ceylan, S., Azal, Ö., Taşlıpınar, A., et al. (2009). Complementary and alternative medicine use among turkish diabetes patients. *Complementary Therapies in Medicine*, 17: 78-83.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2008.07.003>
- Çalık, A., Kapucu, S. Diyabet tedavisinde kullanılan tamamlayıcı ve alternatif tedaviler: literatür derlemesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 2017;1(2): 79-84.
- Dağtaş, Gülgün, PC., Kaya, H. (2015). Complementary and Alternative Medicine Use in Lung Cancer Patients and its Impact on the Quality of Life, *Kafkas Journal of Medical Sciences*, 5(2): 41–7.
[Doi: 10.5505/kjms.2015.59454](https://doi.org/10.5505/kjms.2015.59454)
- Damnjanovic, I., Kitic, D., Stefanovic, N. et al. (2015). Herbal self-medication use in patients with diabetes mellitus type 2. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 45(4): 964-971.
<https://doi.org/10.3906/sag-1410-60>
- Dehghan, M., Ghaedi Heidari, F., Malakoutikhah, A. (2019). Complementary and alternative medicine usage and its determinant factors among Iranian patients with cancer. *World Cancer Res J*, 6:(1382): 1-8. https://dx.doi.org/10.32113/wcrj_20199_1382
- Egede, LE., Ye, X., Zheng, D. (2002). The prevalence and pattern of complementary and alternative medicine use in individuals with diabetes. *Diabetes Care*, 25(2): 324–329. <https://doi.org/10.2337/diacare.25.2.324>
- Fabian, E., Töschler, S., Elmadfa, I., et al. (2011). Use of complementary and alternative medicine supplements in patients with diabetes mellitus. *Annals of Nutrition & Metabolism*, 58:101-8.
<https://doi.org/10.1159/000326765>
- Fowler S., Newton L. (2006). Complementary and alternative therapies: The nurse's role. *Journal of Neuroscience Nursing*, 38: 1-4.
<https://dx.doi.org/10.1097/01376517-200608000-00009>
- Handley, MA., Quan, J., Chao, MT., et al. (2017). Use of complementary health approaches among diverse primary care patients with type 2 diabetes and association with cardiometabolic outcomes *J Am Board Fam Med*. 30: 624–631.
<https://doi.org/10.3122/jabfm.2017.05.170030>
- Huri, HZ., Lian, GTP., Hussain, S., et al. (2009). A survey amongst complementary alternative medicine (CAM) users with type 2 diabetes. *Int J Diabetes & Metabolism*, 17:9-15.
- Ilhan, M., Demir, B., Yüksel, S., et al. (2016). The use of complementary medicine in patients with diabetes. *Northern Clinics of Istanbul*, 3(1):34.
<https://dx.doi.org/10.14744/nci.2016.63825>
- International Diabetes Federation. *Advocacy guide to the IDF Diabetes atlas ninth edition 2019*.
https://diabetesatlas.org/upload/resources/material/20191217_165723_2019_IDF_Advocacy_guide.pdf
Erişim Tarihi: 15.05.2020.
- Kaynak, İ., Polat, Ü. (2017). Diabetes mellitus' lu hastaların tamamlayıcı ve alternatif tedavileri kullanma durumları ve diyabet tutumları ile ilişkisi. *Genel Tıp Dergisi*, 27(2): 56-64.
[Doi:10.15321/GenelTipDer.2017.143](https://doi.org/10.15321/GenelTipDer.2017.143)
- Khalaf, AJ., Whitford, DL. (2010). The use of complementary and alternative medicine by patients with diabetes mellitus in Bahrain: a cross-sectional study. *BMC Complement Altern Med*, 10:35.
[Doi: 10.1186/1472-6882-10-35](https://doi.org/10.1186/1472-6882-10-35)
- Küçükgüçlü, Ö., Kızılcı, S., Mert, H. et al. (2012). Complementary and alternative medicine use among people with diabetes in Turkey. *Western Journal of Nursing Research*, 34: 902-16.
<https://doi.org/10.1177/0193945910387165>
- Lui, C., Dower, J., Donald, M., et al. (2012). Patterns and determinations of complementary and alternative medicine practitioner use among adults with diabetes in Queensland, Australia. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 1-7.
<https://doi.org/10.1155/2012/659419>
- Manya, K., Champion, B., Dunning, T. (2012). The use of complementary and alternative medicine among people living with diabetes in Sydney. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 12(1): 2-5.
<https://dx.doi.org/10.1186/1472-6882-12-2>
- Naja, F., Mousa, D., Alameddine, M., et al. (2014). Prevalence and correlates of complementary and alternative medicine use among diabetic patients in Beirut, Lebanon: a cross-sectional study. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14(1)2-11.
[Doi: 10.1186/1472-6882-14-185](https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-185)
- Nahas, R., Moher, M. (2009). Complementary and alternative medicine for the treatment of type 2 diabetes. *Can Fam Physician*, 55(6): 591–596.
- Perez, H., Palacio, L., Fajardo, E. (2012). Complementary and alternative medicine: a new professional arena for clinical nurse specialists and health educators. *Salud Uninorte. Barranquilla*, 28: 162-70.
- Pumthong, G., Nathason, A., Tuseewan, M. et al. (2015). Complementary and alternative medicines for diabetes mellitus management in ASEAN countries. *Complementary Therapies in Medicine*, 23(4): 617-25.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.01.016>
- Raja, R., Kumar, V., Khan, AA. et al. (2019). Knowledge, attitude, and practices of complementary and alternative medication usage in patients of Type II diabetes mellitus. *Cureus*, 11(8):53-7.
[Doi: 10.7759/cureus.5357](https://doi.org/10.7759/cureus.5357)
- Satman, I., Omer, B., Tütüncü, Y., Kalaca, S. et al. (2013). Twelve-year trends in the prevalence and risk factors

- of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *Eur J Epidemiol*, 28(2): 169-80.
<https://dx.doi.org/10.1007/s10654-013-9771-5>
- Satman, I., Yilmaz, T., Sengül, A. et al. (2002). Population-based study of diabetes and risk characteristics in Turkey: results of the Turkish Diabetes Epidemiology Study (TURDEP). *Diabetes Care*, 25(9): 1551-6.
<https://doi.org/10.2337/diacare.25.9.1551>
- Selçuk Tosun, A., Zincir, H., Eliş, E. (2019). Complementary and alternative medicine and self-efficacy level in Turkish adults with type 2 diabetes mellitus. *Cukurova Medical Journal*, 44(2): 309-18.
<https://doi.org/10.17826/cumj.441296>
- Shelley, BM., Sussman, AL., Williams, RL. Et al. (2009). 'They don't ask me so I don't tell them': Patient-clinician communication about traditional, complementary, and alternative medicine. *The Annals of Family Medicine*, 7(2): 139-47.
<https://dx.doi.org/10.1370/afm.947>
- Shorofi, SA., Arbon, P. (2017). Complementary and alternative medicine (CAM) among Australian hospital-based nurses: knowledge, attitude, personal and professional use, Reasons for Use, CAM Referrals, and Socio-Demographic Predictors of CAM Users. *Complement Ther Clin Pract*, 27: 37-45.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.03.001>
- Surucu, H., Kızılcı, S., Uğur, Ö. (2013). Use of complementary and alternative medicine among patients with diabetes in Turkey: systematic review. *International Journal of Basic and Clinical Studies*, 2:16-30.
- Şahin, A., Dirgar, E., Olgun, N. (2019). Diyabet yönetiminde kullanılan tamamlayıcı ve alternatif tedaviler. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu*, 11(1): 32-6.
- Tan, AC., Mak, J. (2015). Complementary and alternative medicine in diabetes (CALMIND)—a prospective study. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 12(1): 95-9.
<https://dx.doi.org/10.1515/jcim-2014-0038>
- Türkiye Diyabet Programı 2015-2020 (2020). TC Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu.
https://extranet.who.int/ncdccs/Data/TUR_D1_T%C3%BCrkiye%20Diyabet%20Program%C4%B1%202015-2020.pdf
- Wanchai, A., Phrompayak D. (2016). Use of complementary and alternative medicine among Thai patients with type 2 diabetes mellitus. *J Integr Med*, 14(4): 297–305.
[https://dx.doi.org/10.1016/S2095-4964\(16\)60263-7](https://dx.doi.org/10.1016/S2095-4964(16)60263-7)
- Yukawa, K., Ishikawa, H., Yamazaki, Y. et al. (2017). Patient health literacy and patient-physician communication regarding complementary and alternative medicine usage. *European Journal of Integrative Medicine*, 10:38-45.
<https://doi.org/10.1016/j.eujim.2017.02.003>

Lise öğrencilerinde Sosyal Görünüş Kaygısının Sigara Kullanımı Üzerine Etkisi: Ağrı İli Örneği

Meryem Fırat¹, Burcu Demir Gökmen^{2*}, Meltem Özcan³

¹Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Mental Health and Psychiatry Nursing, Erzincan / Turkey

²Ağrı İbrahim Çeçen University, Health High School, Department of Nursing, Mental Health and Psychiatry Nursing, Ağrı/ Turkey

³Erzincan Binali Yıldırım University Health Services Vocational School, Child Health and Disease Nursing, Erzincan/ Turkey

ÖZET:

Amaç: Araştırma lise öğrencilerinde sosyal görünüş kaygısını ve bu kaygının sigara kullanımı üzerine etkisini belirleyebilmek amacı ile yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmanın evrenini Ağrı ili merkezinde bulunan lise öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma verileri 2020 yılının mayıs ayı içerisinde kişisel bilgi formu ve sosyal görünüş kaygısı ölçeği kullanılarak 674 öğrenciden toplanmıştır. Veri toplama formları online programlar aracılığı ile oluşturulmuş, paylaşılmış ve toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan lise öğrencilerinin yaş ortalaması 16.28±1.26, sosyal görünüş kaygısı ölçeği puan ortalaması 35.83±14.10 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin %58.3'ü ders başarı durumunu, %84.3'ü ekonomik durumunu orta düzey olarak tanımlamıştır. Aynı şekilde öğrencilerin %68.4'ü ailesinde, %68.5'i arkadaşları arasında sigara içen bireylerin var olduğunu ve %28.9'u kendisinin sigara kullandığını ifade etmiştir. Sigara kullanan ve deneyen öğrencilerin hiç kullanmayanlara göre sosyal görünüş kaygısı puan ortalamasının yüksek olduğu ve aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur (p<0.05).

Sonuç: Öğrencilerin sosyal görünüş kaygısının sigara kullanımı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin sigaraya başlama nedenlerinde en fazla merak olduğu için liselerde bağımlılığa yönelik daha güçlü bilgilendirmeler yapılması var olan merakın bilgi yolu ile giderilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal görünüş, Sigara, Ergen, Öğrenci, Beğenilme

The effect of social appearance anxiety on smoking in high school students: Agri example

ABSTRACT:

Purpose: This study aims to identify social appearance anxiety of high school students and the effect of this anxiety on smoking.

Material and Methods: The target population was high school students in Agri city center. Data were collected from 674 students in May 2020 through the Socio-demographic Form and the Social Appearance Anxiety Scale. Data collection forms were formed and shared in an online environment, and the data collection was performed online.

Results: The mean age of the high school students who participated in the study was 16.28±1.26, and the social appearance anxiety scale mean score was 35.83±14.10. Of all the participating students, 58.3% reported their academic success level as moderate, and 84.3% reported their economic level as medium. Similarly, 68.4% of the students had family members who smoked; 68.5% had friends who smoked; and 28.9% reported to smoke themselves. The students who did not smoke were found to have lower SAAS mean scores in comparison to those who smoked/ tried and gave up, and Table 3 shows that there is a significant difference between the groups. (p<0.05)

Conclusion: The results showed that students' social appearance anxiety had effects on smoking. Since curiosity was found to have the highest proportion of the reason to start to smoke, high school students should be provided with more trainings on addiction to satisfy the present curiosity with knowledge.

Keywords: Social appearance, Smoking, Adolescent, Student, Being liked

*Corresponding author: Burcu Demir Gökmen, email: burcudmr04@gmail.com

INTRODUCTION

Individuals today could make too much effort to make an effective impression and look attractive because when people's appearance is described as beautiful, they look more interesting and more people might want to communicate with them (Topuz et al., 2018). Particularly adolescents who want to look more beautiful and attractive experience various psychological, biological, and sexual changes in this period, and these changes could cause fear and anxiety with the effect of the social environment (Eksi et al., 2016). Social appearance anxiety about one's appearance is one of these anxieties. Social appearance anxiety is described as the fear and anxiety of being negatively evaluated by other people because of physical appearance (Hart et al., 2008). On the other hand, social anxiety is a kind of anxiety disorder that coexists with various disorders and affects daily social relationships in a negative way (Akkus et al., 2019). Social appearance anxiety is reported to be more general and holistic anxiety; namely, it is not originated merely from body shape; it also includes features such as height, weight, and shape of the face (Doğan, 2010). The adolescence period, during which physical changes are the most, could be highly risky in terms of social appearance anxiety. Factors that increase social anxiety include adolescents' efforts for forming a new identity, setting high goals, fulfilling the expectations of the environment, and trying to make a striking impression on people (Ozcan et al., 2013). Receiving negative feedback or rejection from a social group or environment is an important factor increasing this anxiety among individuals in this period. For adolescents, other people's thoughts about them are always more important than their own thoughts. Therefore, because of the lack of knowledge about the consequences, adolescents feel the pressure of making a good impression in the environment (Mulazımoğlu Ballı et al., 2014).

Smoking affects the majority of society, and its use has an increased prevalence among particularly young people. The majority of smoking individuals get in the habit of smoking generally when they are young. Almost half of the high school students were reported to use tobacco at some time in their life

(Henry et al., 2012). Turkey's Youth Profile survey conducted in 2012 found that 49.6 % of males and 23.1% of females in the 15 to 29 age group smoked cigarettes (Gür et al., 2012). Starting to smoke was found to be high in the adolescence period, which has increased the studies defining the risk factors associated with tobacco use (Henry et al., 2012). Particularly anxiety disorders among the psychological factors are important for starting to smoke. Cigarettes could play a unique role in motivating adolescents who experience social anxiety. In addition, factors such as the importance of socializing with peers or the anxiety for not being accepted to the group play an important role in starting to smoke in the adolescence period (Henry et al., 2012). When social appearance anxiety is included among these anxieties and fears, the rate of an individual's starting to smoke could demonstrate an increase. A review of the related literature indicates that although several studies conducted in other countries have investigated social appearance anxiety and smoking, no studies have been found on this topic in the literature at the national level (Henry et al., 2012; Buckner and Vinci, 2013). Therefore, this study aims to identify whether social appearance anxiety had effects on smoking among adolescents.

MATERIAL and METHODS

Purpose and Type of the Study

This study, which aimed to identify the effect of social appearance anxiety on smoking, adopted a descriptive design.

Sampling and participant

The target population of this descriptive study was all of the 3591 students who were enrolled in 7 high schools in Ağrı, located in the eastern part of Turkey, in the 2019-2020 education year. The sample size was calculated using the following formula. $n = (N \cdot t^2 \cdot p \cdot q) / (d^2 \cdot (N - 1) + (t^2 \cdot p \cdot q))$ [N: Number of people in the target population, n: Sample size, t: Significance ($\alpha=0.01$ için $t=2.58$), p: prevalence of the phenomena under investigation (taken 50% for this study), q: prevalence of the phenomena under investigation (p: taken 50% and q value: 50% in this study), d: Sampling error (taken 0.05 for this study)]

$$n = (3591 \times 2.58^2 \times 0.50 \times 0.50) / [0.05^2 \times (3591 - 1) + (2.58^2 \times 0.50 \times 0.50)] = 561$$

The calculations done at 99% confidence interval and 5% margin of error showed that in a target population with 3591 students, the minimum sample size should be 561 participants. The study was not limited to this number and included even more participants; hence, it was completed with 674 students.

Data Collection Tools

Data collection was performed completely online. Data collection forms were designed and shared in an online environment by the researchers. Initially, the research link was shared with 11 high school teachers and 37 high school students at schools in Ağrı known by the researcher. The high school teachers were asked to share the link with their students, and the high school students were asked to share it with their friends. Duplicated participation was prevented using IP limitation, which enabled to send only one form from one tool. Data flow was monitored regularly and when there was no increase in the data flow after one week, the data collection process was finished with 674 data collection forms accessed.

Introductory Information Form

The Socio-demographic Form: The form prepared by the researchers in line with the related literature was composed of 15 questions that aimed to collect data about students' descriptive (age, class level) and smoking-related features (Akkus et al., 2019; Doğan, 2010; Mulazımoğlu Ballı et al., 2014; Topuz et al., 2018).

The Social Appearance Anxiety Scale (SAAS)

The Social Appearance Anxiety Scale is a 16-item scale responded on a 5-point Likert Scale. The first item of the scale is scored reversely. Higher scores obtained from the one-factor social appearance scale SAAS indicate higher social appearance anxiety and lower scores indicate lower social appearance anxiety. The SAAS is a self-report scale developed by Hart et al. to measure individuals' emotional, cognitive, and behavioral anxiety about their appearance (Hart et al., 2008). The scale has no cut-

off points. Turkish adaptation of the scale was performed by Doğan, who also performed the reliability and validity of the scale. Exploratory and confirmatory factor analysis was performed to evaluate the factor structure of the SAAS. The results of the factor analysis showed that the scale had a one-factor structure like the original form. Cronbach's Alpha internal consistency coefficient of the SAAS was found 0.93, test-retest reliability coefficient was 0.85, and the reliability coefficient calculated through test half-life method was 0.88. Item-total correlation coefficients of the scale were found to range between 0.32 and 0.82 (Doğan, 2010). This study found the Cronbach's Alpha internal consistency coefficient as 0.92.

Statistical Analysis

The data obtained from the study were analyzed using SPSS 23 (Scientific Package for Social Statistics) package programming at a 95% confidence interval and $p \leq 0.05$ significance level. Normality distribution analysis of the data was done using the Kolmogorov-Smirnov test, and the data were found to have a homogenous distribution. Data analysis included numbers, percentages, minimum and maximum values, means, and standard deviations, as well as independent groups t-test for the comparison of paired groups as the data distributed normally and One-way Analysis of Variance for the comparison of multiple groups, and Pearson Correlation analysis.

Ethical Approval

Initially, Ethics Committee Approval was obtained from Ağrı İbrahim Çeçen University Ethics Committee with decision number 87, dated 18.06.2020. The data collection forms included information about the purpose of the study, and the data were collected on a voluntary basis. It was highlighted that the collected data would be kept confidential.

RESULTS

An analysis of Table 1 shows that the SAAS mean score of 674 students was 35.83 ± 14.10 .

Table 2 shows that the mean age of the participating students was 16.28 ± 1.26 , and the correlation analysis performed with SAAS mean score indicated

a negative and significant relationship ($r = -0.106$; $p = 0.006$). Of all the students, 27.9 % were enrolled in 9th grade and had a SAAS mean score of 38.68 ± 14.84 . Statistical analysis between the groups showed that the 9th-grade students received significantly higher

scores in comparison to 10th, 11th and 12th-grade students ($F = 4.134$, $p = 0.006$). The academic success of 3.4 % of the students was poor, 38.3% of them were good, and 58.3 % of them were moderate.

Table 1. Students' SAAS Mean Score

SAAS	n	Lowest and Highest Scores received by the Students	X ± Sd
	674	16-80	35.83 ± 14.10

SAAS= The Social Appearance Anxiety Scale, n= Sample size, X=Mean, Sd= Standart deviation

Table 2. Analysis of Students' SAAS Level according to their Socio-demographic Characteristics (n=674)

Variables	n	%	SAAS		
			X	Sd	Test and Significance
Age	Mean=16.28 ± 1.26			r= -0.106	p= 0.006
Grade*					
9 th	188	27.9	^a 38.68	14.84	
10 th	120	17.8	^{ab} 35.50	12.96	F= 4.134
11 th	190	28.2	^{ab} 35.20	14.42	p= 0.006
12 th	176	26.1	^b 33.68	13.27	
Academic Success					
Good	258	38.3	34.97	14.98	F= 0.800
Moderate	393	58.3	36.32	13.40	p= 0.450
Poor	23	3.4	37.00	15.58	
Economic condition*					
Low	56	8.3	^a 42.42	14.26	F= 7.312
Medium	568	84.3	^b 35.06	13.64	p= 0.001
High	50	7.4	^{ab} 37.14	17.05	
Family type					
Nuclear Family	514	76.3	35.41	14.38	F= 2.069
Extended Family	129	19.1	36.34	12.67	p= 0.127
Fragmented Family	31	4.6	40.58	14.54	
Mothers' Education					
Illiterate	61	9.1	34.60	14.17	
Literate	51	7.6	36.88	14.45	
Primary School	307	45.5	36.27	13.29	F= 0.953
Secondary School	148	22.0	35.45	14.23	p= 0.446
High school	89	13.2	34.15	15.54	
University and higher	18	2.7	40.94	17.63	
Fathers' Education*					
Illiterate	23	3.4	^{ab} 37.73	19.35	
Literate	33	4.9	^{ab} 35.06	11.55	
Primary School	227	33.7	^a 38.16	13.17	F= 2.850
Secondary School	153	22.7	^{ab} 35.26	14.13	p= 0.015
High school	174	25.8	^b 33.00	13.85	
University and higher	64	9.5	^{ab} 36.31	15.82	

*Post test Tukey test

F= One-way ANOVA, r= Pearson correlation, p= Significant, SAAS= The Social Appearance Anxiety Scale, n= Sample size, %= Frequency, X=Mean Sd= Standart deviation

The SAAS mean score of these students with poor academic success was 37.00 ± 15.58 , and that of with good academic success was 34.97 ± 14.98 . Statistical analysis performed between the groups showed that academic success had no effects on social appearance anxiety, and no significant differences were detected between the groups ($F = 0.800$, $p =$

0.450). The distribution of the students according to their economic levels indicated that 8.3 % had a low economic level, 84.3 % had a medium economic level, and 7.4 % had a high economic level. The students who had a low economic level had a SAAS mean score of 42.42 ± 14.26 ; statistical analyses showed that their scores were significantly higher in

comparison to the other groups who had medium and high economic level ($F= 7.312, p= 0.001$). Table 2 shows that 76.3 % of the students had a nuclear family; 19.1 % had extended family, and 4.6 % had fragmented family. The SAAS mean score of the students who had fragmented family was 40.58 ± 14.54 , and that of those who had an extended family and nuclear family were 36.34 ± 12.67 and 35.41 ± 14.38 respectively. The groups indicated no significant differences in terms of the SAAS scores ($F= 2.069, p= 0.127$). An analysis of mothers'

education level showed that 45.5 % graduated from primary school; the SAAS mean score was 36.27 ± 13.29 . An analysis of fathers' education level showed that 33.6% graduated from primary school; the SAAS mean score was 38.16 ± 13.17 . When the groups were analyzed in terms of their SAAS mean scores, it was found that mothers' education level did not cause significant differences in the SAAS mean scores ($F= 0.953, p= 0.446$), but fathers' education level caused a statistically significant difference in terms of the SAAS mean scores ($F= 2.850, p= 0.015$).

Table 3. Analysis of SAAS Levels of Students according to Smoking (Family members, Friends, Self) (n=674)

Variables	n	%	SAAS		
			X	Sd	Test and Significance
Is there anyone who smokes in your family?					
Yes	461	68.4	35.52	13.94	t= -0.816
No	213	31.6	36.49	14.44	p= 0.565
Do you have friends who smoke?					
Yes	462	68.5	36.24	14.28	t= 1.126
No	212	31.5	34.94	13.69	p= 0.351
Do you smoke?*					
No	437	64.8	^a 34.73	13.19	F= 3.849 p= 0.022
Yes	195	28.9	^b 37.94	15.58	
I smoked/ tried and gave up	42	6.2	^b 37.47	15.02	

*Post test Tukey test

t= Independent samples t test, p= Significant, SAAS= The Social Appearance Anxiety Scale, n= Sample size, %= Frequency, X=Mean Sd= Standart deviation

Table 3 shows that 68.4 % of the participating students had a family member who smoked, and their SAAS mean score was found 35.52 ± 13.94 . Besides, 68.5 % had a friend who smoked, and the SAAS mean score was found 36.24 ± 14.28 . The results showed that having a family member or a friend who smoked did not indicate a significant difference in terms of the SAAS mean scores ($p>0.005$). When the students themselves were asked about smoking, it was found that 64.8 % never smoked, 28.9 % smoked regularly, and 6.2 % smoked/tried and gave up. The SAAS mean scores were 34.73 ± 13.19 for the students who never smoked, 37.94 ± 15.58 for those who smoked, and 37.47 ± 15.02 for those who smoked/tried and gave up. The students who did not smoke were found to have lower mean scores in comparison to those who smoked/ tried and gave up, and Table 3 also shows that there is a significant difference between the groups ($F= 3.849, p= 0.022$).

Table 4 shows that the participating students' mean

age of first smoking was 13.05 ± 2.41 , and the correlation analysis between the age of first smoking and the SAAS mean score indicated no significant relationships ($r= -0.045, p= 0.489$). Of all the students who smoked or tried smoking, 35.6 % tried his/her first cigarette alone; 57.6 % with friends, and 6.8 % with a relative. An analysis based on the SAAS mean scores showed that the mean score was 39.88 ± 17.04 for those who smoked his/her first cigarette alone, 36.23 ± 14.30 for those who smoked with a friend, and 40.00 ± 15.36 for those who smoked with a relative. No significant differences were detected between the groups ($F= 1.632, p=0.198$). When the students were asked about the reasons for starting to smoke, the results showed that 35.2 % started because they were curious, 29.2 % started because they experienced stress, and 9.7 % started because they felt lonely. When the SAAS mean scores were analyzed, the mean scores were 44.56 ± 14.84 for those who started to smoke because they felt lonely, 37.15 ± 14.30 for those who started to smoke

because they were curious, and 37.28 ± 17.47 for those who started to smoke because they were stressed. No significant differences were found between the groups ($F= 1.124, p= 0.348$). Of all the students who smoked, 40.5 % smoked 1 to 5 cigarettes daily, 22.1 % smoked 6 to 10 cigarettes daily, and 37.4 % smoked more than 11 cigarettes daily. The SAAS mean score was found 37.60 ± 14.36 for those who smoked 1 to 5 cigarettes, 35.88 ± 13.34 for those who smoked 6 to 10 cigarettes, and 39.56 ± 17.96 for those who smoked more than 11 cigarettes. An analysis of the SAAS mean scores according to the amount of smoking showed that there were no statistically significant differences between the groups ($F= 0.784, p= 0.458$). Of all the

participating students, 60.8 % stated that their family knew about their smoking, and 56.4% did not think of giving up smoking. The SAAS mean score of the students whose family knew about their smoking was 36.78 ± 15.61 and that of those whose family did not know about their smoking was 39.90 ± 15.05 . Statistical analyses indicated no significant differences between the groups ($t= -1.516, p= 0.608$). Finally, the SAAS mean score of the students who thought of giving up smoking was 38.80 ± 15.30 , and that of those who did not think of giving up smoking was 37.30 ± 15.85 . The statistical analyses between the groups indicated no significant differences, which is also demonstrated in Table 4 ($t= 0.664, p= 0.874$).

Table 4. Analysis of Students’ SAAS Levels according to their smoking

Variables	n	%	SAAS		Test and Significance
			X	Sd	
Age of first smoking	Mean= 13.05 ± 2.41			r= -0.045	p= 0.489
Who did you smoke your first cigarette with? (n=236)					
Alone	84	35.6	39.88	17.04	F= 1.632 p=0.198
With a friend	136	57.6	36.23	14.30	
With a relative	16	6.8	40.00	15.36	
What is the main reason for starting to smoke? (n=236)					
Because I was curious	83	35.2	37.15	14.30	F= 1.124 p= 0.348
Because I imitated those who smoked	11	4.7	34.81	9.52	
Because I felt lonely	23	9.7	44.56	14.84	
Because I had an important loss	14	5.9	34.71	14.93	
Because I have a lot of stress in my life	69	29.2	37.28	17.47	
Other*	36	15.3	37.97	15.58	
How many cigarettes do you smoke a day? (n=195)					
1-5	79	40.5	37.60	14.36	F= 0.784 p= 0.458
6-10	43	22.1	35.88	13.34	
11-20	73	37.4	39.56	17.96	
Does your family know that you smoke/tried smoking? (n=232)					
Yes	141	60.8	36.78	15.61	t= -1.516
No	91	39.2	39.90	15.05	p= 0.608
Are you thinking of giving up smoking? (n=195)					
Yes	85	43.6	38.80	15.30	t= 0.664
No	110	56.4	37.30	15.85	p= 0.874

* “Because I wanted to be accepted in friends’ groups”, “Because I think I have grown up”, “Because I just wanted so”
 F= One-way ANOVA, t= Independent samples t test r= Pearson correlation, p= Significant, SAAS= The Social Appearance Anxiety Scale, n= Sample size, %= Frequency, X=Mean Sd= Standart deviation

DISCUSSION

An analysis of the literature indicates that social appearance anxiety is a relatively new concept (Turan et al., 2019; Akkus et al., 2019). Since similar studies in this field and among high school students are limited in number, this study aimed to identify the relationship between adolescents’ smoking, social appearance anxiety, and the affecting factors.

Current smoking rates, social anxiety levels, and whether this anxiety affected smoking were identified; the study is thus believed to have obtained important findings that could guide approaches to students about this issue. As it is shown in Table 1, the SAAS mean score of the participating students was 35.83 ± 14.10 and the students had a medium level of social appearance

anxiety. No studies at the national level were found to have measured the social appearance anxiety of high school students. Therefore, this study is believed to be a pioneer for the studies to be conducted in the future. However, a limited number of studies in the literature was found to have been conducted with university students reported lower social appearance anxiety mean scores (Kiliç et al., 2020; Turan et al., 2019). On the other hand, Table 2 shows that the age variable was negatively associated with social appearance anxiety, and social appearance anxiety decreased with the increase in age. Similarly, 9th-grade students, who formed the youngest group and who were at the very beginning of the high school education, were found to have significantly higher levels of social appearance anxiety in comparison to 11th and 12th-grade students. These findings explain higher social appearance anxiety levels of high school students compared to university students reported in the literature. Despite not with high school students, the literature includes studies showing that the social appearance anxiety decreased with the increase in age and education level (Aksit 2019; Turan et al., 2019; Yıldırım et al., 2011). This result is considered to result from the factors such as students' knowledge and awareness increased with the increase in their age and education, they began to realize that knowledge and skills are more important than appearance, or they could realize themselves and cope with their anxiety better.

The literature reports that social appearance anxiety increases with the decrease in the economic condition of the family (Table 2). An analysis of recent studies conducted with adults indicated that social appearance anxiety increased with the decrease in the family's income level (Akkus et al., 2019; Ozcan et al., 2013). It was concluded that adolescents whose family had a low-income level participated in social environments less due to financial impossibilities and experienced more social appearance anxiety since they communicate with people less. The participating students' parent education level showed that mothers' education level did not affect the social appearance anxiety, but fathers' education level did (Table 2). The students whose father had a higher education level

were found to experience less social appearance anxiety. Parents are role models for adolescents. Especially in Turkish society, a father's image becomes more prominent as it represents the head of the family, confidence, and authority. The higher education level of the father strengthens the strong father model; an adolescent who takes credit for this is considered to experience less social appearance anxiety. Although it is not exactly social appearance anxiety, the literature reports parallel results showing that higher education level of the father was associated with positive results related to topics such as depression and anxiety (Ozcan et al., 2013). While having family members or friends who smoke had no effects on the social appearance anxiety, students who smoked were found to experience higher levels of social appearance anxiety. The students who did not smoke were found to have lower levels of social appearance anxiety (Table 3). An adolescent who wants to cope with stress, tension, anger and the feeling of emptiness experienced in the adolescence period and regulate his/her mood might perform risky behaviors and tend to smoke. Besides, as an adolescent who could not complete identity development and has low self-esteem perceives himself/herself simple and worthless, which might lead to seeing cigarettes as a symbol of autonomy (Tunç and Kolburan, 2019). These findings in the literature are in line with the findings of the present study.

Social appearance anxiety could be experienced more intensively with the changes in the adolescence period. Adolescents might begin to see smoking as one of the ways of coping with this anxiety. This finding could give an idea about interventions to help students to give up smoking. If the student smokes with the effect of social appearance anxiety, s/he should be approached to improve his/her body image. Briefly, it is considered that when the reason for an adolescent's smoking is identified, the rates of smoking, which is more than one-fourth, might be decreased. In addition to these findings, the students who started to smoke because they felt lonely were found to have higher but not statistically significant social appearance anxiety than the students who started to smoke due to curiosity and stress. These students could be

considered to be under more risks in terms of social appearance anxiety (Table 4). Studies showed that loneliness was an important reason for starting to smoke, and those who cannot receive sufficient social support tended to smoke more and experience more anxiety (Buckner and Vinci, 2013; Koca and Oğuzöncül, 2010).

CONCLUSION

The mean age of first smoking was found to be rather low. Since curiosity was found to have the highest proportion of the reason to start to smoke, high school students should be provided with more trainings on addiction to satisfy the present curiosity with knowledge. In addition, specific consultancy should be provided to high school students based on the stressors they define.

In addition to these, high school students should be provided with trainings on knowing themselves better, increasing their self-confidence, and improving their ability based on the features of the adolescence period so that the social appearance anxiety could be decreased. These trainings might involve group work and social responsibility activities. Social appearance is believed to decrease as the student feels that s/he belongs to a group and a place in society. Smoking students should be approached separately and given special attention, and their social support systems should be increased. A positive learning environment should be formed for this at school, and students' out-of-school time should be allocated to constructive activities with the cooperation of non-governmental organizations and school cooperation.

The present study has some limitations. In this regard, repeating the study with adolescents in different cities is considered to be beneficial, which could contribute to the generalization of the results. Besides, the study group was limited to adolescents aged between 13 and 18. Hence, the generalization of the findings to other age groups is not possible. Conducting similar studies with other age groups could enable to have more comprehensive knowledge about the topic.

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

REFERENCES

- Akkus, Y., Türk, R., Aydemir, A. (2019). Evaluating the relationship between healthy life style behaviours and social appearance anxiety. *Saglık Bilimleri ve Meslekleri dergisi*, 6(1), 120-126.
[Doi:10.17681/hsp.429806](https://doi.org/10.17681/hsp.429806)
- Aksit, Sezer. (2019). Investigation of the relationship between attachment and psychological symptoms of people with cigarette addiction in the Aegean region. Institute of Social Sciences, Unpublished master's thesis: University of Üsküdar, Istanbul-Turkey.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Buckner, J.D., Vinci, C. (2013). Smoking and social anxiety: the roles of gender and smoking motives. *Addictive Behaviors*, 38, 2388–2391.
<https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2013.03.007>
- Dogan, T. (2010). Adaptation of the social appearance anxiety scale to Turkish (SAAS): validity and reliability study. *Hacettepe University Journal of Education Faculty*, 39, 151-159.
<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/87464>
- Eksi, H., Arıcan, T., Yaman, K.G. (2016). Social appearance anxiety and perfectionism as predictors of risky behaviors of vocational high school students. *Ahi Evran University Kirsehir Journal of Education Faculty*, 17(2), 527-545.
<https://www.researchgate.net/publication/324226826>
- Gür, B.S., Dalmıs, İ., Kırmızıdağ, N., et al. (2012). Turkey's youth profile (1.Edition). Ankara: Seta Publisher
- Hart, T.A., Flora, D.B., Palyo, S.A., et al. (2008). Development and examination of the social appearance anxiety scale. *Assessment*, 15, 48-59.
<http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1073191107306673>
- Henry, S.L., Jamner L.D., Whalen, C.K. (2012). I (should) need a cigarette: Adolescent social anxiety and cigarette smoking. *Annals of Behavioral Medicine*, 43(3): 383–93.
<https://academic.oup.com/abm/article/43/3/383-393/4561586>
- Kılıç, B., Karaman, M., Yoldas, A. (2020). The impact of organizational commitment on psychological well-being: A study in health care employees. *Journal of Inonu University Health Services Vocational School* 8(1): 83–100. [Doi:10.33715/inonusaglik.702732](https://doi.org/10.33715/inonusaglik.702732)
- Koca, B., Oğuzöncül, A.F. (2015). The effects of smoking, alcohol, drugs, the factors effecting drug usage, and social family support to the Students at Health Institution of Higher Education at Inonu University. *Kocaeli Tıp Dergisi* 4(2): 4–13.
https://jag.journalagent.com/kocaelitip/pdfs/KTD_4_2_1_50.pdf#page=12
- Mülazımoğlu, B.Ö., İlker, E.G., Arslan, Y. (2014). Achievementgoals in Turkish high school PE setting: The predicting role of social physique anxiety. *International Journal of Educational Research*, 67: 30-

39.

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0883035514000512>

Özcan, H., Subası, B., Budak, B., et al. (2013). Relationship between self-esteem, social appearance anxiety, depression and anxiety in adolescent and young adult women. *Journal of Mood Disorders*, 3, 107-13. [Doi:10.5455/jmood.20130507015148](https://doi.org/10.5455/jmood.20130507015148)

Topuz, R., Bahadır Z., Edoğan Ç.H. (2018). Examining the social appearance anxiety and self esteem levels of students of the sport management department. *Asian Journal of Education and Training* 5(1): 74–79. <https://doi.org/10.20448/journal.522.2019.51.74.79>

Tunç, Z., Kolburan S.G. (2019). An investigation of the relationship between self-esteem and smoking addiction in adolescence. *Aydın Toplum ve İnsan Dergisi*, 5(1): 55–70. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aitdergi/issue/45818/578339>

Turan, N., Özdemir Aydın, G., Kaya, H., et al. (2019). Male nursing students' social appearance anxiety and their coping attitudes. *American Journal of Men's Health*, 13, 1–13. <https://doi.org/10.1177/1557988319825922>

Yıldırım, T., Çırak, Y, Konan, N. (2011). Social anxiety among candidate teachers. *İnönü University Journal of the Faculty of Education* 12(1): 85–100. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/inuefd/issue/8700/108649>

Bazı aktif maddelerin Kovid-19 için inhibisyon etkileri

Faik Gökalp 

Faculty of Education Department of Education, Science Education Division, Kırıkkale 71450 Turkey

ÖZET:

Tüm dünyayı etkisi altına alan ve yayılan Kovid-19 a karşı geliştirilebilecek ilaçların ilk basamağı olan etkin aktif maddelerin seçimi için önemli olan hesapsal kimya çalışmasıyla ilgili bir kısım sonuçlardan bahsedilecek. Bu salgın hastalığa karşı gerek aşı gerekse ilaç çalışmaları tüm hızıyla devam ederken, en önemli mesele kısa zamanda doğru ilacın ortaya çıkarılmasıdır. Yaygın bir kullanımı olan Favipiravirin oldukça etkili olduğuna dair onaylanmasa da kişisel uygulamalar olduğu ile ilgili çalışmalar vardır. Geleneksel tedavi amaçlı ve özellikle besin takviyesi olarak kullanılan çeşitli gıdaların hiç şüphesiz tarihsel sürecine baktığımızda birçok hastalığın tedavisinde kullanılmıştır ve kullanılmaktadır. Bu konuda en önemli üzerine yoğunlaşılması gereken durum hangi hastalıkta hangi etken maddenin etkili olduğunun bilinmesidir. Geleneksel tedavi amaçlı kullanılan bitkilere baktığımızda; birçok çeşit ve miktarda etken madde bulunmaktadır, bunlardan en etkili olanın tespit edilmesi uzun zaman ve deneysel çalışmalar gerekmektedir Bu durum ilaç tasarımında ki aşamaları oldukça uzatmaktadır. Hesaplamalı kimya ile etken maddelerin aktivitelerinin karşılaştırılması ve hangi bölgeden mikroorganizmayı veya virüsü kenetlenerek inhibe edebileceğinin önceden tespit edilmesi ilaç tasarım süreçlerini kısaltacak ve deneysel çalışmalara yön verecektir. Bu çalışmada da hali hazırda kullanılan Favipiravir bazı önemli fonksiyonel gruplara sahip etken maddelerin bu virüsü inhibe edici etkileri karşılaştırılmıştır, bu çalışma bu virüse karşı kullanılabilir etken maddelerin en kısa zamanda tespit edilmesi ve zaman, madde kaybını önleyerek deneysel çalışmalara yön vermesi açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kovid-19, Favipiravir, linoleik, linolenik, gallik, oleik asit

The inhibitory effects of some active substances for Covid-19

ABSTRACT:

The results of the computational chemistry study, which is important for the selection of active active ingredients, which are the first step of the drugs that can be developed against Kovid-19, which affects and spreads the whole world, will be mentioned. While vaccination and drug studies continue at full speed against this epidemic, the most important issue is to find the right drug in a short time. Although it is not approved that Favipiravir, which is a widespread use, is highly effective, there are studies that have personal applications. When we look at the historical process of various foods used for traditional treatment purposes and especially as nutritional supplements, it has been used and used in the treatment of many diseases. The most important thing to focus on in this regard is to know which active substance is effective. There are many types and quantities of active ingredients, the determination of the most effective of these requires a long time and experimental studies, which prolongs the stages in drug design considerably. The activities of active ingredients and determining in advance which region can inhibit the microorganism or virus by clamping will shorten the drug design processes and guide experimental studies. In this study, the inhibitory effects of Favipiravir active substances with some important functional groups were compared, this study is important in terms of determining the active substances that can be used against this virus as soon as possible and directing experimental studies by preventing time and substance loss.

Keywords: Covid-19, Favipiravir, linoleic, linolenic, gallic, oleic acid

GİRİŞ

Bugüne kadar, enfekte kişileri SARS-CoV-2'den iyileştirmek için hiçbir potansiyel ilaç mevcut değildir. Bu ölümcül virüs, yeni 2019-nCoV koronavirüsü olarak adlandırıldı ve koronavirüs hastalığına, yani COVID-19'a neden oldu (Durgesh vd., 2020). Sumağın (*Rhus coriaria* L.)'nin GC ve GC-MS ile yağ asidi kompozisyonlarına baktığımızda büyük oranda bulunanlar; Oleik asit, Linoleik asit ve Linolenik asittir (Yılmaz vd., 2020).

Yapılan araştırmalar sumak için belirtilen biyoaktivitelerden antifungal, antimalaryal, antifibrojenik, antimikrobiyal, anti-enflamatuvar, antioksidan, antimutajenik, antiviral, antitümörjenik, anti-trombin, sitotoksik, hipoglisemik ve lökopenik etkileri tespit edilmiştir (Giancarlo vd., 2006). Sumağın (*R. Coriaria*) meyve ekstrelerinin HSV1 (Herpes simplex virus 1)'e karşı antiviral aktivite gösterdiğini tespit edilmiştir (Abu-Reidah vd., 2015). Favipiravir, çok çeşitli influenza virüslerine karşı etkili bir maddedir ve koronavirüsler gibi diğer RNA virüslerini etkiler, bu nedenle influenza enfeksiyonu olan hastalıkların tedavisinde, diğer RNA virüslerini antiviral etkili madde olarak kullanılabilir. (Cai vd., 2020). Favipiravir, insan vücudundaki RNA'ya bağımlı RNA polimeraz (RdRp) proteinini etkili bir şekilde inhibe etmiştir. (Aktaş vd., 2020).

Sliko çalışmalarında ilacın yeniden kullanım amacına yönelik yaklaşımı, korona virüsü hastalığının tedavisinde yardımcı olabilecek terapötikler hakkında bir fikir verir. (Bhumi vd., 2020). Bu nedenle, siliko çalışmasındaki akım, COVID-19'un proteazı ve ayrıca bilinen bazı proteaz inhibitörleri ile moleküler etkileşimleri hakkında yapısal bilgiler sağlar. (Mothay ve Ramesh, 2020). Bu çalışmada; Sumaktaki büyük oranda bulunan etken maddeler ile Favipiravir in Covid-19 üzerindeki inhibisyon etkisi hesapsal olarak karşılaştırılacak.

METOD

6LU7 proteini, bir homodimer oluşturan iki zincir, A ve B içerir ve makromolekül hazırlığı için A zinciri kullanılmıştır (Khaerunnisa vd., 2020). Bu bilgisayar simülasyonları, antiviral moleküllerin geliştirilmesi için yeni projeler tasarlanmanın sadece ilk adımıdır. (Emanuelle vd., 2020). Doking analizleri, bileşiklerin

mevcut SARS-Cov-2 salgınının üstesinden gelmek için geniş çapta araştırılmaktadır. Şu anda bu çalışmalar ile tespit edilen etkin moleküller şu anda klinik deneyler altında çalışılmaktadır (Suyash vd., 2020). Geleneksel bir baharat olarak kullanılan sumak içindeki etken maddelerin Kovid-19 için inhibisyon etkileri mevcut etkili bir ilaç olarak kullanılan Favipiravir, doking (Mustard ve Ritche, 2005). kullanılarak hesapsal sonuçlar karşılaştırılarak gösterilmiştir. COVID-19 için en aktif bölge protein data banktan alınan yapısıdır (Jin vd., 2020).

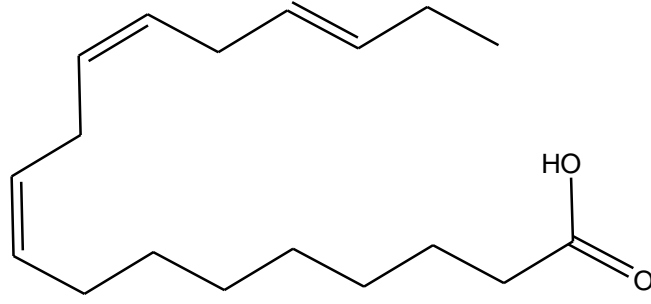
BULGULAR

Sumakta büyük oranda bulunan etken maddelerden (Gallik asit, Linoleic asit, Linolenik, Olei asit) ve etkin bir ilaç olarak kullanılan Favipiravir ve diğer aktif bileşiklerin Kovid-19 için inhibisyon etkileri Tablo 1. de verilmiştir.

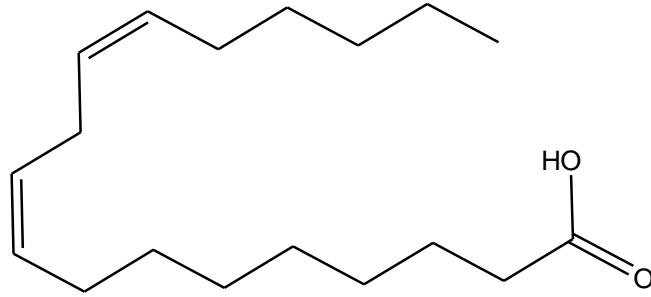
Tablo 1. Gallik, Linoleik, Linolenik, Oleik asitler ve Favipiravir'in 6lu7 ile doking skorları

Doking skorları	6lu7
Linoleik Asit	-736.59
Linolenik Asit	-784.14
Gallik acid	-308.39
Oleik asit	-639.21
Favipiravir	-158.80

Tablo 1.'e baktığımızda; Covid-19 tedavisi için oldukça etkili bir ilaç olarak kullanılan Favipiravir bu virüs üzerindeki etki mekanizmasını görebilmek için üzerindeki aktif bölge üzerindeki kenetlenme ve etkisiz hale getirme durumunu incelememiz gerekiyor. Bunun içinde inhibe edici etkisi hesapsal olarak doking skor sonuçları değerlerinin karşılaştırılmasıyla bulunmaktadır. Doking değerlerinin küçük olması kenetlenmenin daha kolay gerçekleştiğini göstermektedir. Dolayısıyla inhibisyon etkisinin doking skorlarını büyükten küçüğe kıyasladığımızda; Linolenic, Linoleic, Oleic, Gallic asittir. Bu inhibisyon etkisi hidrojen bağlarının oluşumuyla açıklanabilir (Siti vd., 2020). Bu çalışmada, en fazla inhibisyon etkisi gösteren Linolenik ve Linoleik asitin moleküler yapıları Şekil 1. ve Şekil 2. de verilmiştir.

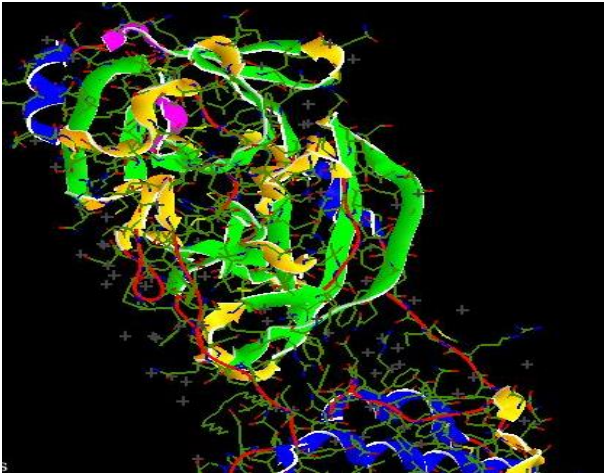


Şekil 1. Linolenik asitin moleküler yapısı

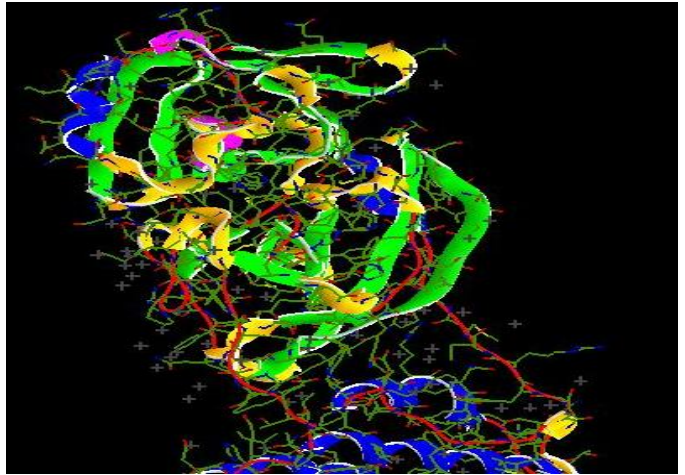


Şekil 2. Linoleik asitin moleküler yapısı

Aşağıda Şekil 3.'te linoleik asit ile 6lu7 etkileşimi, Şekil 4.'te ise linolenik asit ile 6lu7 etkileşimi verilmiştir.



Şekil 3. Linoleik asit ile 6lu7 etkileşimi



Şekil 4. Linolenik asit ile 6lu7 etkileşimi

Sumaktaki bu sıraladığımız etken maddelerin (Yılmaz vd.,2020) Covid-19 tedavisinde etkin olarak kullanılan Favipiravir den daha etkin olduğunu söyleyebiliriz ancak burada hastaya verilecek dozaj ve süreler dikkat edilmelidir.

Eikosapentaenoik asit, gama, linolenik asit ve

antioksidanlar açısından zenginleştirilmiş beslenme takviyesi, beslenme durumunu daha fazla koruyarak Covid-19 şiddetini azaltmıştır (Di Matteo et al.,2020). Omega-3 yağ asitlerinin (Linolenic) Covid-19 şiddetini azaltmak için potansiyel faydaları, deneysel çalışmalarla desteklenmiş olmasına rağmen doz

miktarı araştırılmalıdır (Marcelo et al.,2020), Linoleik asit ile ilgili yapılan çalışmalar, koronavirüsü ile enfekte olmuş hücrelerdeki koronavirüs replikasyonunu önemli ölçüde baskılayabildiğini ortaya koymuştur (Subhashet al.,2020). Linolenik ve Linoleik Asit ile ilgili Tablo 1 de tespit edilen veriler, yukarıda literatürde ifade edilen yapılan çalışmalardan da anlaşıldığı gibi bu iki maddenin özellikle Kovid-19 için etkin olarak kullanılabilceği sonucuna varılabilir.

SONUÇ

Halk arasında çeşitli yemek ve salatalarda baharat olarak yaygın bir kullanımı olan sumağın içinde büyük oranda bulunan bazı etken maddeler olarak özellikle Kovid-19 tedavisinde bazı ülkelerde hastalar üzerinde denenerek olumlu sonuçlar alınan Favipiravir ile kıyaslanarak Kovid-19 üzerindeki inhibisyon etkisi araştırılmış ve referans olarak kullanılan Favipiravir den hesapsal olarak daha etkili olduğu görülmüştür. Sumaktaki bu etken maddeler, deneysel olarak virüs üzerinde denenebilir. Deneysel çalışmalara yön vermesi zaman ve madde kaybını önlemesi açısından önemli bir çalışmadır.

KAYNAKLAR

- Abu-Reidah I., M., Ali-Shtayeh M., S., Jamous R., M., Arráez-Román D., Segura-Carretero A. (2015). HPLC–DAD–ESI-MS/MS screening of bioactive components from *Rhus coriaria* L. (Sumac) fruits. *Food Chem.*, 166, 179-191.
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.06.011>
- Aktaş, A., Tüzün,B., Aslan,R., Sayin,K., Ataseven,H.(2020). New anti-viral drugs for the treatment of COVID-19 instead of favipiravir, *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*.
<https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1806112>
- Bhumi S., Palmi M., Sneha R. S. (2020). In silico studies on therapeutic agents for COVID-19: Drug repurposing approach, *Life Sciences*, 252, 117652.
<https://doi.org/10.1016/j.lfs.2020.117652>
- Cai, Q., Yang, M., Liu, D., Chen, J., Shu, D., Xia, J., Liao, X., Gu, Y., Cai, Q.,Yang, Y., Shen, C., Li, X., Peng, L., Huang, D., Zhang, J., Zhang, S.,Wang, F., Liu, J., Chen, L., ... Liu, L. (2020). Experimental treatmentwith favipiravir for COVID-19: An open-label control study, *Engineering*, 6(10): 1192–1198.
<https://doi.org/10.1016/j.eng.2020.03.007>
- Di Matteo, G.; Spano, M.; Grosso, M.; Salvo, A.; Ingallina, C.; Russo, M.; Ritieni, A.; Mannina, L. (2020). Food and COVID-19: Preventive/Co-therapeutic Strategies Explored by Current Clinical Trials and in Silico Studies, *Foods*, 9, 1036.

<https://doi.org/10.3390/foods9081036>

Durgesh K., Kamlesh K., Vijay K., V., Abhilash J., Dhiraj K., Venkatesh K. R., Rajan P., Vinod K., Sujata K. D., Ramesh C., Prashant S. (2020). Promising inhibitors of main protease of novel corona virus to prevent the spread of COVID-19 using docking and molecular dynamics simulation, *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*.

<https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1779131>

Emanuelle M., M., João B. de A. N., Jacilene S., Cecília R. da S., Bruno C. C., Emmanuel S. M., Hélio V. N. J.(2020). Virtual screening based on molecular docking of possible inhibitors of Covid-19 main protease, *Microbial Pathogenesis*, 148, 104365.

<https://doi.org/10.1016/j.micpath.2020.104365>

Giancarlo S., Rosa L.M., Nadjafi F., Francesco M. (2006). Hypoglycaemic Activity of Two Spices Extracts: *Rhus coriaria* L. and *Bunium persicum* Boiss. *Natural Product Research*, 20-20(9):882-886.

<https://doi.org/10.1080/14786410500520186>

Jin, Z., Du, X., Xu, Y., Deng, Y., Liu, M., Zhao, Y., Zhang, B., Li, X., Zhang, L., Peng, C., Duan, Y., Yu, J., Wang, L., Yang, K., Liu, F., Jiang, R., Yang, X., You, T., Liu, X., Yang, X., Bai, F., Liu, H., Liu, X., Guddat, L.W., Xu, W., Xiao, G., Qin, C., Shi, Z., Jiang, H., Rao, Z., Yang, H. (2020). Structure of Mpro from SARS-CoV-2 and discovery of its inhibitors, *Nature*, 582, 289-293.

<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2223-y>

Khaerunnisa, S. Kurniawan, H. Awaluddin, R. Suhartati, S. Soetjipto, S. (2020). Potential Inhibitor of COVID-19 Main Protease (Mpro) From Several Medicinal Plant Compounds by Molecular Docking Study, *Preprints*, 2020030226. [Doi: 10.20944/preprints202003.0226.v1](https://doi.org/10.20944/preprints202003.0226.v1)

Marcelo M. Rogero, Matheus de C. Leão, Tamires M. Santana, Mariana V. de M.B. Pimentel, Giovanna C.G. Carlini, Tayse F.F. da Silveira, Renata C. Gonçalves, Inar A. Castro (2020). Potential benefits and risks of omega-3 fatty acids supplementation to patients with COVID-19, *Free Radical Biology and Medicine*, 156, 190-199.

<https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2020.07.005>

Mothay, D., Ramesh, K.V. (2020), Binding site analysis of potential protease inhibitors of COVID-19 using AutoDock. *VirusDis*. 31, 194–199.

<https://doi.org/10.1007/s13337-020-00585-z>

Mustard, D., Ritche, D. W. (2005). Docking Essential Dynamics Eigenstructures, *Proteins: Struct. Funct. Bioinf.*, 60(2), 269-274.

<https://doi.org/10.1002/prot.20569>

Siti K., Hendra, K., Rizki A., Suhartati S., Soetjipto S.(2020). Potential Inhibitor of COVID-19 Main Protease (Mpro) from Several Medicinal Plant Compounds by Molecular Docking Study, *Preprints*, 2020030226.

[Doi:10.20944/preprints03.0226.v1](https://doi.org/10.20944/preprints03.0226.v1)

Subhash ,V.,Kumar G ,R.K.,Sapre ,A.,Dasgupta ,S., (2020). Possible Prevention of COVID 19 by Using Linoleic Acid (C18) Rich Algae Oil, *AJR Preprints*, 36, 1-9.

<https://doi.org/10.21467/preprints.36>

Suyash P., Meenakshi S., V. Ravichandiran, U. S. N. Murty,

Hemant K. S. (2020). Peptide-like and small-molecule inhibitors against Covid-19, *Journal of Biomolecular Structure and Dynamics*.

<https://doi.org/10.1080/07391102.2020.1757510>

Yılmaz, G., Ekşi, G., Demirci, B., Demirci, F. (2020). Chemical Characterization Of The Fatty Acid Compositions And Antimicrobial Activity Of Sumac (*Rhus Coriaria* L.) Fruits, Growing Naturally In Turkey And Sold In Herbalist Markets, *J. Fac. Pharm. Ankara*, 44(1), 61-69.

<https://doi.org/10.33483/jfpau.645467>

Watson İnsan Bakım Modeli'ne Göre Diffüz Büyük B Hücreli Lenfomalı Hastanın Hemşirelik Bakımı: Bir Olgu Sunumu

Ahmet Seven^{1*}, Havva Sert²

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Afşin Sağlık Yüksekokulu, Kahramanmaraş, Türkiye

²Sakarya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği ABD, Sakarya, Türkiye

ÖZET:

Hasta bakım uygulamalarını sistematik hale getirmek, sistematik düşünmeyi geliştirmek ve profesyonel, ortak bir dil kullanımını sağlamak için hemşirelik modelleri geliştirilmiştir. Günümüzde bakım kalitesini artırmak adına klinikte yaygın olarak kullanılan birçok hemşirelik modeli bulunmaktadır. Klinik öncesi hasta bakımında yol gösterici olan bu modeller hemşirelik bakımı için büyük önem taşımaktadır. Watson İnsan Bakım Modeli "kişilerarası bakım ilişkisi", "bakım durumu ve bakım anı" ve "iyileştirme süreçleri" olmak üzere üç temel kavram üzerinde yapılandırılmıştır. Model, temelini hastaya kaliteli bakım verme ve hastayla etkili iletişimi devam ettirmeye dayandırmaktadır. Bu olguda Diffüz Büyük B Hücreli Lenfoma tanılı hastanın Watson'un İnsan Bakım Modeline göre hemşirelik bakımı planlandı. Sonuç olarak Watson İnsan Bakım Modelinin kullanımının hastanın semptomlarını azaltmada etkili olduğu belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Bakım, lenfoma, model, Watson

According To Watson Human Care Model Diffuse Large B Cell Lymphoma Patient's Nursing Care: A Case Report

ABSTRACT:

Nursing models were developed to systematize patient care practices, to improve systematic thinking, and to provide professional nursing language. Today, there are many nursing models used in clinics to improve the quality of care. These models are significantly important to nurses as they provide guidance in preclinical patient care. Watson's Human Care Model has been structured on three basic concepts, including "interpersonal care relationship", "care status and the moment of care" and "improvement processes". The model is based on providing quality care to the patient and maintaining effective communication with the patient. In this article, the case of a Diffuse Large B Cell Lymphoma patient whose nursing care was planned according to Watson's Human Care Model. In conclusion, it was determined that using of Watson's Human Care Model (HCM) in the care of patients is effective in reducing the symptoms of patient.

Keywords: Care, lymphoma, model, Watson

GİRİŞ

Diffüz Büyük B hücreli Lenfoma (DBBHL), Non-Hodgkin Lenfoma (NHL) alt tipleri arasında en sık görülen (lenfoid neoplazmların yaklaşık olarak % 30-40'ını oluşturmaktadır) türüdür (Chapuy vd., 2018; Küppers, 2018; Öztürk, 2011; Schmitz vd., 2018; Pasqualucci ve Dalla-Favera, 2018). DBBHL heterojen bir yayılım gösterdiği için tanı ve tedavi süreci güç olmaktadır (Chapuy vd., 2018; Küppers, 2018; Pasqualucci ve Dalla-Favera, 2018). DBBHL hastalarında farklı belirtiler görülmekle birlikte genelde halsizlik, hemen yorulma, terleme, kilo kaybı, koltuk altı veya kasık lenf bezlerinde büyüme, boyun ve yüzde şişlik, ciltte iyileşmeyen yaralar, nefes almada güçlük ve ani tansiyon düşüklüğü ve sistemlerin etkilenmesine bağlı olarak tutulumlar görülebilmektedir (Chapuy vd., 2018; Küppers, 2018; Öztürk, 2011; Schmitz vd., 2018; Pasqualucci ve Dalla-Favera, 2018). DBBHL hasta profili ve sonuçları yönünden ciddi takip ve bakım gerektiren bir lenfoma türüdür. Bu bağlamda kaliteli hemşirelik bakımının uygulanması hastaların yaşam kaliteleri açısından önem taşımaktadır. Hastalara daha kaliteli bakım sunmak ve yaşam kalitelerini artırmak için klinikte hemşireler tarafından birçok hemşirelik modeli kullanılmaktadır. Bu modeller içerisinde; hastaları spiritüel, fiziksel ve sosyal yönden ele alan, holistik (bütüncül) yaklaşımı ilke edinen İnsan Bakım Modelinin (İBM) DBBHL'lı hastamızın bakımında daha uygun olabileceği düşünüldü. Çalışmaya başlamadan önce kurum izni ve hasta onamı alındı. Olgumuzun sunumu İBM'ye göre verilen bakımın hastamızın bakımı üzerinde etkinliğini belirlemek amacıyla yapıldı.

Watson'ın İnsan Bakım Modeli (İBM)

1975-1979 yılları arasında Jean Watson tarafından geliştirilen İnsan Bakım Modeli (İBM) hasta bakımı ve hemşirelik uygulamalarında kalitenin artırılması, hastalara bütüncül yaklaşma ve hastalarla etkili iletişimin devam ettirilmesi üzerine geliştirilmiştir (Watson, 2003; Watson, 2009; Watson, 2012; Arslan ve Okumuş, 2012). Watson hemşireliği; etkin bakım sunabilme olarak tanımlanmaktadır (Watson, 2003; Watson, 2009; Öner vd., 2011; Watson, 2012; Ozan ve Okumuş, 2013). Kaliteli bakımın sunulması ise hasta ve hemşire arasındaki sağlam iletişim ile ortaya

çıkılmaktadır. İnsan bakım modelinin temelini "kişilerarası bakım ilişkisi", "bakım durumu ve bakım anı" ve "iyileştirme süreçleri" oluşturmaktadır (Watson, 2003; Watson, 2009; Watson, 2012; Öner vd., 2011) . Watson kişilerarası bakım ilişkisini; hemşire ve birey arasındaki profesyonel, bilimsel, etik, estetik, yaratıcı, bireylere özgü karşılıklı etkileşim ve iletişimden oluştuğunu ifade etmiştir (Watson, 2003; Watson, 2009; Watson, 2012; Ozan ve Okumuş, 2013). Watson'a göre bakım anı; hemşirelerin hasta veya sağlıklı kişilerle iletişime geçme aşamasındaki yer ve zaman olarak tanımlanmaktadır. Watson'a göre hemşireliğin temelini modelin diğer ana kavramı olan iyileşme süreçleri oluşturmaktadır. Bu süreçler; insancılık-adanmışlık değerler sistemi, inanç-umut, duyarlılık, yardım-güven ilişkisi, duyguların ifadesi, problem çözme, öğretme-öğrenme, iyileşme çevresi, gereksinimlere yardım, manevi gizemlere, ölüm ve yaşamın varlıksal boyutlarına açık olma şeklinde sıralanmaktadır (Watson, 2003; Watson, 2009; Öner vd., 2011; Watson, 2012; Arslan ve Okumuş, 2012; Ozan ve Okumuş, 2013).

Olgu Sunumu

İlkokul mezunu olan erkek hasta M'ye 2 yıl önce lenfoma tanısı konmuş ve yaklaşık 3 ay önce de 2 kür kemoterapi almıştır. 79 yaşında olan hasta M mide ağrısı, halsizlik, uykuya meyilli olma ve nefes almada güçlük yakınmalarıyla hastaneye başvurmuş ve hasta servise semptom kontrolü için kabul edilmiştir. Hastanın muayenesi ve yapılan PET/CT sonucunda hastanın mide fundusundan dalağa invaze primer mide lenfoması, dalak tutulumu; plevral yüzey, karaciğer kapsülü ve beyin sol oksipital korteksinde metastaz tespit edilmiş. Hasta anemi, plevral effüzyon, diffüz büyük b hücreli lenfoma tanısı ile hematoloji servisine yatırılmıştır. Hastada 15 yıldır Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOA) ve 8 yıldır diyabet (DM) hastalığı mevcuttur. Hasta KOA hastalığı için salmeterol 2x1 (bronkodilatör) ve diyabeti için metformin (1gr) 2x1 ve 20 ünite/gün bazal inülin kullanılmaktadır. Özgeçmiş değerlendirildiğinde 20 yıl önce femur fraktürü ve 4 yıl önce katarakt nedeniyle opera olduğu saptanmıştır. Hasta soy geçmişinde erkek kardeşini ve babasını beyin tümöründen kaybetmiştir. Hastada

iştah kaybı mevcut olup kısıtlı oral alımı vardır. Hasta diyabetli olduğu için diyabetik ve tuzsuz diyet ile beslenmektedir. Hastaya yapılan fizik muayenede inspeksiyon ile hastanın göğüs ön-arka çapında artma olduğu ve hastanın yardımcı solunum kaslarını kullandığı görüldü. Hastanın akciğerleri dinlendiğinde solunum şiddetinde azalmanın olduğu ve kısmi raller ve wheezing sesleri duyuldu. Hasta defakasyona 2 günde bir çıkmakta ve miksiyonu normal düzeyde seyretmektedir. Hasta güçsüzlük ve solunum sıkıntısına bağlı olarak kısıtlı aktivitelerde

bulunmaktadır. Hastanın gece uyku dalma ve gün içerisinde uyukladığı ve günde yaklaşık 6 saat uyuduğu tespit edildi. Problem yaşadığı görüldü. Bilişsel algısal durum değerlendirilmesinde hastanın ağrısının olduğu ve visüel analog skalaya göre ağrısının 5 olduğu belirlendi. 2 lt/dk oksijen tedavisi altında saturasyon seviyesi (SPO2) % 92 olan hasta endişeli ve sinirli görünmektedir. Hastanın vital bulguları stabil olup sırasıyla tansiyonu 125/85 mm Hg, solunumu 24/dk ve ateşi 36.7 °C ölçüldü.

Tablo 1. Watson İnsan Bakım Modeli'ne Göre Hemşirelik Uygulamaları

İyileştirme Süreçleri	Hemşirelik Uygulamaları
1. İnsani değerler sistemi	Hasta M. ile ismen hitap edilerek iletişime geçildi. Hastaya bakım verme bilinciyle sevecen, şefkatli ve ölçülü yaklaşıldı. Hastanın mahremiyetine özen gösterilerek detaylı sağlık öyküsü alındı. Hastanın fizik muayenesi hastanın mahremiyetine özen gösterilerek yapıldı. Hasta ile işbirliği içerisinde tüm süreçlere aktif katılımı sağlandı.
2. İnanç-umut	Hasta M ile etkili iletişim kurmak için göz teması ve terapötik dokunma kullanıldı. Hastanın kendini ifade etmesi için cesaretlendirildi. Hastanın inançları ve değerleri hakkında bilgi toplandı. Hastanın inançları doğrultusunda hastanın düşünce ve korkularını ifade etmesi sağlandı. Hastanın tedavi ve bakıma katılımı sağlandı. Hastanın benzer hastalığa sahip hastalarla tanıştırılarak paylaşımda bulunması sağlandı. Hastanın tedavi ve bakım ile ilgili olumlu sonuçlar alınabileceği konusunda inanç/umut duygusu desteklendi. Hastaya insan olduğu için değerli olduğu hissettirildi.
3. Kendine ve başkalarına duyarlılık	Hasta M'nin duygularına ve ihtiyaçlarına daha çok cevap vermek için güven dolu yardımcı bir ilişki oluşturuldu. Hastanın kendi değer ve duygularına göre yansımaları desteklendi (dua etme, meditasyon, sanatsal faaliyetler, günlük tutması...) Hastanın durumu ile ilgili bilgi düzeyi, uygulamaları ve eksik olduğu noktalar belirlenip gereksinimi doğrultusunda desteklendi. Hastanın kendisi ve çevresindekilerle ilgili anlamlı ritüeller geliştirmesi sağlandı (affetme, şükran, merhamet...) Hastanın ailesi ve arkadaşları ile zaman geçirmesi sağlandı. Hastanın psikolojik destek alması sağlandı.
4. Yardım eden ilişki	Hasta M'nin ailesi ve sağlık bakım ekibi ile yardıma dayalı ilişkileri geliştirildi. Hastanın bireysel tedavi ve bakımında aktif katılımı sağlandı.(ağız bakımı, bireysel hijyen, banyo, vücut temizliği...) Hasta M'nin gereksinimi olan sağlıklı yaşam tarzı ile ilgili iletişimi desteklendi. Hasta ile sevgi dolu ve problemleri ortak çözmeye yönelik iletişim geliştirildi. Hastanın bağımlılık durumunun en aza indirilerek bağımsızlığı ve bireysel özgürlüğünü teşvik edecek faaliyetler desteklendi. Hastanın bakım ve tedavisinde güvenlik ve etik her zaman ön planda tutuldu.
5. Olumlu ve olumsuz duyguları ifade etme	Hastanın ruhsal durumunu anlamak için sevecen ilişkiler kuruldu. Hastanın korku, öfke, sevinç ve mutluluk gibi duygularını ifade etmesi sağlandı. Hastanın kendi duygularını kendisinin ifade edebilmesi için ortam oluşturuldu. Duygu kontrolünün sağlanmasını yardımcı olundu. Duygu yönetiminde kendisinin başa çıkmasını engelleyen etkenler için önlemler alındı. Hastanın kendini suçlaması veya her olumsuzluğun onun başına geldiği yönündeki inançları tartışılarak hastanın rahatlatılması sağlandı.
6. Bakım sürecinde yaratıcı problem çözme	Hasta bakımında problem çözme yöntemleri hastanın katılımıyla yapıldı. Bakım verirken hastaya gerekçeleri ile anlatıldı ve hastanın aktif olması sağlandı. Hasta bakımın bir parçası olabilmesi için teşvik edildi. Bakım verirken terapötik dokunma, ses tonu, göz temasının kullanılması, doğallık, görsellik, jest, mimik gibi etkin iletişim yöntemleri kullanıldı.

Tablo 1. Watson İnsan Bakım Modeli'ne Göre Hemşirelik Uygulamaları (Devamı)

İyileştirme Süreçleri	Hemşirelik Uygulamaları
6. Bakım sürecinde yaratıcı problem çözme	<p>Hastanın çevresinin bakım anında rahat, sakin ve gürültüden uzak olması sağlandı. Hastanın mahremiyet duygusu ve alanı göz önünde bulundurularak uygun bakım ve ortam sağlandı.</p> <p>Hastanın bakımına ilişkin soru sorması teşvik edildi.</p> <p>Hastada bakım odaklı bireysel çözüm önerileri ve geçmiş tecrübeleri konuşuldu. Hastanın rahat ve konforu sağlandı.</p> <p>Hastanın rutinde başa çıkma yöntemleri öğrenilerek bakım anında da kullanılabilirliği desteklendi.</p> <p>Hastanın dispnesini rahatlatmak için yatak içinde dik oturma, yatak kenarında birkaç yastık koyarak oturma, dizden destek alarak oturma, arkaya yaslanma, ayakta duvardan destek alma, ayakta sırtı bir desteğe dayama ve sabit bir eşya ya da sandalyeye dayanarak destek alma gibi pozisyonlar verilerek dispnesi azaltılmaya çalışıldı.</p> <p>Hastanın uykusuzluk problemi için gündüz şekerlemelerinin azaltılması ve yatmadan önce ılık duş alınması, ortamın ışığının azaltılması, ortama göre göz bandı kullanımı, yatmadan önce kitap okunması sağlandı.</p>
7. Kişilerarası öğrenme - öğretme	<p>Hastanın kendini ifade etmesi ve çekinmeden tüm sorularını sorması için ortam oluşturuldu.</p> <p>Hastanın yaşamla ilgili tecrübeleri aktif olarak dinlendi.</p> <p>Hastanın düşünceleri ne bildiği hakkında açık uçlu sorular sorularak anlatması teşvik edildi.</p> <p>Hastanın eksik olduğu veya yanlış bilgileri /uygulamaları doğrultusunda hastaya gereksinimi düzeyinde eğitimde bulunuldu (hastalık yönetimi, beslenme, hijyen, ilaç kullanım...).</p> <p>Hastanın gereksinimleri profesyonel sağlık ekibi işbirliği ile yerine getirildi.</p> <p>Hastaya dispnesini azaltmak için büyük dudak ve diyafragmatik solunum öğretildi. Hastalara büyük dudak solunumu yaptırırken, hastanın rahat bir pozisyonda tolere edebileceği şekilde, tercihen dik oturur pozisyonda ağız kapalı olacak şekilde burnundan nefes alması istendi. Burnundan nefes alan hastanın ağızından ılık çalar/mum üfler gibi nefesini ağızından vermesi sağlandı.</p> <p>Hastaya diyafragmatik solunum yaptırırken; hastaya tolere edebileceği pozisyonda (genellikle dik oturur pozisyonda) bir elini diyaframa/karnının üzerine diğer elini göğsünün üzerine koyması söylendi. Hastanın burnundan yavaşça nefes alması nefes alırken karnının üzerindeki elinin yükselmesi gerektiği anlatıldı.</p> <p>Hastanın nefesi ağızından geri vermesi ve nefesi verirken karnının içeriye doğru çekilmesi gerektiği uygulamalı olarak hastaya öğretildi</p>
8. Destekleyici, koruyucu ve/veya iyileştirici, zihinsel, fiziksel, toplumsal ve ruhsal çevre	<p>Hastanın kendini ifade edebileceği ve hastaya güven veren bir çevre oluşturuldu.</p> <p>Hastanın kaygısı güven ortamı sağlanarak giderildi.</p> <p>Hastanın fiziki çevresinin (ses, ışık, temizlik, koku...) konforu sağlandı.</p> <p>Hastanın düşme riski göz önünde bulundurularak yatak kenarlıklarının kaldırıldı.</p> <p>Hastanın olası bir sıkıntıda hasta zilini kullanması gerektiği anlatıldı.</p> <p>Hasta tedavi ve bakımı sırasında hastanın mahremiyeti korundu.</p> <p>Hasta odasının oksijen ve nem adına uygunluğu denetlendi.</p> <p>Hastanın hastalığına ilişkin semptomları hafifletilmeye çalışıldı.</p> <p>Hastanın ağrısı ve dispnesi farmakolojik veya nonfarmakolojik yöntemlerle giderilmeye çalışıldı (masaj, sıcak-soğuk uygulama, dikkati başka yöne çekme...).</p> <p>Hastaların dikkatini başka yöne çekme, gevşeme teknikleri ile dispnesi, ağrısı ve anksiyetesi azaltılmaya çalışıldı. Görsel uyarı ve hayal kurma gibi yöntemler kullanıldı. Görsel gevşemede hastaya gözlerini yavaşça kapatmasını ve nefesine odaklanmasını istendi. Hastaya huzur verici ses, doğa resimleri veya hoş kokulara odaklanması istendi.</p> <p>Hastanın korkularından ve belirsizliklerden uzaklaşması ve rahatlaması sağlandı.</p> <p>Hastanın bireysel bakımında yardımcı olundu ve hastanın da aktif katılımı desteklendi (ağız bakımı, el hijyeni, banyo...).</p>
9. İnsan yardımına gereksinim duyma	<p>Hasta M'nin yardıma gereksinim duyduğu durumlar belirlendi.</p> <p>Hastanın tedavi ve bakımına hasta ailesi/yakınlarının da katılması sağlandı.</p> <p>Hastanın vücut bütünlüğü korundu.</p> <p>Hastanın özeline saygı duyuldu.</p> <p>Hastanın yaşam aktivitelerini yerine getirmede destek olundu.</p> <p>Hastanın tolere edebildiği düzeyde egzersiz yapması sağlandı.</p> <p>Hastaya yatak içerisinde aktif ve pasif egzersizler yaptırıldı.</p> <p>Hastanın mobilize olmasına yardımcı olundu.</p> <p>Hastaya etkili ve rahat nefes alması için nefes egzersizleri öğretilip yaptırıldı.</p> <p>Hastanın gevşemesini sağlayan uygulamalar yaptırıldı (resim, müzik, iş-uğraşı, meditasyon...)</p>

Tablo 1. Watson İnsan Bakım Modeli'ne Göre Hemşirelik Uygulamaları (Devamı)

İyileştirme Süreçleri	Hemşirelik Uygulamaları
10. Varoluşçu-fenomenolojik-manevi güçler	Hasta M'nin tüm bakımı sürecinde özgüveni artırıldı. Hastanın çevresiyle rahat ve etkili iletişim kurması sağlandı. Hastanın tüm manevi inançlarına saygı duyuldu. Hastanın kendisini rahat hissettiren dini, manevi ritüelleri desteklendi. Hastanın umudunun en yüksek düzeyde tutulması sağlandı. Hastanın dini vecibelerini yerine getirmesinde destek olundu.
11. Kişilerarası Bakım İlişkisinin Kurulması	Hastaya ilk tanışma anından itibaren ona yardım etmek için burada olduğumuz mesajı verilir. Hastanın sorunlarına yönelik dinleyici, anlayışlı ve sakin bir tavırla hasta ile iletişime geçilir. Hastanın sıkıntıları, kaygıları, korkuları araştırılır ve hastanın bunları ifade etmesi için uygun ortam sağlanır. Hastayla iletişimde göz teması ve terapatik dokunma kullanılır.
12. Bakım Durumu / Bakım Anı	Hastanın bakımına ilişkin ihtiyaçları belirlendi. Hastanın bakım ve tedavisine aktif katılımı sağlandı. Hasta bakımına ilişkin merak ettiği her konuda soru sorması teşvik edildi. Hastaya verilen eğitimlerin etkinliğini belirlemek için geribildirim alındı. Hastayla beraber bakım planlandı. Hastanın bireysel ihtiyaçları (temizlik, banyo, ağız bakımı...) belirlendi ve hastanın ihtiyaçlarını gidermesine yardımcı olundu. Hastanın rahat ve konforu sağlandı. Hastanın yaşam kalitesini artırmaya yönelik egzersizler, eğitimler ve yaşam tarzında değişim, hasta ve yakınlarının da aktif katılımı ile planlandı. Hastanın ağrı ve dispnesinin azaltılmasına yönelik uygulamalar yaptırıldı. Hasta için güvenli çevre oluşturuldu. Hastanın korkuları, anksiyetesi ve kaygıları giderilip ve hastanın sağlık bakım ekibine güveni artırıldı.

TARTIŞMA

Watson İnsan Bakım Modeli'ne göre planlanan hemşirelik girişimlerinin sonucunda;

- Hastanın ilk görüşmede 7 puan olarak değerlendirildiği dispne düzeyinin 1 haftalık verilen verilen bakım sonunda 3 puana düştüğü görüldü. Hasta eskisine göre daha iyi nefes alıp-verdiğini ifade etti.
- Hastanın bakım öncesi ağrı skalasıyla değerlendirilen ağrı şiddetinin 5 olduğu, bakım sonunda ise 3'e düştüğü görüldü.
- Hasta ilk görüşmede tüm hastalıkların kendini bulduğunu ve başına gelenlerin hep kendi suçundan olduğunu ifade ederken, hasta ile benzer hastalığa sahip olan bireylerle hastanın görüştürülmesi sonucunda bu durumunun herkesin başına gelebileceğini ifade etti ve kendini suçlamaktan vazgeçti.
- Hasta kendisiyle konuşulması ve yakından ilgilenilmesi sonucunda kendini çok daha iyi hissettiğini ve korkularının azaldığını huzur bulduğunu ifade etti. Hastanın bakım sonunda anksiyetesinin azaldığı ve sinirlilik halinin geçtiği görüldü.
- Hastanın dispne yönetimi için hastaya öğretilen ve uygulamalı olarak yaptırılan büzük dudak, diyafragmatik solunum, triflo kullanımı, destekleme pozisyonları, dikkati farklı yöne çekme ve gevşeme teknikleri sonucunda hastanın öksürüğünün azaldığı ve daha rahat nefes aldığı görüldü. Hastanın ilk ölçülen saturasyon seviyesinin (SPO2) % 92'den % 98-99'a çıktığı gözlemlendi.
- Hastaya verilen diyabet eğitimi ile hastanın hastalık yönetimine ilişkin eksiklikleri giderildi. Hasta daha önceden insülini yanlış bölgelere yaptığını ve bundan sonra doğru yere yapacağını, ayak ve el tırnaklarını uygun şekilde keseceğini ve özellikle ayak bakımına daha çok önem göstereceğini ifade etti.
- Hastanın beslenmesi diyetisyenden yardım alınarak düzenlendi. Hasta ilk başlarda çok az oral alırken bakım sonrası oral alımını artırdı. Hastanın sevdiği sıvı ve sulu gıdaları alması sağlandı.
- Hastanın ağız değerlendirme skalasına göre günde 6x1 ağız bakımı yapıldı. Hasta ve yakınları ağız bakımına önem vermediklerini bundan sonra dikkat edeceklerini ifade ettiler. Hasta ve yakınları da bakıma aktif katılarak ağız bakımını yaptı. Yapılan bakım sonunda hastanın değerlendirilmesinde skalaya göre ağız bakımının 3x1'e düştüğü gözlemlendi.
- Hastaya yatağında silme banyo yaptırıldı.

Hasta hafiflediği ve banyodan sonra çok daha rahatladığını ifade etti.

- o Hastanın gündüzleri uyumaması için hastanın kitap okuması sağlandı. Hasta odasının ışık düzeyi azaltıldı ve perdeler çekildi. Hastanın ilk görüşmede gece uyanmaları ve gündüz şekerlemeleriyle beraber toplamda 6 saate yakın uykusunun bakım sonunda gündüzleri uyumadan sadece geceleri yaklaşık 8 saate çıktığı gözlemlendi. Hasta eskisine göre çok daha rahat uyuduğunu ve uykusunu alabildiğini ifade etti.
- o Hastanın manevi gereksinimleri öğrenildi. Hasta hastane ortamında ibadetlerini yapamadığını ifade etti.
- o Hastanın odasında dua ve ibadet etmesine imkân sağlandı.
- o Hastaya kendini rahatlatmak için isteği doğrultusunda manevi birim ile işbirliği yapılarak ibadet gereksinimlerini karşılaması sağlandı. Hasta bu isteğinin karşılanması sonucunda içinin huzurla dolduğunu ifade etti.
- o Hasta inancı doğrultusunda umudunu yitirmemesi gerektiği vurgulandı. Hasta tüm bu hatırlatmaların kendini çok rahatlattığını ve huzurlu hissettirdiğini söyledi.

SONUÇ

Watson'ın kuramına göre verilen hemşirelik bakımı sonucunda DBBHL'li hasta M'nin mevcut ağrısının azaldığı, solunum sıkıntısının hafiflediği, uykusunun düzene girdiği, psikolojik olarak kendini daha iyi hissettiği ve anksiyetesinin giderildiği, kronik hastalıklarına yönelik özellikle diyabet yönetiminde yanlış bilgilerinin düzeldiği ve genel anlamda hastanın kendisini huzurlu, mutlu hissettiği görüldü. Temelinde sevgi, saygı, güven ve iletişimi barındıran Watson İnsan Bakım Modeline göre tüm süreçleri ele alındığında; "*insan bakım modelinin*" fiziksel, sosyal, psikolojik ve spiritüel/manevi olarak tüm yönleriyle hastalara bütüncül (holistik) yaklaşmayı temel aldığı görülmektedir. Bu nedenle olgumuz sonuçlarında da görüldüğü gibi özellikle kronik hastalıklar olmak üzere pek çok hastalıkta İBM'nin kullanılması hastaların semptomlarının azaltılması, iyilik hali ve

yaşam kalitesinin artırılmasında etkili olacağı düşünülmekte ve modelin hemşirelik bakımında aktif olarak kullanılmasını tavsiye etmekteyiz.

KAYNAKLAR

- Arslan, Ö. İ., ve Okumuş, H. (2012). Bakım ve İyileşmenin Kesiştiği Bir Model: Watson'ın İnsan Bakım Modeli. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 2; 61-72.
- Chapuy, B., Stewart, C., Dunford, A., et al. (2018). Molecular subtypes of diffuse large B cell lymphoma are associated with distinct pathogenic mechanisms and outcomes. *Nature Medicine*, 24(5): 679-690. [Doi: 10.1038/s41591-018-0016-8](https://doi.org/10.1038/s41591-018-0016-8)
- Küppers, R. (2018) Pathogenesis and Molecular Genetics of Hodgkin Lymphoma. In S. Hudnall and R. Küppers (Eds), *Precision Molecular Pathology of Hodgkin Lymphoma* (pp. 35-37). *Molecular Pathology Library*. Springer, Cham.
- Ozan, Y. D., ve Okumuş, H. (2013). Tedavi Sonucu Başarısız Olan İnfertil Kadınların Watson'ın İnsan Bakım Kuramına Göre Hemşirelik Bakımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(3): 190-198.
- Öztürk, M. (2011). *Molecular Gene Profiling for the Treatment of Diffuse Large B Cell Lymphoma in Turkish Population* (Master dissertation). Retrieved from: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Öner, A.H., Şengün, F., Üstün, B. (2011). Bakım: Kavram Analizi. *DEUHYO ED*, 4 (3):137-140. <http://hdl.handle.net/20.500.12397/4597>
- Pasqualucci, L., and Dalla-Favera, R. (2018). Genetics of diffuse large B cell lymphoma. *Blood*, April 2017(11):764332. <https://doi.org/10.1182/blood-2017-11-764332>
- Schmitz, R., Wright, G.W., Huang, D.W., et al. (2018). Genetics and Pathogenesis of Diffuse Large B-Cell Lymphoma. *N Engl J Med*, 378(15):1396-1407. [DOI: 10.1056/NEJMoa1801445](https://doi.org/10.1056/NEJMoa1801445)
- Watson, J. (2003). Love and caring ethics of face and hand-an invitation to return to the heart and soul of nursing and our deep humanity. *Nurs Admin Q*, 27(3): 197-202. [DOI: 10.1097/00006216-200307000-00005](https://doi.org/10.1097/00006216-200307000-00005)
- Watson, J. (2009). Caring as the essence and science of nursing and health care. *O Mundo Da Saúde São Paulo*, 33(2): 143-149.
- Watson, J. (2012). Viewpoint: caring science meets heart science: a guide to authentic caring practice. *American Nurse Today*, 7(8).

Kinolin Türevlerinin Sentezinde Anahtar Yapılar: Bromo, Siyano ve Metoksi Kinolinlerin Sentezi

Osman Çakmak^{1*}, Salih Ökten²

¹Department of Gastronomy, Faculty of Art and Design, İstanbul Rumeli University, Silivri, İstanbul, Turkey

²Department of Mathematic and Science Education, Division of Science Education, Faculty of Education, Kırıkkale University, 71450, Yahşihan, Kırıkkale, Turkey

ÖZET:

Bu derleme makalesi, Çakmak ve grubunun, 1,2,3,4-tetrahidrokinolin (THQ) molekülünün bromlanması ile ortaya çıkan ürünlerin türevlendirilmesi sonucu kinolin grubu bileşiklerin sentezine dair yeni gelişmeleri ele almaktadır. Tetrahidrokinolinin bromlanması ve müteakiben aromatlştırılması ile mono-, di- ve tribromür kinolin türevleri kolayca elde edilebilmektedir. C-6 ve C-8 konumlarına brom bağlı THQ yapılar gibi farklı grup bağlı durumda da Br₂ ile reaksiyon 3-bromokinolin türevlerini vermektedir. Bu şekilde elde edilen siyano (CN) kinolinler ileri bromlama vermezken, metoksi kinolinler C-5 konumunda seçici olarak kolayca bromlanmaktadır. C3-MeO durumunda ise kinolin yapısı C-5 yanında C-2 konumunda da bromlanma vermektedir. Elde edilen bromlu türevler üzerine geliştirilen yeni reaksiyon stratejileri, tetrahidrokinolin ve kinolin iskelet yapılarının çok yönlü işlevselleştirmesini sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bromokinolin, Bromlanma, Metoksikinolin, Siyanokinolin, 1,2,3,4-Tetrahidrokinolin

Key Compounds in Synthesis of Quinoline Derivatives: Synthesis of Bromo, Cyano and Methoxy Quinolines

ABSTRACT:

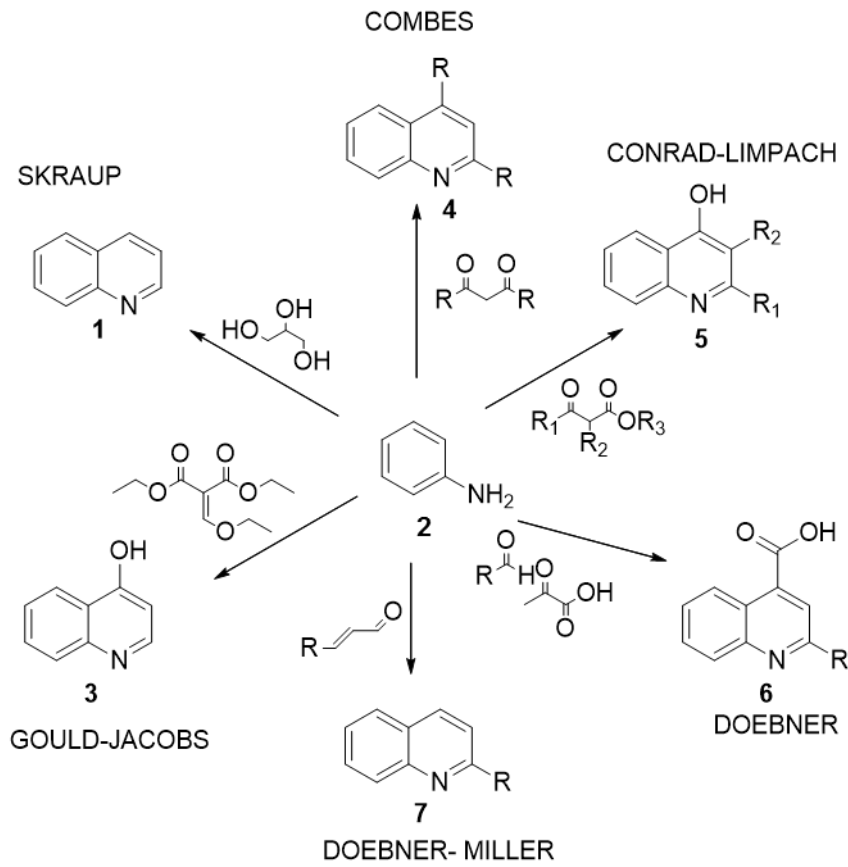
This review article discusses the new developments in the synthesis of quinoline group compounds as a result of derivatization of the products of Çakmak and his group, resulting from bromination of 1,2,3,4-tetrahydroquinoline (THQ) molecule. By bromination of tetrahydroquinoline and then aromatization, mono-, di- and tribromide quinoline derivatives can be easily obtained. Reaction with Br₂ gives 3-bromoquinoline derivatives, as well as different groups attached to the bromine-linked THQ structures at the C-6 and C-8 positions. Cyano (CN) quinolines obtained in this way do not give further bromination, while methoxy quinolines are selectively brominated at the C-5 position. In the case of C3-MeO, the quinoline structure gives bromination at the C-2 position besides the C-5. New reaction strategies developed on the brominated derivatives obtained provide multi-functional functionalization of tetrahydroquinoline and quinoline skeletal structures.

Keywords: Bromoquinoline, Methoxyquinoline, Nitroquinolines, Bromination, 1,2,3,4 Tetrahydroquinoline, Nitration

GİRİŞ

Kinolin (**1**) çekirdeği, genel olarak, Skraup (Manske ve Kukla; 1953), Doebner-Miller von (Bergstrom, 1944), Friedlander (Cheng ve Yan, 1982), Pfitzinger (Jones, 1977), Conrad-Limpach (Reitsema; 1948), Combes (Bergstrom, 1944) gibi çeşitli reaksiyon yöntemleri ile sentezlenmektedir (Şema 1). Kinolin türevi sentezinde bilinen bu yöntemlerle, kinolin omurgası taşıyan farmasötik maddeler, ligandlar ve fonksiyonel bileşikler üretilmektedir. Ne var ki bu

yöntemler kinolin halka sistemi (Jones, 1996) üzerinde yeterli çeşitliliğe ve değişikliğe imkan vermemektedir. Bu yüzden arzu edilen türev sentezleri kısıtlanır. Bu yüzden, kinolin türevlerinin kimyasında sürekli yeni gelişmeler yaşanmakta ve klasik sentez yöntemleri ile rekabet edebilecek sürekli yeni metotlar geliştirilmektedir. Bu amaçla metal katalizli kenetlenme, halkalaşma, ya da diğer başka metotlarla ilgili geliştirilen stratejiler sürekli gözden geçirilmektedir.



Şema 1. Anilinin (2) çıkış bileşiği olarak kullanıldığı klasik kinolin türev sentez yolları

Kinolin sınırlı bileşiklerin sentezinde öne çıkan reaksiyonlar Combes, Pfitzinger, Skraup ve Friedlander metotlarıdır. Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda tüm metotlar küçük birimlerin kenetlenmesine ve küçük birimlerin halkalanmasına dayanır. Bu metotların hepsinde de benzen türevlerinden yola çıkılır. Bu durum belirli konumlar dışında istenilen kinolin türevlerinin sentezini sınırlandırır. Kinolin türevi sentezleri ile ilgili mevcut yöntemlerde reaksiyon şartları oldukça ağır şartlar gerektirir ve ortam asidiktir. Bu ağır şartlarda

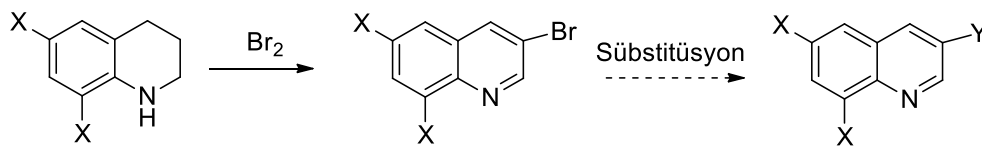
yürüyen reaksiyonlarda genelde ürün ayrılması kolay olmamaktadır. Üstelik meta veya 3,4-konumlarında grup bağlı anilinlerden yola çıkarak yürütülen reaksiyonlarda ise, ayrımı zor bölge izomer karışımı oluşur. Combes sentezi durumunda, simetrik olmayan 1,3-diketonların kullanımlarında oluşan ürünlerin ayırma işlemleri zorlaşır. Ortaya çıkan bu tür problemlerden dolayı ılımlı şartların kullanıldığı, ürünlerin alan seçici olarak elde edildiği ve üstelik pratik değeri olan sentez yöntemlerinin keşfedilmesi için çalışmalar hala yoğun bir şekilde devam

etmektedir. Bu konuda başlıca gelişmeler bir derleme makalesinde (Kouznetsov vd., 2005) bir araya getirilmiştir.

Bromokinolinler ve Sentez Yöntemleri

Kinolinin (1) bromlu ve klorlu türevleri, farmakolojik aktivite gösteren birçok bileşiğin sentezinde başlangıç maddesi olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır. Bu yüzden, kinolinlerin ticari üretimi bu sahada bir sektör oluşturmuştur. Kinolin halkası elektronca fakir olduğundan doğrudan bromlanması ağır şartlar gerektirir. Üstelik kinolin grubu bileşiklerin moleküler bromla doğrudan bromlanması, N-Br kompleksleşmesi ile sonuçlanır (Eisch, 1962; Kress ve Constantino, 1973; Butler ve Gordon, 1975). Kinolin-brom komplekslerinin, piridinle muamelesi sonucu 3-bromokinolinin sentezi mümkün olur.

Kompleksin piridin varlığında CCl₄'te kaynatılması sonucu 3-bromokinolin oluşur (Eisch, 1962). Eisch'in çalışmalarında farklı miktarlarda brom kullanılarak 3,6-dibromokinolin ve 3,6,8-tribromokinolin karışımları elde edildiğine dair kayıtlar yer almaktadır. Ne var ki, eski çalışmalarda izomer ürünlerin izole edilmesinde, ürün yapılarının aydınlatılmasında ve kantitatif analizlerde yetersizlik sebebiyle bir çok hatalar yapılmıştır. Bunlara ilaveten düşük verimlerde ürünler elde edilmiştir.



X= Br, OCH₃, CN, Ph

Şema 2. 6,8-Disüstitüe tetrahidrokinolinlerden 3-bromo-6,8-disüstitüe kinolinlerin sentezi

Bu çalışmalarda, 6-bromo-1,2,3,4-tetrahidrokinolin (6-BrTHQ, 9) ve 6,8-dibromo-1,2,3,4-tetrahidrokinolin (6,8-diBrTHQ, 10) bileşiklerinin yer değiştirme reaksiyonları (6- ve/ve ya 6,8-konumlarında) tekabül eden konumlarda yeni grup bağlı tetrahidrokinolinlere dönüştürülmektedir. Hasıl olan bileşiklerin brom molekülü (Br₂) ile reaksiyonu aromatisasyon eşliğinde C-3 konumuna brom bağlanmasını (C3-Br) netice vermektedir (Şema 3).

Kinolinin bromlu türevlerinin sentezi niçin önem taşır? Çünkü bağlı brom atomları sayesinde organik yapılar, aracı ve anahtar konuma yükselirler. Brom, bulunduğu yapılarda hem metal-halojen değişimi ile elektrofilik yer değiştirmelere, hem de nükleofilik yer değişimi ile farklı türevlerin sentezine imkan verir. Bu yolla siyan, keton, aldehit, alkil, ester, eter, asit ve diğer türevler bromlu türevler kolayca sentezlenebilir. Bromlama ile çok fonksiyonlu hale gelen bromokinolinler çeşitli bileşiklere (metal-halojen değişimi, kenetlenme reaktifleri, Grignard reaktifleri v.s) kolayca dönüştürülebilmektedir. Özellikle kenetlenme reaksiyonları ile de yapıya çeşitli küçük ve büyük halkalı düz zincir grupların bağlanması mümkün olabilir.

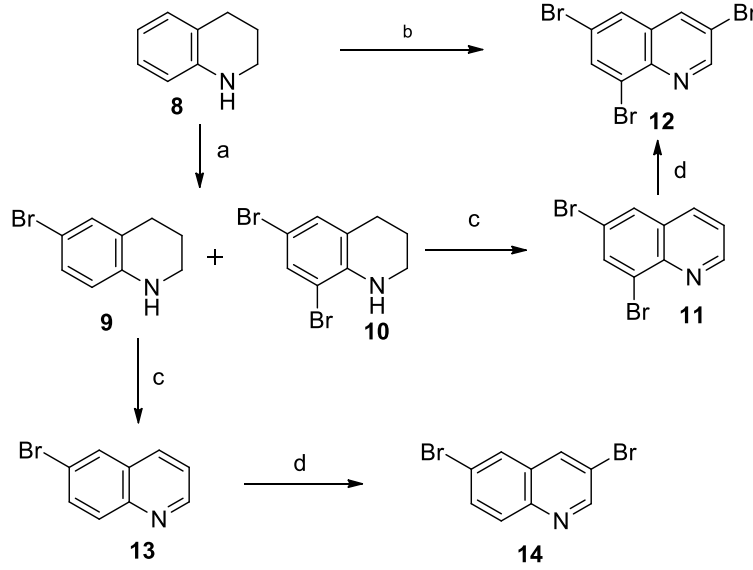
Kinolin molekülünde brom atomunun takılabileceği 7 konum bulunur. Potansiyel olarak çok sayıda monobrom, dibrom ve tribromokinolin izomeri bulunmasına rağmen uygun sentez yolları geliştirilemediğinden bromo türevler hazırlanamamaktadır. Çakmak ve grubu kapsamlı çalışmalarında kinolin türevlerinin sentezi için basit kısa ve yüksek verimli yeni sentez yolları geliştirmişlerdir. Çalışma grubunun çalışmalarında ilk aşamasında bromlanmaya karşı yüksek reaktivite gösteren 1,2,3,4-tetrahidrokinolin (8) ve türevleri kullanılmaktadır (Şema 2).

Bromlu Kinolinlerin Sentezi

Başlangıç-çıkış bileşiklerinin hazırlanması Şema 3'te verilen dönüşümlere göre yürütüldü. Bu metotlar Çakmak grubunca keşfedilmiş ve geliştirilmiştir (Şahin vd., 2008; Ökten vd., 2013). Bromlanma işlemi oldukça basit bir şekilde icra edilir: Tetrahidrokinolinli türev yapı oda sıcaklığında iyonik reaksiyon şartlarında moleküler bromla muamele edilir. İnce tabaka kromatografisi ile

reaksiyonun ilerleyişi takip edilir. Reaksiyon tamamlandıktan sonra ortamdaki HBr uzaklaştırmak için zayıf baz çözeltileri ile ekstraksiyon işlemi

uygulanır. Çözücüsü vakum altında uzaklaştırılır ve kısa silika jel kolonda süzülerek saflaştırılır.



Şema 3. Bromokinolinlerin Sentezi a) Br₂ (1.35 -1.5 eq), b) Br₂ (5 eq), c) DDQ/Benzen, d) i) Br₂ (1.1 eq), CCl₄, ii) Piridin, kaynatma

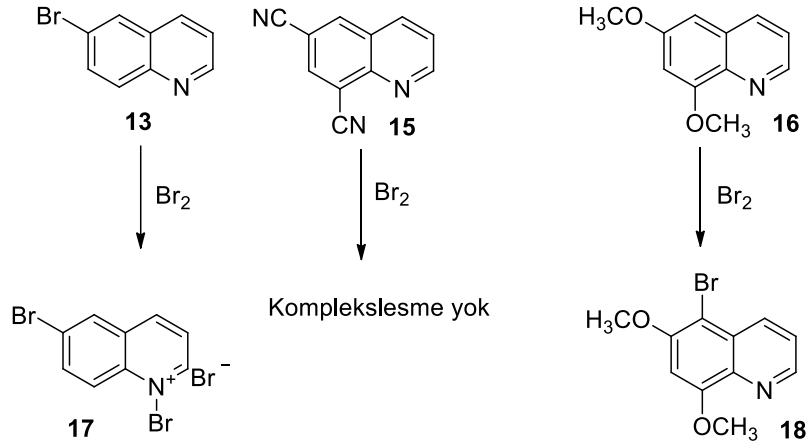
6-Bromokinolin (6-BrQ, **13**) ve 6,8-dibromokinolin (6,8-DiBrQ, **11**) bileşiklerinin Eisch işlemi ile bromlanma reaksiyonu (Eisch, 1962) C-3 konumlarına brom atomunun bağlanmasını sağlamaktadır (Ökten ve Çakmak, 2015). Tetrahidrokinolin yapıların moleküler bromla bromlanması ise aromatlama eşliğinde C-3 konumuna brom atomunun takılması ile sonuçlanmaktadır (Ökten ve Çakmak, 2015; Çakmak ve Ökten, 2017). Çakmak ve Ökten, C3-Br kinolin türevleri eldesinde Eisch metodunun her kinolin türevine uygulanamayacağını, ancak oldukça sınırlı yapılara uygulanabileceğini göstermiştir. Reaksiyonun yürümesi için birinci basamakta N-Br kompleksinin oluşması gereklidir. Fakat, 6,8-disiyankinolin gibi akseptör grup bağlı türevlerin bromlanma işleminde N-Br kompleksi oluşmamaktadır (Ökten ve Çakmak, 2015). Bu sonuca göre elektron çekici gruplar durumunda N-Br kompleksleşmesi (dolayısıyla Eisch metodunun işlemesi) önlenmektedir. Çalışmalarımız kinolin yapısına elektron verici grupların bağlı olması durumunda da kompleksleşmenin (dolayısıyla Eisch bromlama işlemi) önlenmediğini göstermektedir. 8-Metoksi gibi döner bağlı kinolinlerde kompleksleşme yerine elektrofilik bromlama

meydana gelmektedir (Ökten vd., 2016). Aşırı brom kullanılması ve şartların ağırlaştırılması durumunda da kompleksleşme gözlemlenmemiştir (Şema 4).

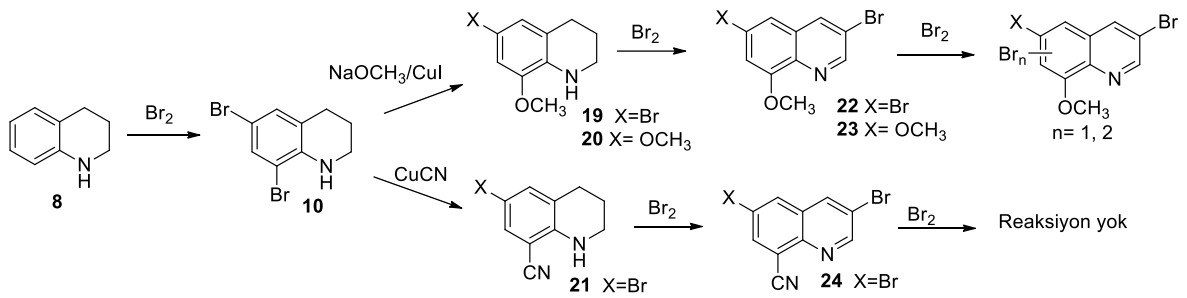
Döner (OCH₃) ve Akseptör (CN) Sübstitüent Bağlı Tetrahidrokinolinlerin Bromlanması

6,8-dibromo-1,2,3,4-tetrahidrokinolin'den (**10**) (6,8-diBrTHQ) elde edilen metoksi- (**19**, **20**) ve siyanotetrahidrokinolin (**21**, **25**) bileşiklerinin bromlama reaksiyonlarında bazı farklılıklar vardır. Siyano yapısı (**21**), doğrudan aromatlama gösterirken, metoksi THQ'lerde benzenoid halkaya (döner grup etkisi) önce brom bağlanmaktadır (Ökten ve Çakmak, 2015). Bu sebeple metoksi bağlı gruplar varlığında kinolinler ileri derecede fonksiyonilize hale gelmektedir (Şema 5) (Çakmak ve Ökten, 2017).

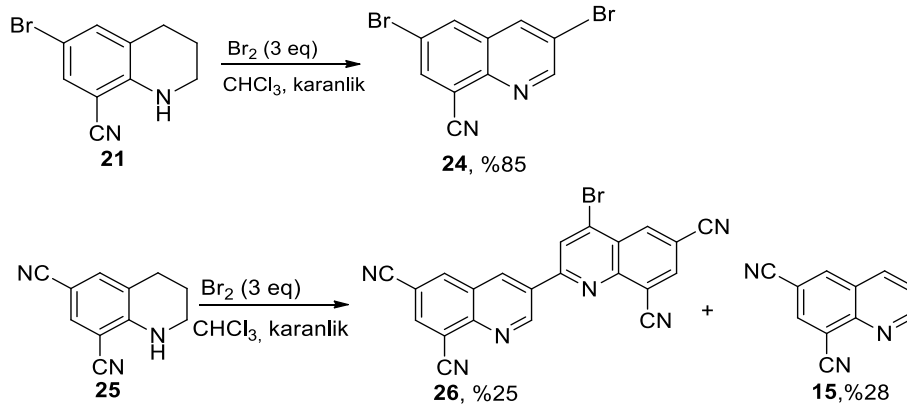
Tetrahidrokinolin halkasına tek akseptör bağlı durumda **21** (6-Bromo-8-siyanoTHQ) aromatlama ve C-3 konumundan bromlanma sağlanırken, iki akseptör grubun varlığında **25** (6,8-diCNTHQ) dimerleşme meydana gelmektedir (Ökten ve Çakmak, 2015). Böylece elektron çekici (CN) grupların sayısının artması reaksiyonları farklı bir mekanizmaya yönlendireceği sonucuna varılmıştır (Şema 6).



Şema 4. Brom, siyan ve metoksi grupları bağlı Kinolin bileşiklerinin N-Brom kompleksi oluşturma profili



Şema 5. Metoksi ve siyano THQ türevlerinin bromlanma profili



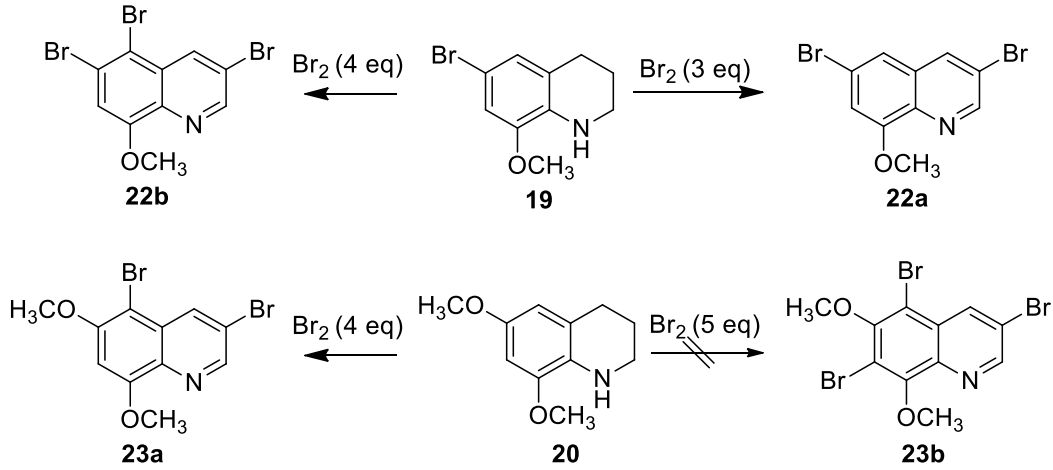
Şema 6. Benzen halkasına bağlı nitril (CN) sayısının reaksiyon yönüne etkisi

Siyan gruplarının, indirgenme ve hidroliz reaksiyonları ve yapıdaki brom atomu ileri dönüşümlere sağlayacak potansiyel sunmaktadır. Böylece sadece brom atomları ile değil aynı zamanda siyan grupları ile de kinoline fonksiyonel özellik kazandırılmaktadır.

Tetrahidrokinolinin türevli yapılarının ileri işlevselleştirilme çalışmalarında dikkate değer bir sonuca, 6-brom-8-metoksi-1,2,3,4-tetrahidrokinolin (6-Br-8-OMeTHQ, **13**) ile 6,8-dimetoksi-1,2,3,4-tetrahidrokinolin (6,8-diOMeTHQ, **14**) bileşiklerinin bromlanması ile ulaşılmaktadır. Şema 7'de

görüldüğü gibi bu iki bileşiğin kontrollü bromlanması ile polibromlanmış metoksi bileşiklerin seçici olarak elde edilmesi mümkün olmaktadır (Şema 7) (Çakmak ve Ökten, 2017). Metoksikinolinlerin yüksek reaktivitelerinden dolayı, di- ve tri- ve hatta tetra-bromlanmış kinolin türevleri ve ileri derecede işlevsel hale getiren anahtar yapılara ulaşılmaktadır.

Bu moleküller, yapıdaki brom atomlarından dolayı kenetleme ve metal halojen değişimi reaksiyonları ve diğer yer değiştirme reaksiyonları- daha birçok molekül için başlangıç maddeleri-çıkış bileşiği özelliği taşımaktadır. Üstelik metoksi grupları da hidroksi gruplara dönüştürülebildiğinden, kinolin çekirdeği daha da ileri fonksiyonellik kazanmaktadır.



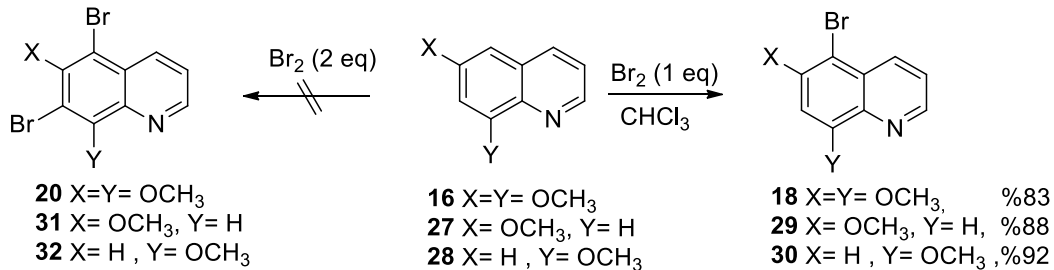
Şema 7. Metoksi tetrahidrokinolinlerin regioselektif bromlanması ve polibromlanmış metoksi kinolinlerin sentezi

Mono ve Dimetoksikinolinlerin Bromlanması

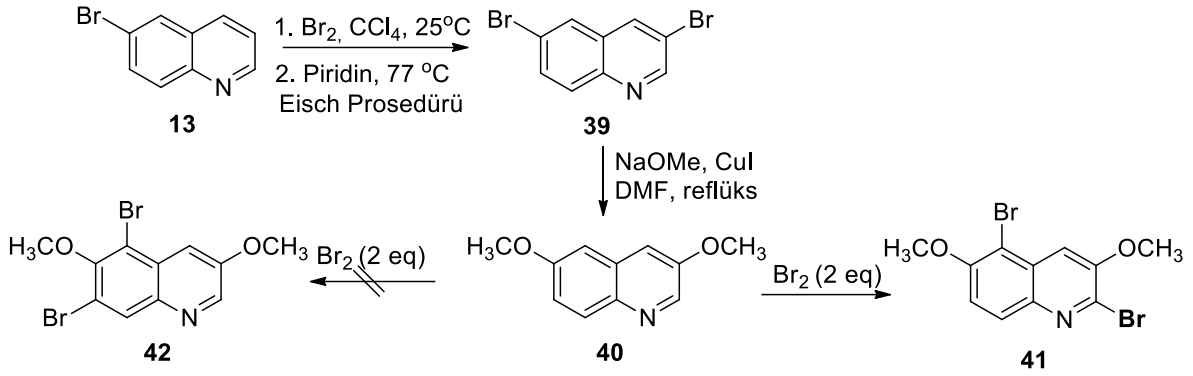
Çakmak ve Ökten'in kinolin yapıları polifonksiyonilize hale getiren diğer çalışmaları metoksi kinolin türevlerinin bromlanması üzerinedir. 8-Metoksikinolin (**28**), 6-metoksikinolin (**27**) ve 6,8-dimetoksikinolin (**16**), moleküller brom ile etkileştirildiğinde seçici olarak sadece C-5 konumlarında bromlanma gözlenmektedir (Şema 8) (Çakmak ve Ökten, 2017).

Fakat, 3,6-dimetoksikinolinin (**40**) bromlanması benzenoid halka (C-5 konumu) yanında hetero halkada da (C-2 konumu) vuku bulmaktadır (Şema 9)

(Çakmak ve Ökten, 2017). Böylece tek bir basit işlemlerle kinolinin her iki halkasına da brom grubu takılmış olmaktadır. C-2 konumunda takılar bulunduran kinolin türevleri önemli bir anahtar bir yapıyı ve biyoaktif moleküllerin önemli bir sınıfını temsil etmektedir (Gopaul vd., 2015). Bu reaksiyonda beklenen C-4 konumu yerine C-2 konumunun bromlanması ilk basamakta C-5 konumunun bromlanması ve γ -Gauch etki ile C-4 için sterik etki meydana getirmesidir (Şema 9). Benzenoid halka daha aktif olduğundan, bromlama ilk basamakta bu halkada meydana gelmektedir.



Şema 8. Metoksikinolinlerin 5-brom substitüe kinolinlere dönüşümü



Şema 9. C-2 bromkinolin türevi sentezinde yeni bir strateji: 3-Metoksi kinolin yapıların bromlanması

Kinolin Türevlerinin Biyolojik Aktiviteleri

Kinolin türevleri, biyolojik özellikleri İLE yoğun incelemelere konu olmaktadır. Antiparazit (Kirsch vd., 1997), antitüberküler (Srivastava vd., 2000), antibakteriyel (Desai vd., 1996), antifilariyal (Desai vd., 1996), HIV inhibitörü (Musica vd., 2006), HMC-CoA indirgeyici inhibitörü (Agarwal vd., 1991; Zahng vd., 2000; Jenekhe vd., 2001) ve anti tümör (Solomon vd., 2010; Boschelli vd., 2001; Zhang vd., 2000) gibi çeşitli fizyolojik özellik ve farmakolojik aktiviteler göstermesi nedeniyle kinolin türevleri büyük cazibe odağı olmaktadır.

Çakmak ve grubunca sentezlenen kinolin türevleri değişik gruplarda biyolojik aktivite sonuçları ele

alınmıştır. Yürütülen biyolojik aktivite çalışmalarında kinolin türevlerinin birçoğunun çeşitli kanser hücrelerine karşı yüksek inhibisyon gösterdiği belirlenmiştir (Ökten vd., 2013; Ökten vd., 2017a; Ökten vd., 2017b; Ökten vd., 2019; Köprülü vd., 2019; Ökten vd., 2020). Ayrıca bu kinolin türevlerinin Gram (+) ve Gram (-) bakterilerine (Çakmak vd., 2020; Ökten vd., 2020) karşı etkili oldukları ve AChE, hCA I ve hCA II enzimlerini inhibe (Ekiz vd., 2018; Çakmak vd., 2020; Ökten vd., 2020) ederek Alzhemier, Glukoma, Epilepsi, göz tansiyonu gibi bazı hastalıkların tedavisi için ümit verici oldukları belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Bazı kinolin türevlerinin biyolojik aktiviteleri

Bileşik	MTT Antiproliferasyon (IC ₅₀ µg/mL)			LDH Sitotoksosite (%)			Enzim İnhibisyonu (nM)	Enzim İnhibisyonu (nM)
	Hep3B	HT29	MCF7	Hep3B	HT29	MCF7	AChE	hCA I
8	48.5	21.8	19.8	20.2	19.1	14.5	47.94	804.02
9	41.1	7.9	19.3	17.4	37.4	22.1	101.53	1005.80
11	37.4	>1000	309.2	32.0	27.6	19.0	136.19	83.04
12	831.1	>1000	>1000	29.8	6.8	14.3	88.95	394.63
24	>1000	78.1	>1000	15.2	35.9	28.8	23.94	39.52
21	>1000	>1000	>1000	22.2	14.0	19.3	15.03	406.92
15	>1000	465.9	683.6	22.7	36.9	22.8	26.94	507.27
18	74.7	19.2	75.6	21.1	33.2	23.2	176.03	101.88
5-FU*	62.9	65.2	74.2	9.67	7.91	7.69		
Takrin*							224.93	
AZA*								1103.70

* Kontrol bileşikleri

SONUÇ ve ÖNERİLER

Tetrahidrokinolin iskelet yapısına bağlı gerek donör (metoksi) ve gerekse akseptör (siyan) gruplar, gerekse de brom gibi nisbeten nötr grupların bağlı olduğu yapılar moleküler brom ile aromatlasmakta

ve C3-Br süstitüe kinolin türevleri oluşturmaktadır. Değişik türevleri kullanarak gerçekleştirilen çalışmalarda kinolin iskelet sisteminde C-6 ve C-8 konumlarına farklı takılar (Br, NO₂, OCH₃, CN) durumunda, bromlanma ile aromatlasmak C3 -Br

yapıları vermiştir. Böylece geliştirilen yeni kinolin sentez metodunun genelleştirilebileceği gösterilmiştir.

Kinolinin benzenoid halkasında 6-metoksi ve 8-metoksi grubu brom atomlarını sadece C-5 konumuna yönlendirmektedir, halbuki C-3'deki metoksi grubu ise hem C-5'e hem de C-2 konumuna yönlendirmekte ve C2-Br türevleri elde edilmektedir. Bu çalışmada elde edilen metoksi türevler kadar siyano kinolin bromürler de yeni bileşiklere dönüşüm imkanı sunmaktadır. Ayrıca kinolin bileşiklerinin yüksek biyolojik aktiviteleri, potansiyel antikanser ve enzim inhibitör ilaç adayı olabilecekleri gösterilmiştir. Tetrahidrokinolin bromürler ve donör gruplar (metoksi) bağlı kinolinlerin meme kanseri, karaciğer kanseri ve kolon kanseri hücrelerine karşı önemli derecede antiproliferatif etkileri görülmüştür. Aynı zamanda bu yapıların sitotoksitelerinin düşük seviyede bulunmaktadır. Bu özellikleri ile moleküller kanser ilaç adayı bileşik konumunda bulunmaktadır (Tablo 1). Bununla beraber grubumuzda sentezlenen kinolinli yapılar nanomolar konsantrasyonlarda AChE, hCA I ve hCA II enzim aktivitelerini etkili bir şekilde azalttığı görülmüştür. Bu sonuçlara göre bu moleküller, epilepsi, osteoporoz, glokom, mide ve duodenal ülserler, nörolojik rahatsızlıklar gibi bazı hastalıkların tedavisi için CAI'lerin ilaç adayı olabilir ve Alzheimer hastalığının tedavisi için AChE inhibitörü olarak değerlendirilebilirler.

Teşekkür

Bu makaledeki çalışmalarını finansal olarak destekleyen TÜBİTAK'a (Proje no: 112T394) teşekkür ederiz.

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedirler.

KAYNAKLAR

- Agarwal, A. K., Jenekhe, S. A. (1991). New conjugated polyanthrazolines containing thiophene moieties in the main chain, *Macromolecules*, 24, 6806. <https://doi.org/10.1021/ma00025a044>
- Bergstrom, F. W. (1944). Heterocyclic Nitrogen Compounds. Part IIA. Hexacyclic Compounds: Pyridine, Quinoline, and Isoquinoline, *Chemical Reviews*, 35, 77-277. <https://doi.org/10.1021/cr60111a001>

- Boschelli, D. H., Wang, D. Y., Ye, F., et al. (2001). Synthesis and Src Kinase Inhibitory Activity of a Series of 4-Phenylamino-3-quinolinecarbonitriles, *Journal of Molecular Structure*, 44, 822-833. <https://doi.org/10.1021/jm000420z>
- Butler, J. L., Gordon, M. (1975). A Reinvestigation of Known Bromination Reaction of Quinoline, *Journal of Heterocyclic Chemistry*, 12, 1015-1020. <https://doi.org/10.1002/jhet.5570120539>
- Cheng, C. C., Yan, S. J. (1982). The Friedländer Synthesis of Quinolines. *Organic Reactions*, 28, 37. <https://doi.org/10.1002/0471264180.or028.02>
- Çakmak, O., Ökten, S. (2017). Regioselective bromination: Synthesis of brominated methoxyquinolines, *Tetrahedron*, 73(36), 5389-5396. <https://doi.org/10.1016/j.tet.2017.07.044>
- Çakmak, O., Ökten, S., Alımlı, D., et al. (2020). Novel Piperazine and Morpholine Substituted Quinolines: Selective Synthesis through Activation of 3,6,8-Tribromoquinoline, Characterization and Their Some Metabolic Enzymes Inhibition Potentials. *Journal of Molecular Structure*, 1220, 1286662. <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2020.128666>
- Desai, P. K., Desai, P., Machhi, D. et al. (1996). Quinoline derivatives as antitubercular/antibacterial agents. *Indian Journal of Chemistry Section B*, 35(B), 871.
- Ekiz, M., Tutar, A., Ökten, S. et al. (2018). Synthesis, characterization, and SAR of arylated indenoquinoline-based cholinesterase and carbonic anhydrase inhibitors. *Archiv der Pharmazie*, 351:9, e1800167. <https://doi.org/10.1002/ardp.201800167>
- Eisch, J. J. (1962). Aza-aromatic substitution I. The selective bromination of the quinoline nucleus. *Journal of Organic Chemistry*, 27, 1318-1323. <https://doi.org/10.1021/jo01051a047>
- Gopaul, K., Shintre, S. A., Koorbanally, N.A. (2015). A Review on the Synthesis and Anti-cancer Activity of 2-substituted Quinolines. *Anticancer Agents in Medicinal Chemistry*, 15(5), 631-46. [DOI: 10.2174/1871520615666141216125446](https://doi.org/10.2174/1871520615666141216125446)
- Kirsch, R., Kleim, J. P., Ries, G., et al. (1997). DE Patent NO: 19,613,591.
- Kouznetsov, V. V., Méndez L. Y. V., Gómez C. M. M. (2005). Recent progress in the synthesis of quinolines. *Current Organic Chemistry*, 9, 141-161. [DOI: 10.2174/1385272053369196](https://doi.org/10.2174/1385272053369196)
- Köprülü T. K., Ökten, S., Tekin, Ş. et al. (2019). Biological evaluation of some novel quinolines with different functional groups as anticancer agents. *Journal of Biochemical and Molecular Toxicology*. 33(3), e22260. <https://doi.org/10.1002/jbt.22260>
- Kress, J. T., Costantino, S. M. (1973). Selective bromination in nitrobenzene. a convenient synthesis of 3-bromoquinoline, 4-bromoisoquinoline, and 4-phenyl-5-bromopyrimidine. *Journal of Heterocyclic Chemistry*, 10, 409-410. <https://doi.org/10.1002/jhet.5570100326>
- Manske, R. H. F.; Kukla, M. (1953). The Skraup Synthesis of Quinolines. *Organic Reactions*, 7, 59.

- <https://doi.org/10.1002/0471264180.or007.02>
Muscia, G. C., Bollini, M., Carnevale, J. P. et al. (2006). Microwave-assisted Friedländer synthesis of quinolines derivatives as potential antiparasitic agents. *Tetrahedron Letters*, 47, 8811.
<https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2006.10.073>
- Jenekhe, S. A., Lu, L., Alam, M. M. (2001). New Conjugated Polymers with Donor-Acceptor Architectures: Synthesis and Photophysics of Carbazole-Quinoline and Phenothiazine-Quinoline Copolymers and Oligomers Exhibiting Large Intramolecular Charge Transfer. *Macromolecules*, 34, 7315.
<https://doi.org/10.1021/ma0100448>
- Jones, G. (1977). In *The Chemistry of Heterocyclic Compounds*; Weissberger, A.; Taylor, E.C., Eds.; John Wiley and Sons: Chichester, 32, Part I, 93-318.
- Jones, G. (1996). In *Comprehensive Heterocyclic Chemistry*; Katritzky, A. R., Rees, C. W., Scriven, E. E., Eds., Pergamon Press: Oxford, 5, 167.
- Ökten, S., Çakmak, O., Erenler, R. et al. (2013). Simple and Convenient Preparation of Novel 6,8-disubstituted Quinoline Derivatives and Their Promising Anticancer Activities, *Turkish Journal of Chemistry*, 37(6), 896-908. <https://doi.org/10.3906/kim-1301-30>
- Ökten, S., Çakmak, O. (2015). Synthesis of Novel Cyano Quinoline Derivatives, *Tetrahedron Letters* 56(39), 5337-5340.
<https://doi.org/10.1016/j.tetlet.2015.07.092>
- Ökten, S., Çakmak, O., Tekin, Ş. (2017a). The SAR study of 6,8-disubstituted quinoline derivatives as anti cancer agents. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*, 8(4), 152-159. <https://doi.org/10.18663/tjcl.292058>
- Ökten, S., Çakmak, O., Tekin, Ş. et al. (2017b). A SAR Study: Evaluation of bromo derivatives of 8-substituted quinolines as novel anticancer agents. *Letters in Drug Design and Discovery*, 14 (12), 1415-1424.
[DOI: 10.2174/1570180814666170504150050](https://doi.org/10.2174/1570180814666170504150050)
- Ökten, S., Ekiz, M., Tutar, A. et al. (2019). SAR Evaluation of Disubstituted Tacrine Analogues as Promising Cholinesterase and Carbonic Anhydrase Inhibitors. *Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research*, 53(2), 268-275. [Doi:10.5530/ijper.53.2.35](https://doi.org/10.5530/ijper.53.2.35)
- Ökten, S., Aydın A., Koçyiğit, Ü. M. et al. (2020). Quinoline-based Promising Anticancer and Antibacterial Agents, and Some Metabolic Enzymes Inhibitors, *Archiv der Pharmazie*, 353(9), e2000086.
<https://doi.org/10.1002/ardp.202000086>
- Solomon, V. R., Lee, H. (2009). Chloroquine and its analogs: A new promise of an old drug for effective and safe cancer therapies. *European Journal of Pharmacology*, 625, 220.
<https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2009.06.063>
- Reitsem, R. H. (1948). The Chemistry of 4-Hydroxyquinolines. *Chem. Rev.* 43, 47.
<https://doi.org/10.1021/cr60134a002>
- Sahin, A., Çakmak, O., Demirtaş, İ., et al. (2008). Efficient and selective synthesis of quinolines. *Tetrahedron*, 64 (43), 10068-10074.
<https://doi.org/10.1016/j.tet.2008.08.018>
- Wengryniuk, S. E., Weickgenannt, A., Reiher, C. et al. (2013). Regioselective Bromination of Fused Heterocyclic N-Oxides. *Organic Letters*, 15, 792- 795.
<https://doi.org/10.1021/ol3034675>
- Zhang, N., Wu, B., Powell, D., et al. (2000). Synthesis and structure-activity relationships of 3-cyano-4-(phenoxyanilino)quinolines as MEK (MAPKK) inhibitors. *Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters*, 10, 2825-2828.
[https://doi.org/10.1016/S0960-894X\(00\)00580-1](https://doi.org/10.1016/S0960-894X(00)00580-1)

⁵¹Cr Radyoizotopunun Üretim Tesir Kesitinin Yapay Sinir Ağları ile Elde Edilmesi

Serkan Akkoyun^{1*}, Tuncay Bayram²

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, Sivas

²Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Fakültesi Fizik Bölümü, Trabzon

ÖZET:

Amaç: Radyoizotopların tıpta teşhis ve tedavide kullanımları gün geçtikçe artmaktadır. Bu radyoizotopların üretimini verimli kılmak amacıyla, üretim tesir kesitlerinin doğru olarak hesaplanması gerekmektedir. Deneysel verilerin olmadığı durumlarda, tesir kesitleri çeşitli teorik yollarla hesaplanmakta ve istenilen enerji değerine karşı gelen değer elde edilmektedir. Çalışmamızda, farklı bir yaklaşım olarak yapay sinir ağları kullanılarak, bilinmeyen enerjilerdeki tesir kesitlerinin tahmininin yapılması için bir alternatif model ortaya koyulmuştur.

Gereç ve Yöntem: ⁵¹Cr radyoizotoplarının nötron indüklenmiş reaksiyonlarla üretilmesine ait tesir kesitlerini elde etmek amacıyla, yapay sinir ağları metodu kullanılmıştır. Literatürde mevcut olan bu tesir kesiti verileri alınarak, %80'i ağın eğitiminde kullanılmış ve kalan %20'si ile ağın testi gerçekleştirilmiştir. Yapay sinir ağlarının girdileri, gelen nötron enerjileri olup çıktısı ise tesir kesitidir. Birçok denemeden sonra en iyi sonucu veren gizli katman nöron sayısı olarak 20 kullanılmıştır.

Bulgular: Elde ettiğimiz sonuçlara göre, yapay sinir ağları metodu, radyoizotop üretim tesir kesitlerini tahmin etmede alternatif bir yöntem olarak kullanılabilir. Eğitim verileri üzerinden yapılan tahminlere ait MSE değeri 0,178 barn olarak elde edilirken, test verileri üzerindeki MSE değeri ise 0,155 barn'dır. Ağın, eğitim ve test verileri üzerindeki tahminlerine ait korelasyon katsayı değerleri sırasıyla, 0,93 ve 0,95 olarak bulunmuştur.

Sonuç: Literatürdeki deneysel sonuçlarla kıyaslandığında, yapay sinir ağlarının verdiği sonuçların, tesir kesitini tahmin etmede alternatif olarak kullanılabilmesi sonucuna varılmıştır. Bu metodun bir avantajı, karmaşık matematiksel formülasyona girmeden, hızlı bir şekilde sonuçları elde etmeye imkan tanınmasıdır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, herhangi bir izotop kullanılarak gerçekleştirilecek her türlü reaksiyona ait tesir kesitlerinin, yapay sinir ağları yöntemi kullanılarak elde edilebileceğinin bir göstergesidir.

Anahtar Kelimeler: Radyoizotop, Tesir kesiti, Cr izotopu, Yapay sinir ağları

Production Cross-Section of ⁵¹Cr Radioisotope Using Artificial Neural Networks

ABSTRACT:

Purpose: The use of radioisotopes in diagnosis and treatment in medicine is increasing day by day. In order to make the production of these radioisotopes efficiently, the production cross-sections must be calculated correctly. In the absence of experimental data, cross-sections are calculated in various theoretical ways and the data corresponding to the desired energy value is obtained. In our study, using artificial neural networks as a different approach, an alternative model is presented to estimate cross-sections at unknown neutron energies.

Material and Methods: Artificial neural networks method was used to obtain cross-sections of ⁵¹Cr radioisotopes produced by neutron-induced reactions. By taking this cross-section data available in the literature, 80% of it was used in the training of the network and the remaining 20% was used in the test. The inputs of artificial neural networks are the incident neutron energies and the output is the cross-section. Hidden layer neuron number 20 was used that gave the best results after many trials.

Results: According to the results we have obtained, the artificial neural network method can be used as an alternative method to estimate the radioisotope production cross-sections. While the MSE value of the estimations made over the training data is 0.178 barn, the MSE value on the test data is 0.155 barn. Correlation coefficient values of the predictions of the network on training and test data were found as 0.93 and 0.95, respectively.

Conclusion: When compared with the experimental results in the literature, it is concluded that the results of artificial neural networks can be used as an alternative to estimate the cross-section. An advantage of this method is that it allows to obtain results quickly without going into complex mathematical formulation. The results obtained from this study are an indication that cross-sections of any reaction to be performed using any isotope can be obtained by using artificial neural networks method.

Keywords: Radioisotope, Cross-section, Cr isotope, Artificial neural networks

*Corresponding author: Serkan Akkoyun, email: sakkoyun@cumhuriyet.edu.tr

INTRODUCTION

The use of radioactive isotopes used in the diagnosis and treatment of diseases in medicine has increased considerably today. In order to minimize the damage these radioisotopes can cause to the patient, it is preferred that their half-life is as short as possible and their energy is as low as possible. However, since short-lived radioisotopes cannot be stored, they must be produced using a generator during use if the health center is far from the production center. In order for the radioisotopes to be produced by the generators through nuclear reactions to be produced efficiently, it is necessary to know the production cross-sections. Knowing the reaction energies to realize the most efficient production is one of the key points. Therefore, the desired radioactive isotopes can be produced in the most efficient way with incident particles at energies suitable for the target material (Martin, 2013; Bailey et al., 2014).

Chromium has four naturally occurring stable isotopes which are ^{50}Cr , ^{52}Cr , ^{53}Cr and ^{54}Cr with the abundances of 4.35%, 83.79%, 9.50%, and 2.37%, respectively. We focused on the production of the ^{51}Cr isotope, which is used as red cell label and can also be used as a platelet label. This medical radioisotope can be produced by neutron-induced reactions performing on stable ^{50}Cr isotope. With a radioactive half-life of 27.7 days, it decays by electron capture. Gamma and x-ray radiation from this radioisotope can be fatal in large doses or sustained exposure. Therefore, ^{51}Cr should be stored in lead containers or behind lead shield and carried only with protective gear attached. In our study, we studied the determination of the values of the production cross sections of the production of the ^{51}Cr radioisotope from the stable Cr isotope by neutron-induced nuclear reaction according to different neutron energies (Kenny, et al., 1977; Kapchigashev and Popov, 1964).

Recently, ANN has been used in many fields in nuclear physics. Among them the studies performed by our group on the cross-sections are estimations of heavy-ion fusion reaction cross-section (Akkoyun, 2020), determination of photonuclear reaction cross-section on Ca isotopes (Akkoyun, and Kaya 2020) and p-shell nuclei (Akkoyun et al., 2020). For

this purpose, we used artificial neural networks method, which is a machine learning method. Artificial neural networks are a mathematical method that models the work of the brain function of living beings in terms of learning. In the study where we estimated the production cross-section for ^{51}Cr using the cross-section data available in the literature (Kopecky, 1997), we saw that artificial neural networks are an alternative tool suitable for this purpose. Thus, production cross sections corresponding to energies not available in the literature can be rapidly produced without the need for complex mathematical operations. We also compared our results with the experimental data available in the literature for ^{51}Cr , and we found that our results were consistent with these data.

MATERIAL and METHODS

Artificial neural network (ANN) is a mathematical model that mimics the brain functionality. It consists of several processing units called neurons in mainly three different layers (Haykin, 1999). Because of it has layers, it is named as layered ANN. In one of the most common type of ANN, the data flow forward direction from input layer to output layer. Therefore this type of ANN, which is also used in this study, is named as layered feed-forward ANN. The neurons only in different layers are connected each other via weighted connections. The neurons in the input layer receive the data and the output layer neurons give the result. According to the problem variables, the numbers of the neurons in input and output layers are determined. Between these two layers there is a hidden layer which is seen as a black box. Besides, the number of the hidden layer can also be change from 1 to more leading deep-learning. There is no rule for the determination of the numbers of hidden layer and its neurons. After many trials for the problem, the numbers of hidden layer and the neurons can be taken into account that gives the results as close as to the desired values.

ANN consists of two main stages, one of which is the training and the other is the test stage of the results of the training. The data for the problem is usually divided into two parts, 80% and 20%, and 80% is used for training of ANN and 20% for the test of ANN. The

main goal in training is to determine the weight values of the connections between each neuron in different layers. In the training stage of this work, Levenberg–Marquardt (Levenberg, 1955; Marquardt, 1963) back-propagation algorithm was used. After determining the weight values that gives the best results, the desired values in the training data is tried to be produced with the constructed network. The error between the outputs produced by the network and the desired outputs is determined by MSE. MSE gives the average of the squares of the difference between the desired and the neural network output values. It is not enough to see that the network gives successful results on the training data. It should also be determined whether the network can generalize on this type of data. This is done on the 20% data set previously allocated. The constructed network is applied on the test data and the outputs of the network are compared with the desired outputs. If the MSE values are below the desired level in the test stage also, it can be said that this network is successful in solving the given problem. In our study, we consider the reaction in which neutrons are sent on the ^{50}Cr stable isotope to produce the ^{51}Cr radioisotope. For different neutron energies, we tried to obtain the cross-section of this reaction with ANN. We obtained the data from the literature from a experimental data library (Kopecky, 1997). We took the neutron energies as inputs of ANN and logarithm of the production cross-section as output. We used the values of 1 as the number of hidden layer and 20 as the number of hidden layer neurons, which enabled us to give the closest results to the desired outputs of the problem. For further information about ANN, we refer to reader to the reference (Haykin, 1999).

RESULTS and DISCUSSIONS

The differences between literature data and the ANN estimations on the training data have been presented in Figure 1. As can be seen in the figure that the maximum differences are about +1 and -1 for the logarithm of the cross-sections in units of barn. From the low-energies to the about 10^3 keV, the differences decrease linearly. In energy values between 10^3 and 10^5 keV, fluctuations are observed in the differences between them. The differences in

this range are the cause of the 1 barn difference, which is also the maximum. It is seen that the difference between the literature values and ANN estimates is concentrated around zero for the incident neutron energies after 10^5 keV. As a result of the similar examination on the test data (Figure 2), it is seen that the same behavior is observed. Again, maximum deviations from the literature data were observed in the range of 10^3 and 10^5 keV and it was found to be 1 barn.

We tried to see the reason of the differences by drawing the literature data and ANN estimations in the same plot for the training and test data separately. As seen in Figure 3, literature data have resonance peaks in the energy range of 10^3 and 10^5 keV. In our estimates made with artificial neural networks, it is seen that the general trend is caught, although it is naturally difficult to fully capture these peaks. However, the fact that the peak values were not fully reproduced led to the emergence of bigger differences in this region. In the low energy parts up to 10^3 keV, it is seen that the ANN estimates show values close to the literature, but in an opposite behavior. It is clearly seen that the ANN estimates are in a one-to-one agreement with the literature data at high energies above 10^5 keV. In Figure 4, similar inspection was carried out on the test data. It was observed that the similar behavior in the training data was observed here, and although the trend in the resonance region was caught, the peak values could not be obtained exactly. The MSE values for the training and the test data obtained as 1.178 and 0.155, respectively. The correlation coefficients are 0.93 and 0.95 for the training and test data which shows the method is quite useful for the estimation of production cross-sections.

Along with the literature data we use in our ANN calculations, the production cross-section values of $^{50}\text{Cr}(n,\gamma)^{51}\text{Cr}$ neutron induced reaction including the existing experimental data (Pomerance, 1952; Kapchigashev and Popovare, 1964; Sims and Juhnke, 1968; Stieglitz et al., 1971; Gleason, 1975; Kenny et al., 1977; Venturini and Pecequilo, 1977; Simonits et al., 1984) given in Figs. 5 and 6 together with the ANN results. It is clear from the figures that ANN results are generally compatible with the experimental data. In Figure 5, training data of ANN are shown in

the same graph along with all experimental data in the literature. Especially in the high neutron energy part, it is seen that the ANN results are quite compatible with the experimental data. Figure 6 shows the comparison of test data with experimental data. In both graphs, it is seen that only

one experimental value in the resonance region is far from ANN results. ANN results appear to be fairly close to all other experimental data points. It is seen that ANN produces values for cross-section data corresponding to many neutron energies for which there is no experimental data in the literature.

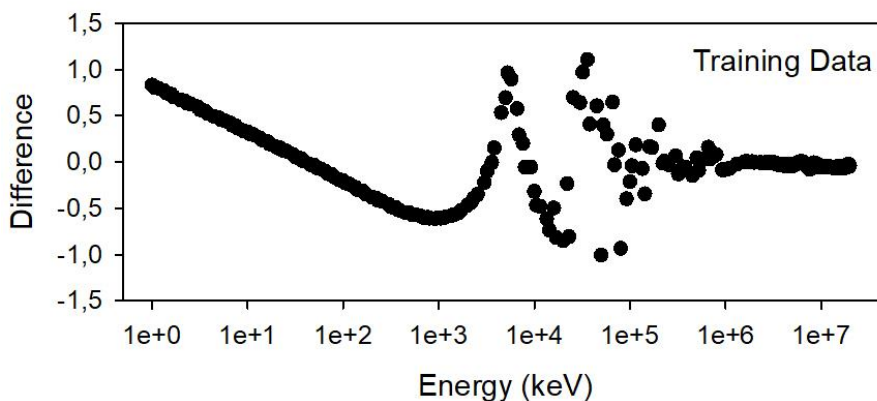


Figure 1. Differences between the literature data and ANN estimations on the training data for ⁵¹Cr production cross-sections.

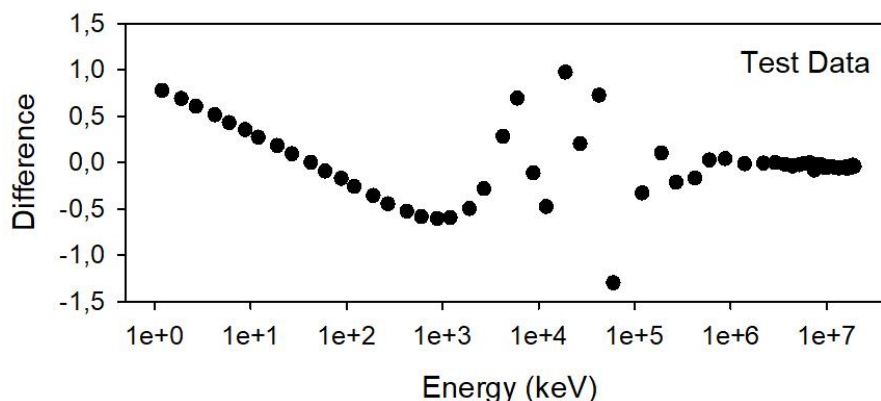


Figure 2. The same as Figure 1 but for the test data.

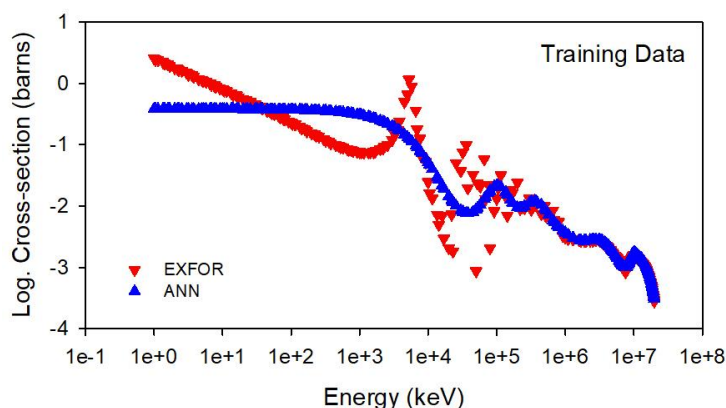


Figure 3. Logarithms of the literature data (Kopecky, 1997) and ANN estimations on the training data for ⁵¹Cr production cross-sections.

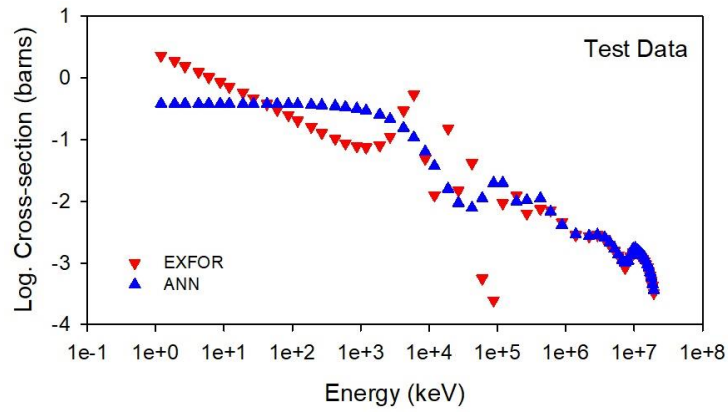


Figure 4. The same as Figure 3 but for the test data.

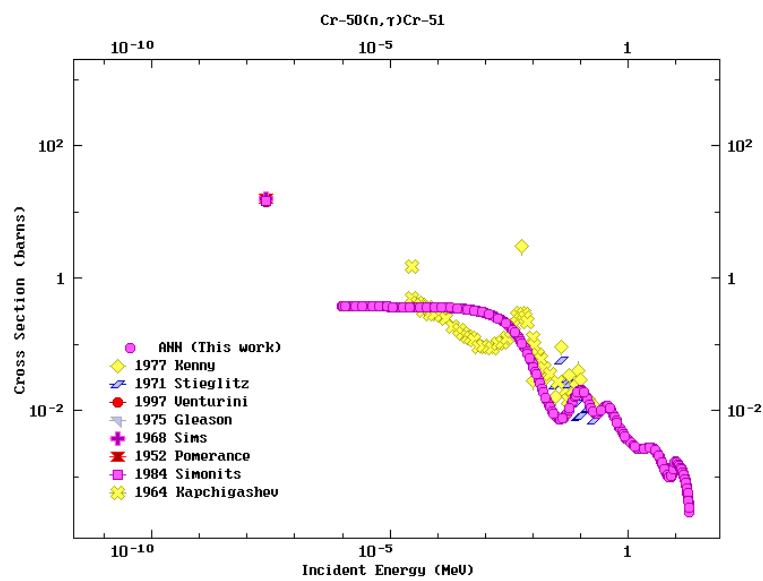


Figure 5. The ANN estimated cross-sections of training data for $^{50}\text{Cr}(n,\gamma)^{51}\text{Cr}$ reaction as a function of incident neutron energy together with the available experimental data.

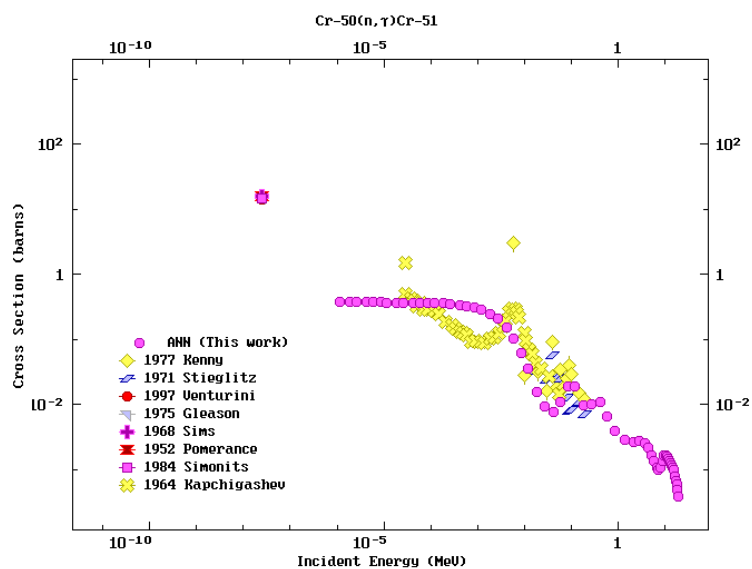


Figure 6. The ANN estimated cross-sections of test data for $^{50}\text{Cr}(n,\gamma)^{51}\text{Cr}$ reaction as a function of incident neutron energy together with the available experimental data.

CONCLUSION

In this study, we obtained the cross section values of ^{51}Cr radioisotopes from stable ^{50}Cr isotopes by neutron induced reaction by using artificial neural networks method. According to the results we have obtained, this method is a suitable method for this purpose. Apart from fluctuations in the resonance region, we have seen that with ANN, we can generally capture behaviors in the production cross-sections. As a result, by using the ANN method, the cross-section information required for any radioisotope production in a nuclear reaction can be easily obtained by using ANN. Thus, it has been seen that approximate values of cross-sections corresponding to energies that do not have experimental value in the literature can also be obtained easily and quickly by ANN.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest.

KAYNAKLAR

Akkoyun, S., (2020). Estimation of fusion reaction cross-sections by artificial neural networks. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B*, 462, 51-54.
<https://doi.org/10.1016/j.nimb.2019.11.014>

Akkoyun, S. and Kaya, H. (2020). Estimations of Cross-Sections for Photonuclear Reaction on Calcium Isotopes by Artificial Neural Networks, *Sakarya University Journal of Science* 24, 1117-1122.
<https://doi.org/10.16984/soaufenbilder.694382>

Akkoyun, S., Kaya, H., Şeker, A. and Yeşilyurt, S. (2020). Determination of Photonuclear Reaction Cross-Sections on stable p-shell Nuclei by Using Deep Neural Networks. [arXiv: 2003.07050](https://arxiv.org/abs/2003.07050)

Bailey, D. L., Humm, J. L., Todd-Pokropek, A., and van Aswegen, A. (2014). *Nuclear medicine physics*. International Atomic Energy Agency, Division of Human Health, Vienna (Austria).

Gleason, G. (1975). Thermal Neutron Cross Sections and (n,γ) Resonance Integrals Part I. *Radiochemical and Radioanalytical Letters*, 23, 317-323.

Haykin, S. (1999). *Neural Networks: a Comprehensive Foundation*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, New Jersey.

Kapchigashev, S. P. & Popov, Y. P. (1964). Capture cross sections for neutrons of energy up to 50 keV for Cr, Cr50, Cr52, Cr53 Nuclei. *Atomnaya Energiya*, **16**, 306-308.

Kenny M. J., Allen B. J., de L. Musgrove, A. R., Macklin, R. L., & Halperin, J. (1977). Neutron capture by the chromium isotopes. (AAEC/E-400). Lucas Heights, N.S.W.: Australian Atomic Energy Commission.

Kopecky, J. Atlas of Neutron Capture Cross Section. (1997). IAEA Nuclear Data Section, Wagramerstrasse 5, A-1400 Vienna.

Levenberg, K. (1944). A method for the solution of certain non-linear problems in least squares. *Quarterly of Applied Mathematics*, 2, 164-168.

Marquardt, D. (1963). An Algorithm for Least-Squares Estimation of Nonlinear Parameters, *SIAM Journal of Applied Mathematics*, 11, 431-441.

Martin, J.E. (2013). *Physics for radiation protection*. Wiley-VCH.

Pomerance, H. (1952). Thermal Neutron Capture Cross Sections. *Physical Review*, 88, 412-413.
<https://doi.org/10.1103/PhysRev.88.412>

Simonits, A., De Corte, F., Moens, L., & Hoste, J. (1984). Critical Evaluation and Experimental Determination of the Nuclear Activation and Decay Parameters for the Reactions: $^{50}\text{Cr}(n,\gamma)^{51}\text{Cr}$, $^{58}\text{Fe}(n,\gamma)^{59}\text{Fe}$, $^{109}\text{Ag}(n,\gamma)^{110}\text{mAg}$. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, **81**, 369-396.

Sims, G. H. E & Juhnke, D. G. (1968). The Thermal Neutron Cross-Sections and Resonance Integrals of ^{50}Cr , ^{109}Ag , ^{123}Sb , ^{133}Cs , ^{191}Ir and ^{202}Hg . *Journal of Inorganic and Nuclear Chemistry*, 30, 349-353.
[https://doi.org/10.1016/0022-1902\(68\)80459-2](https://doi.org/10.1016/0022-1902(68)80459-2)

Stieglitz, R. G., Hockenbury, R. W., & Block, R. C. (1971). Neutron Capture and Transmission Measurements on ^{50}Cr , ^{52}Cr , ^{53}Cr , ^{54}Cr , ^{60}Ni and V, *Nuclear Physics A*, 163, 592-624.
[https://doi.org/10.1016/0375-9474\(71\)90512-4](https://doi.org/10.1016/0375-9474(71)90512-4)

Venturini, L. & Pecequilo, B. R. S. (1997). Thermal neutron capture cross-section of ^{48}Ti , ^{51}V , ^{50}Cr , ^{52}Cr , ^{53}Cr and ^{58}Ni , ^{60}Ni , ^{62}Ni , ^{64}Ni . *Applied Radiation and Isotopes*, 48, 493-496.
[https://doi.org/10.1016/S0969-8043\(96\)00285-0](https://doi.org/10.1016/S0969-8043(96)00285-0)

Hemşirelerde Sanal Kaytarma Davranışının İncelenmesi: Bir Özel Hastane Örneği

Nukhet Bayer*

Lokman Hekim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Araştırma, hemşirelerin sanal kaytarma davranış düzeylerini belirlemek ve hemşirelerin sanal kaytarma davranışlarını sosyodemografik özelliklere göre incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı tipte olan çalışma Ankara'da yer alan özel bir hastanede gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini çalışmaya katılmayı kabul eden 206 hemşireden oluşmuştur. Etik kurul ve kurum izni alındıktan sonra veriler Sosyodemografik Özellikler Formu ve Sanal Kaytarma Davranışı Ölçeği (SKDÖ) ile toplanmıştır. Veriler SPSS 20 programında değerlendirilmiş, istatistiksel analizde bağımsız örneklemlerde t testi, tek yönlü varyans analizi ve Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Hemşirelerin SKDÖ'nün önemsiz sanal kaytarma alt boyutu puan ortalaması $3,17 \pm 0,85$ bulunurken önemli sanal kaytarma alt boyut puan ortalaması $2,84 \pm 0,81$ bulunmuştur. Hemşirelerin yaşları ($r = -0,221$ $p = 0,001$) ve meslekte çalışma süreleri ($r = -0,239$ $p = 0,001$) ile önemsiz sanal kaytarma alt boyut puan ortalaması arasında doğrusal negatif zayıf bir ilişki saptanmıştır. Hemşirelerin gelir durumu ($p < 0,05$) ve medeni durumuna göre ($p < 0,05$) önemli sanal kaytarma puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Sonuç: Hemşirelerin hem önemli sanal kaytarma hem de önemsiz sanal kaytarma davranışları ortalamasının üzerindedir. Özellikle genç yaş grubunda, evli, gelir düzeyi yüksek ve meslekte yeni olan hemşirelerin sanal kaytarma davranışı açısından riskli oldukları söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Sanal Kaytarma Davranışı, Hemşire, Hastane

Evaluation Of Cyberloafing Among Nurses: A Case Study Of A Private Hospital

ABSTRACT:

Purpose: This study aims to identify level of cyberloafing behavior among nurses, and to evaluate the relationship between cyberloafing and sociodemographic variables of the participants.

Material and Methods: This descriptive study was carried out at a private hospital in Ankara. The study sample consisted of 206 nurses who agreed to participate in the study. The data were analyzed using SPSS version 20 for Windows. We performed t test for two independent variables, one-way analysis of variance. Pearson correlation analysis was also performed to measure the strength of relationship between two variables.

Results: The participants' mean score on the minor cyberloafing subscale was $3,17 \pm 0,85$, and that on the serious cyberloafing subscale was $2,84 \pm 0,81$. There was a weak linear negative relationship between the nurses' age and their scores on the minor cyberloafing ($r = -0,221$ $p = 0,001$). There was a weak linear negative relationship between the nurses' year of work experience and their scores on the minor cyberloafing ($r = -0,239$ $p = 0,001$). There were significant differences in mean serious cyberloafing scores by income level ($p < 0,05$), and marital status ($p < 0,05$).

Conclusion: The nurses' mean cyberloafing subscale scores were above average. And cyberloafing scores of the nurses showed a negative relationship with age and year of work experience. And significant differences were found in the scores by income level and marital status.

Keywords: Cyberloafing behavior, Nurse, Hospital

*Corresponding author: Nukhet Bayer, email: nukhetbayer@yahoo.com

GİRİŞ

Son yıllarda genişleyen kablosuz ağ ve bilişim teknolojilerinin hızlı gelişmesiyle kullanımı artan teknolojik ürünlerin varlığı, kurumların işleyişini pek çok açıdan değiştirmiştir. Buna paralel olarak internetin çalışma saatleri içerisinde bireysel amaçlı kullanımının dikkat dağıtıcı ve gayri ahlaki davranış olarak nitelendirilmesi günümüzde değişik bakış açılarıyla araştırmacıların ilgisini çekmiştir (Aghaz ve Sheikh, 2016; Lim, 2002; Wu vd., 2020). Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin gelişimi hiç şüphesiz sağlık alanında da yadsınamaz bir gerçektir. Örneğin sağlık hizmetleri sunum ortamı elektronik sağlık kayıtları, robotik aletler ve akıllı pompalar gibi cihazlarla donatılmış ve bu gelişmelerin sağlık hizmetlerinin kalitesi ve sağlık sonuçları üzerinde birçok olumlu etki yaratmıştır. Sağlık çalışanları da iş ortamında telefonları aracılığıyla kişisel e-postalarını kontrol edebilme, Web'i tarama ve sosyal medya sitelerini kullanma fırsatına sahip olmuştur (Ürek vd., 2017). Diğer taraftan dijital teknoloji farklı amaçlar için kullanıldığında örgüt açısından olumsuz durumlar da ortaya çıkmaktadır. Özellikle iletişim alanında ilerleyen teknoloji büyük bir avantaj olarak kabul edilse de, çalışanların kullanımına bağlı olarak onların bazı olumsuz davranış ve tutumlar sergilemesine yol açmaktadır. Genellikle siber bilgi olarak adlandırılan bu durum, çalışanların çalışma saatleri içinde internet erişiminin işle ilgili olmayan sebeplerle kullanılması şeklinde açıklanmaktadır (Lim, 2002). Bu etkinlikler internet ortamında video izlemekten çevrim içi oyunlar oynamaya kadar uzanabilir (Ross, 2018). Bu tutum ve davranışlar, siber aylaklık olarak da adlandırılan kavramın günlük rutinelere çeşitlilik katması ya da iş yeri stresini azaltması gibi olumlu etkileri olabileceği gibi aşırı kullanıma bağlı zaman israfı ve verimsizlikle sonuçlanması sebebiyle kurumlar için yaygın ve pahalı bir problem haline gelmiştir (Lim ve Chen, 2012; Wu vd., 2020).

Sanal kaytarma davranışının yasal sorumluluk oluşturan ve bilgi güvenliğini tehdit edebilecek potansiyel riskler ortaya çıkardığı bulunmuştur (Hu vd., 2015). Bu riskler, kasıtlı olarak yavaş veya verimsiz çalışmaya bağlı üretim ya da hizmette aksamalar, kurumundaki araç ve ekipmanlara zarar vermeye neden olan malzeme israfı, uzun çalışma saatlerine rağmen zamanın verimli kullanılmaması,

fazla mesai ücreti alma, daha uzun molalar verme veya işe geç gelmeyi kapsamaktadır (Wu vd., 2020). Bu riskleri azaltabilmek ve sanal kaytarma davranışı ile mücadele etmek adına pek çok kurum çalışanlarına sözlü uyarılardan yazılı soruşturmalara kadar ciddi disiplin cezaları vermeye karar vermiştir (Mahatanankoon, 2004). Literatürde sanal kaytarma davranışlarını tanımlayan pek çok terim bulunduğu gibi bunların boyutlarının tanımlanmasında da farklılıklar vardır (Kerse ve Soyalm, 2018). Lim (2002) sanal kaytarma davranış türlerini iş yerindeyken iş dışı amaçlarla kullanım; örneğin spor ile ilgili haber sitelerine girme, iş dışı doküman indirme gibi aktiviteler ve işle ilgili olmayan e-posta kontrol etme, alma ya da gönderme olarak üzere iki grupta toplamıştır. Anandarajan vd. (2004) ise çalışanların sanal kaytarma davranışlarını dört grupta ele almıştır. Bunlardan ilkinin kurum bilgi ve belgelerine olumsuz etkiler oluşturabilecek durumlar yaratmak, telif hakkı ihlaline neden olacak uygulamalar yapmak, uygunsuz web sitelerine girmek, oyun oynamak gibi yasaklı uygulamaları içeren sanal kaytarma davranışı olarak açıklamıştır. İkincisi kurum için herhangi bir faydası olmayan ancak kişinin işi ile ilgili bilgi edinmek ya da kendini geliştirmek amaçlı kullanımını içeren sanal kaytarma davranışdır. Üçüncüsü eğlence amaçlı etkinlikler; video seyretme, sohbet sitelerine girme, kişisel ürün satışı ya da alımı gibi davranışları içermektedir. Sonuncusu ise belirsiz faaliyetler kapsamında çalışanların tam olarak ne gibi bir işle uğraştığı belirlenemeyen ancak risk oluşturabilecek faaliyetleri kapsamaktadır. Sanal kaytarma davranışına neden olan durumlar arasında kurumsal adaletsizliğe karşı bir misilleme, iş stresiyle baş etme yöntemi, çalışanlardaki tükenmişlik durumu ve kurumdaki internet erişimi ve kullanım normları olarak sıralanabilir (Henle ve Blanchard, 2008; Wagner et al., 2012).

Sağlık hizmetlerinde kişisel web kullanımının hızlı bilgiye ulaşmak açısından faydalı mı yoksa dikkat dağıtan bir husus mu olduğu halen tartışılan bir konudur (Aghaz ve Sheikh, 2016). Hasta tedavisi ve bakımı sırasında kişisel internet kullanımı hasta güvenliğini tehdit eden durumlar meydana getirebilir. Bu doğrultuda yapılan bir çalışmada bir üniversite hastanesindeki sağlık çalışanlarının düşük seviyede sanal kaytarma davranışı gösterdiği

bulunmuştur (Ürek vd., 2017). McBride et al., (2015) çalışmalarına katılan 825 hemşirenin %78,1'nin işyerinde işle ilgili olmayan nedenlerle kişisel cep telefonlarını veya diğer iletişim araçlarını kullandığını saptamışlardır. Aynı zamanda hemşirelerin %69,5'inin hasta bakımı esnasında cep telefonu kullanımının tıbbi hatalara yol açabileceğine inancında olduğunu tespit etmişlerdir. Bireylerin iş yaparken aynı zamanda bir medya organını takip etmesi gerçek işini ne şekilde yaptığı, dışardan gelen uyarıların ne kadarını dikkate aldığı gibi hususlar işin gereklerine uygun yapılması açısından büyük önem arz etmektedir. Sağlık hizmetlerinde hasta bakım kalitesi ve hasta güvenliğinin sağlanmasında kritik öneme sahip olan hemşirelerin çalışma ortamındaki sanal kaytarma durumlarının incelenmesi daha sonraki çalışmalarda bu davranışın sağlık çıktılarına yansımaları değerlendirmek adına önem arz etmektedir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Araştırma, hemşirelerin sanal kaytarma davranış düzeylerini belirlemek ve hemşirelerin sanal kaytarma davranışlarını sosyo-demografik özelliklere göre incelemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Araştırma soruları:

1. Hemşirelerin sanal kaytarma davranışları ne düzeydedir?
2. Hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerine göre sanal kaytarma davranışları değişmekte midir?

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu araştırma, Ankara'daki özel bir hastanede yürütülmüş ve bu hastanede çalışan hemşireler araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçim yöntemi kullanılmamış, kurumda en az bir yıl çalışan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan hemşireler dâhil edilerek tüm evrene ulaşılmaya çalışılmıştır. Hastanede 374 hemşire çalışmaktadır. Deneyimi bir yılın altında olan 124 hemşire çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırmada 250 hemşireye ulaşılmış, veri toplama formlarını doğru ve eksiksiz olarak dolduran 206 hemşire son örneklemi oluşturmuştur.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, araştırmacı tarafından geliştirilen Sosyo-demeografik Özelliklerini Belirleme Formu ve Sanal Kaytarma Davranışı Ölçeği (SKDÖ) ile toplanmıştır.

Sosyodemografik Özellikleri Belirleme Formu

Araştırmacılar tarafından geliştirilen form 6 sorudan oluşmaktadır. Form; yaş, cinsiyet, medeni durum, meslekte çalışma süresi gibi hemşirelerin sosyodemografik özelliklerini belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Sanal Kaytarma Davranışı Ölçeği (SKDÖ)

Örücü ve Yıldız (2014) tarafından geliştirilerek geçerlik güvenilirlik çalışması yapılan bu ölçek, 14 soru ve 2 alt boyuttan (önemli sanal kaytarma faaliyetleri ve önemsiz sanal kaytarma faaliyetleri) oluşmaktadır. İnternet üzerinden eğlence amaçlı video seyretmek, Facebook, Twitter gibi sosyal içerikli ağlara katılmak, oyun oynamak gibi faaliyetleri sorgulayan maddeler önemli sanal kaytarma davranışı alt boyutunu oluşturmaktayken iş dışı haberleşme için e-posta alma, gönderme veya kontrol etme, internet üzerinden haber sitelerini ziyaret etme, kişisel ürün alış-verişi yapmak gibi maddeler önemsiz sanal kaytarma davranışı alt boyutunu oluşturmaktadır. Ölçeğin toplam puanı bulunmamaktadır. Ölçeğin derecelendirmesi 5'li Likert tipinde olup "1" hiçbir zaman, "2" nadiren (çok az), "3" ara sıra (kısmen), "4" çoğunlukla ve "5" her zaman şeklindedir. Cronbach's Alpha değeri, önemli sanal kaytarma faaliyetleri için 0,850 ve önemsiz sanal kaytarma faaliyetleri için ise 0,853'tür. Bu çalışmada Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları önemli sanal kaytarma davranışları için 0, 772 ve önemsiz sanal kaytarma faaliyetleri için ise 0,853'tür. Ölçekte 1-8 numaralı sorular önemli sanal kaytarma faaliyetlerini ifade ederken, 9-14 numaralı sorular ise önemsiz sanal kaytarma faaliyetlerini ifade etmektedir. Ölçeğin değerlendirilmesinde puan ortalamasının yüksek olması katılımcıların önemli ve önemsiz sanal kaytarma davranışında bulunma sıklığını arttığını göstermektedir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri 1 Şubat-31 Mart 2020 tarihleri

arasında toplanmıştır. Örnekleme dahil edilme kriterlerini taşıyan hemşirelere araştırma ile ilgili açıklama yapıldıktan sonra gönüllü olan hemşirelere veri toplama formları dağıtılmıştır. Hemşireler bireysel olarak formları doldurduktan sonra araştırmacıya teslim etmişlerdir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın analizi SPSS 20.0 paket program kullanılarak yapılmıştır. Süreksiz değişkenler sayı ve yüzde; sürekli veriler ise ortalama ve standart sapma ile gösterilmiştir. Hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerine göre SKDÖ alt boyut puanlarına ait dağılımları karşılaştırılırken bağımsız örnekleme t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Hemşirelerin SKDÖ alt boyut puan ortalaması ile yaş ve meslekte çalışma süresi arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. İstatistiksel anlamlılık için $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

Çalışmanın Etik Yönü

Araştırma bir üniversitenin girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurulundan onay alınarak gerçekleştirilmiştir (Karar no 2019/24 ve Kod no: 2019013). Çalışmanın yapıldığı hastane yönetimlerinden yazılı izin alınmıştır. Araştırmaya

davet edilen hemşirelere araştırma ile ilgili bilgi verilmiş, gönüllü olduğuna dair onam verenler çalışmaya dâhil edilmiştir. Veri toplama formlarında hemşirelerin kimlik bilgileri yazılmamıştır.

BULGULAR

Tablo 1’de hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı verilmiştir. Tablo incelendiğinde araştırmaya katılan hemşirelerin %70,39’nun kadın, %50,49’unun evli ve yaş ortalamalarının ise $32,27 \pm 8,64$ olduğu belirlenmiştir. Hemşirelerin eğitim düzeyleri incelendiğinde %24,27’si sağlık meslek lisesi, %33,01’i ön lisans %39,81’i lisans ve 2.91’i lisansüstü eğitim mezunu olduğu görülmektedir. Hemşirelerin meslekte ortalama çalışma süreleri $9,79 \pm 8,27$ ’dir. Hemşirelerin gelir durumu incelendiğinde yarıya yakın bir kısmı %48,06’sı 3001-4000 TL ücret almaktadır.

Tablo 2’de değişkenlere ilişkin puan ortalamalarına yer verilmiştir. Hemşirelerin Sanal Kaytarma Davranışı Ölçeğinin “önemsiz sanal kaytarma” alt boyut puan ortalaması $3,17 \pm 0,85$ ve “önemli sanal kaytarma” alt boyut puan ortalaması $2,84 \pm 0,81$ bulunmuştur.

Tablo 1. Hemşirelerin Bazı Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Dağılımı (N:206)

Değişkenler	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yaş		$32,27 \pm 8,64$
Cinsiyet		
Erkek	61	29,61
Kadın	145	70,39
Medeni Durum		
Evli	104	50,49
Bekar	102	49,51
Eğitim Durumu		
Sağlık Meslek Lisesi	50	24,27
Önlisans	68	33,01
Lisans	82	39,81
Lisansüstü	6	2,91
Meslekte çalışma süresi		$9,79 \pm 8,27$
Gelir durumu		
2001-3000 TL	37	17,96
3001-4000 TL	99	48,06
4001-5000 TL	65	31,55
5001 TL ve üzeri	5	2,43

Tablo 2. Hemşirelerin Sanal Kaytarma Davranışı Ölçeği Alt Boyut Puan Ortalamalarının Dağılımı

Ölçekler	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Sanal Kaytarma Davranışı				
Önemsiz Sanal Kaytarma	3,17	0,85	1,00	5,00
Önemli Sanal Kaytarma	2,84	0,81	1,00	4,00

Tablo 3’de Hemşirelerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin sanal kaytarma davranışı ölçeği toplam ve alt boyut puan ortalamalarına yer verilmiştir. Hemşirelerin sosyodemografik özelliklerine göre SKDÖ puanları incelendiğinde cinsiyet ve eğitim durumlarına göre önemsiz sanal ve önemli sanal kaytarma puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Hemşirelerin yaşları ile “önemsiz sanal kaytarma” alt puan ortalaması arasında doğrusal negatif zayıf bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,221$ $p=0,001$). Hemşirelerin medeni durumlarına göre “önemli sanal kaytarma” puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir

fark bulunmaktadır ($p<0,05$). Bekar olan hemşirelerin önemli sanal kaytarma puan ortalaması evli olanların önemli sanal kaytarma puan ortalamasından daha düşüktür. Hemşirelerin meslekte çalışma süresi ile “önemsiz sanal kaytarma” puanları arasında doğrusal negatif zayıf bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,239$ $p=0,001$). Hemşirelerin gelir durumuna göre “önemli sanal kaytarma” puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Gelir durumu 4001 TL ve üzeri olanların “önemli sanal kaytarma” puan ortalaması 3001-4000 TL ve 2001-3000 TL olanların puan ortalamalarından daha yüksektir.

Tablo 3. Hemşirelerin Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Sanal Kaytarma Davranışı Ölçeği Alt Boyut Puan Ortalamaları ve Korelasyon Katsayıları

Değişkenler	Önemsiz Sanal Kaytarma		Önemli Sanal Kaytarma	
	Ort±S.S	Test ve p değeri	Ort±S.S	Test ve p değeri
Yaş	$r=-0,221$ $p=0,001$		$r=0,046$ $p=0,510$	
Cinsiyet				
Erkek	3,16±0,71	$t=-0,072$ $p=0,943$	2,90±0,77	$t=0,712$ $p=0,477$
Kadın	3,17±0,90		2,81±0,83	
Medeni Durum				
Evli	3,12±0,90	$t=-0,933$ $p=0,352$	3,00±0,82	$t=2,927$ $p=0,004$
Bekar	3,23±0,80		2,68±0,76	
Eğitim Durumu				
Lise	3,34±0,72	$F=1,829$ $p=0,163$	2,84±0,79	$F=0,518$ $p=0,597$
Önlisans	3,19±0,85		2,76±0,76	
Lisans-Lisansüstü	3,06±0,90		2,90±0,86	
Meslekte çalışma süresi	$r=-0,239$ $p=0,001$		$r=-0,014$ $p=0,843$	
Gelir durumu				
2001-3000 TL	3,43±0,77	$F=2,272$ $p=0,106$	2,59±0,76 ^a	$F=5,715$ $p=0,004$
3001-4000 TL	3,09±0,92		2,76±0,77 ^b	
4001 TL ve üzeri	3,14±0,77		3,09±0,83 ^{a,b}	

t: Bağımsız örneklerde t-testi, F: Tek yönlü varyans analizi F istatistiği; r: Pearson Korelasyon katsayısı. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığı aynı harf indisi ile ifade edilmiştir

TARTIŞMA

Sağlık bakım hizmetlerinin kalitesi ve hasta güvenliği açısından hemşirelerin sanal kaytarma davranışı düzeyi önemlidir. Hemşirelerin sanal kaytarma davranışlarını ve bu davranışların sosyo-demografik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek amacıyla yapılan çalışmada hemşirelerin hem önemli hem de önemsiz sanal kaytarma davranış düzeyleri ortalamasının üzerinde bulunmuştur. Bu durum hemşirelerin mesai saatleri içerisinde kişisel amaçlı internet ve bilgisayar teknolojisini kullandıkları söylenebilir. Bununla birlikte çalışanlarda sanal kaytarma davranışının nedenleri farklılık göstermektedir. Kerse ve Soyalin (2018) çalışmalarında kamu çalışanlarının duygusal

tükenmişlik düzeyinin artmasının önemsiz sanal kaytarma davranışlarını artırdığını tespit etmiştir. Hemşirelerin de yoğun iş stresi altında olması (Wank vd., 2020), tükenmişlik düzeylerinin yüksek olması (Çelik ve Kılıç, 2019) ve iş tatminin düşük olması (Kaçan vd., 2016) gibi nedenler onların iş saatinde interneti kişisel amaçlı kullanmalarına yol açmış olabilir. Başka bir çalışmada ise yaşları 30-40 arasında olan ve tam zamanlı çalışan bireylerin çalışma saatleri içerisinde interneti kısa süreliğine kişisel amaçlı kullanmanın stresi azalttığı ve üretkenliği artırdığını düşündüklerini saptanmıştır (Page, 2015). Lin vd. (2013) hemşirelerde yorgunluk ve internet bağımlılığını araştırmışlar ve hastanede çalışan hemşirelerin yorgunluk düzeyleri ile internet

bağımlılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Çalışmada hemşirelerin yaş ortalaması 32,27±8,64 olduğu belirlenmiş ve hemşirelerin yaşları ile önemsiz sanal kaytarma alt puan ortalaması arasında doğrusal negatif zayıf bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,221$ $p=0,001$). Hemşirelerde de yaşa bağlı olarak internet kullanımının değiştiği söylenebilir. Yaş ortalaması düşük olanlarda internette geçirilen süre artarken yaş ortalaması yükseldikçe bu sürenin azaldığı görülmektedir. Vitak vd. (2011), genç çalışanların daha yaşlı çalışanlara göre işle ilgili olmayan faaliyetler için interneti kullanma eğiliminde olduklarını ileri sürmüşlerdir. Hemşirelerin medeni durumlarına göre “önemli sanal kaytarma” puan ortalamaları incelendiğinde bekar olan hemşirelerin puan ortalaması evli olanların puan ortalamasından daha düşüktür ($p<0,05$). Evli olan hemşirelerin aile sorumluluklarıyla ilişkili olarak yoğun bir yaşama sahip olmaları nedeniyle günlük ihtiyaçlarını mesai saatleri içerisinde kişisel amaçlı internet kullanımı sağlayarak giderdikleri düşünülmektedir. Çalışma sonucumuza benzer şekilde Ürek ve arkadaşları 2017 yılında sağlık çalışanlarında sanal kaytarma davranışlarını incelemiş evlilerin önemli sanal kaytarma davranışlarını bekar olanlara göre daha yüksek bulmuşlardır. Örucü ve Yıldız (2014) ise çalışmalarında bekar çalışanların evli olanlara göre daha fazla önemli sanal kaytarma faaliyetine katıldıklarını saptamışlardır. Hemşirelerin meslekte çalışma süresi ile “önemsiz sanal kaytarma” puanları arasında doğrusal negatif zayıf bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,239$ $p=0,001$). Bu durum meslekte geçirilen deneyimlerin artmasıyla birlikte artan mesleki saygı ve işe verilen önem sanal kaytarma davranışını azaltırken, deneyimsiz hemşirelerde sanal kaytarma davranışının arttığını göstermektedir. Hemşirelerin gelir durumuna göre önemli sanal kaytarma puan ortalamaları incelendiğinde gelir durumu 4001 TL ve üzeri olanların daha düşük ücret alan hemşirelerin puan ortalamalarına daha yüksek bulunmuştur. Özel hastanelerdeki standart olmayan ücretlendirmenin etkisinin internet kullanımı üzerinde de etkili olduğu söylenebilir. Alım gücünün artmasıyla internet kullanımının arttığı düşünülebilir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmadan elde edilen sonuçlar Ankara’da çalışmanın yapıldığı özel hastanede çalışan hemşirelerin görüşleriyle sınırlıdır ve bu nedenle tüm hemşirelere genellenebilir özellikte değildir.

SONUÇ

Çalışmada sağlık hizmeti sunumunda önemli rol oynayan hemşirelerin iş saatleri içerisinde sanal kaytarma davranışı eğilimleri araştırılmış ve hemşirelerin sanal kaytarma davranışı ile yaş, medeni durum, kazanç ve meslekte çalışma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Hemşirelerin yaşları ile “önemsiz sanal kaytarma” alt puan ortalaması arasında doğrusal negatif zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Bekar olan hemşirelerin önemli sanal kaytarma puan ortalaması evli olanların önemli sanal kaytarma puan ortalamasından daha düşüktür. Hemşirelerin meslekte çalışma süresi ile “önemsiz sanal kaytarma” puanları arasında doğrusal negatif zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Gelir durumu 4001 TL ve üzeri olanların “önemli sanal kaytarma” puan ortalaması 3001-4000 TL ve 2001-3000 TL olanların puan ortalamalarından daha yüksektir. Hemşirelerin sağlık hizmeti sunumu boyunca dikkatlerini sadece tedavi ve bakım hastalara yoğunlaştırması önemlidir. Kurumların sanal kaytarma davranışını ve bu davranıştaki artışın nedenlerini incelemesi sağlık bakım kalitesine olan etkisi açısından önemlidir. Sanal kaytarma davranışının sağlık hizmetleri ve hemşirelik bakımına olan etkisine yönelik daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Aghaz, A., Sheikh, A. (2016). Cyberloafing and job burnout: An investigation in the knowledge-intensive sector. *Computers in Human Behavior*, 62, 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.069>
- Arslan T. E., Demir, H. (2016). Sanal kaytarma: bir kamu kurumunda hemşireler üzerinde ampirik bir çalışma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 9(43), 1626-1627.
- Çelik, Y., Kılıç, İ. (2019). Hemşirelerde iş doyumu, mesleki tükenmişlik ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 20(4), 230-238. <https://doi.org/10.18229/kocatepetip.444706>
- Henle, C.A., Blanchard, A. L. (2008). The interaction of work stressors and organizational sanctions on cyberloafing. *Journal of Managerial Issues*, 20 (3), 383-

- 400.
- Hu, Q., West, R., Smarandescu, L. (2015). The role of self-control in information security violations: insights from a cognitive neuroscience perspective. *Journal of Management Information Systems*, 31(4), 6–48. <https://doi.org/10.1080/07421222.2014.1001255>
- Lim V.K.G., Chen, D. J. Q. (2012). Cyberloafing at the workplace: gain or dain on work? *Behaviour & Information Technology*, 31(4), 343-353. <https://doi.org/10.1080/01449290903353054>
- Lim, V.K.G. (2002), The IT way of loafing on the job: cyberloafing, neutralizing and organizational justice. *Journal of Organization Behaviour.*, 23, 675-694. <https://doi.org/10.1002/job.161>
- Lin, S. C., Tsai, K. W., Chen, et al. (2013). Association between fatigue and Internet addiction in female hospital nurses. *Journal of advanced nursing*, 69(2), 374–383. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2012.06016.x>
- Mahatanankoon, P., Anandarajan, M., Igbaria, M. (2004). Development of a measure of personal web usage in the workplace. *CyberPsychology & Behavior*, 7(1), 93–104. <https://doi.org/10.1089/109493104322820165>
- McBride, D. L., LeVasseur, S. A., Li, D. (2015). Non-work-related use of personal mobile phones by hospital registered nurses. *JMIR nHealth and uHealth*, 3(1), e3. <https://doi.org/10.2196/mhealth.4001>
- Ophir, E., Nass, C., Wagner, A. D. (2009). Cognitive control in media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(37), 15583–15587. <https://doi.org/10.1073/pnas.0903620106>
- Örücü, E., Yıldız, H. (2014). İşyerinde kişisel internet ve teknoloji kullanımı: Sanal kaytarma. *Ege Akademik Bakış*. 14(1), 99-114.
- Page, D. (2015). Teachers’ personal web use at work. *Behaviorand Information Technology*, 34, 443-453.
- Ross, J. (2018). “Cyberloafing” in health care: A real risk to patient safety. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 33(4), 560–562. <https://dx.doi:10.1016/j.jopan.2018.05.003>
- Ugrin, J. C., Michael Pearson, J. (2013). The effects of sanctions and stigmas on cyberloafing. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 812–820. <https://dx.doi:10.1016/j.chb.2012.11.005>
- Ürek, D., Bilgin, D., Uğurluoğlu, Ö. (2018). Sağlık çalışanlarının sanal kaytarma davranışlarının incelenmesi: Bir üniversite hastanesi örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(2), 135-148. <https://doi.org/10.18037/ausbd.552423>
- Vitak, J., Crouse, J., LaRose, R. (2011). Personal internet use at work: Understanding cyberslacking. *Computers in Human Behavior*, 27, 1751-1759. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2011.03.002>
- Wang, J., Okoli, C. T. C., He, H., et al. (2019). Factors associated with compassion satisfaction, burnout, and secondary traumatic stress among chinese nurses in tertiary hospitals: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 102. <https://dx.doi:10.1016/j.ijnurstu.2019.103472>
- Wagner, D.T., Barnes, C. M., Lim, V. K. G. et al. (2012). Lost sleep and cyberloafing: Evidence from the laboratory and a daylight saving time quasi-experiment. *Journal of Applied Psychology*, 97 (5), 1068-1076. <https://dx.doi:10.1037/a0027557>
- Watson, J. M., Strayer, D. L. (2010). Supertaskers: Profiles in extraordinary multitasking ability. *Psychonomic Bulletin & Review*, 17(4), 479–485. <https://dx.doi:10.3758/pbr.17.4.479>
- Wu, J., Mei, W., Liu, L. et al. (2020). The bright and dark sides of social cyberloafing: Effects on employee mental health in China. *Journal of Business Research*, 112, 56–64. <https://dx.doi:10.1016/j.jbusres.2020.02.043>
- Yüksel-Kaçan, C., Örsal Ö., Köşgeroğlu, N. (2016). Hemşirelerde iş doyumunu düzeylerinin incelenmesi, Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi. 18(2-3), 1-12.

Hemodiyaliz Tedavisi Alan Bireylerde Günlük Yaşam Aktiviteleri ve Yaşam Memnuniyetinin Değerlendirilmesi

Kevser Sevgi Ünal Aslan^{1*}, Seval Ağaçdiken Alkan²

¹Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Osmaniye, Türkiye

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Samsun Türkiye

ÖZET:

Amaç: Hemodiyaliz tedavisi uygulanan bireyler hastalık ve hemodiyaliz kaynaklı olarak günlük yaşam aktivitelerinde kısıtlanma ve yaşam memnuniyetinde azalma yaşayabilirler. Bu çalışmanın amacı hemodiyaliz tedavisi uygulanan bireylerin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam memnuniyetlerinin değerlendirilmesidir

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı tipte olan bu çalışma Mart-Ağustos 2016 tarihleri arasında şehir merkezindeki özel diyaliz merkezlerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya ilgili kurumda hemodiyaliz alan ve çalışmaya dahil edilme kriterlerini taşıyan 67 birey dahil edilmiştir. Araştırmanın verileri tanıtıcı form, Nottingham Sağlık Profili ve Yaşam Memnuniyeti Ölçeği ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler, bağımsız gruplarda t testi ve Spearman korelasyon testi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırmaya katılan bireylerin % 44.8'inin kadın, yaş ortalamasının 52.80± 15.75 olduğu ve ortalama 3.96± 15.79 yıldır diyaliz tedavisi aldığı belirlenmiştir. Ayrıca bireylerin yaşam memnuniyetlerinin düşük olduğu (14.02±5.26) saptanmıştır.

Sonuç: Hemodiyaliz tedavisi gören bireylerin yaşam memnuniyetlerinin düşük olduğu günlük yaşam aktivitelerini enerji eksikliği, ağrı, uyku problemleri ve fiziksel yeteneklerdeki kısıtlılık sebebiyle yeteri düzeyde gerçekleştiremedikleri belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz hastaları, yaşam memnuniyeti, günlük yaşam aktiviteleri

Evaluation of Daily Life Activities and Life Satisfaction in Individuals Receiving Hemodialysis Treatment

ABSTRACT:

Purpose: Individuals on hemodialysis may experience limitations in daily living activities and decrease in life satisfaction due to illness and hemodialysis. The aim of this study is to evaluate the daily life activities and life satisfaction of individuals receiving hemodialysis

Material and Methods: This descriptive, cross-sectional and relationship-seeking study was conducted between March and August 2016 in private dialysis centers in the city center. 67 individuals who received hemodialysis at the relevant institution and met the inclusion criteria were included in the study. The data of the study were obtained with the introductory form, Nottingham Health Profile and Life Satisfaction Scale. Descriptive statistics, independent groups t test and Spearman correlation test were used in data analysis

Results: It was determined that 44.8% of the individuals participating in the study are women, the average age is 52.80+ 15.75 and they have received dialysis treatment for an average of 3.96+ 15.79 years. In addition, it was found that individuals' life satisfaction (14.02±5.26) was low.

Conclusion: It has been determined that individuals receiving hemodialysis treatment have low life satisfaction, and cannot perform their daily life activities at a sufficient level due to lack of energy, pain, sleep problems and limitation in physical abilities.

Keywords: Hemodialysis patient, life satisfaction, daily living activities

*Corresponding author: Kevser Sevgi Ünal Aslan, email: kevser-sevgi@hotmail.com

GİRİŞ

Kronik hastalıklar dünyada ve ülkemizde bakım yükü ve maliyeti arttıran sağlık sorunlarıdır. Ayrıca kronik hastalığı olan bireylerin hastalığa bağlı yaşadıkları semptomlar nedeniyle günlük yaşamlarının ciddi düzeyde etkilendiği bilinmektedir. Bu etkilenme sonucunda bireyler ruhsal ve sosyal sorunlar yaşamakta, yaşamdan doyum alma düzeyleri azalmaktadır. Türkiye ve dünya verilerine bakıldığında bireyin günlük yaşantısını kısıtlayan kronik hastalıklardan biri Kronik Böbrek Yetmezliği ya da kronik böbrek hastalıklarıdır (Okçin Albayrak ve Yeşilbalkan Usta, 2020). Ülkemizde nüfusun yaklaşık % 17'sinde, dünyada ise nüfusun % 7-10'unda böbrek yetmezliği veya kronik böbrek hastalığının görüldüğü bildirilmiştir (Türk Böbrek Vakfı, 2020).

Kronik böbrek yetmezliği/hastalığı olan bireylerin tedavisinde başta hemodiyaliz olmak üzere renal replasman tedavilerinden faydaniılmaktadır. (http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/registry_2019.pdf, 2020). Hemodiyaliz tedavisi ile bireylerin yaşam süresinin uzatılması, bireyin fiziksel ve sosyal bağımsızlık seviyesinin yükseltilmesi ve yaşam kalitesinin artırılması amaçlanmaktadır (Turgay, Tural, Sezer, 2017). Türk Nefroloji Derneği'nin 2019 yılı raporuna göre böbrek hastalıklarının %73.21'i hemodiyaliz tedavisi almaktadır.

Hemodiyaliz bireyin semptomlarını azaltmasına karşın bireyde anemi, dispne, hipotansiyon, yorgunluk, uykusuzluk, sıvı elektrolit dengesizliği, metabolik faaliyetlerin bozulması, anksiyete ve depresyon gibi olumsuz semptomların oluşmasına neden olabilmektedir. Bu semptomlar çoğu zaman bireyin günlük yaşantıda kısıtlanmasına, günlük yaşam aktiviteleri yönünden farklı düzeylerde bağımsızlık yaşamasına neden olmaktadır (Tel ve Güler, 2011). Ayrıca yaşın ilerlemesi ile bireylerin bağımlılık ve destek gereksinimi artmaktadır. Mollaoğlu'nun (2011) aktardığına göre diyaliz hastaları tedavi ekibine ve makineye bağımlı olma ve fiziksel yetersizlik deneyimlemektedir. Diyaliz nedeniyle yaşanan fiziksel ve sosyal kısıtlanma bireyin rol değişimi, aile içi süreçlerde bozulma, çalışma ve sosyal yaşamda problemler yaşama, benlik saygısında azalma, cinsel disfonksiyon, beden imajında değişme, yorgunluk, beslenmenin değişimi ya da bozulması, geleceğe ilişkin kaygı yaşama gibi

sorunlara neden olmaktadır. Bu problemlerin bir sonucu olarak birey günlük yaşam aktivitelerini yeterli düzeyde gerçekleştirememekte ve yaşama ilişkin negatif algılar oluşmaktadır (Mollaoğlu, 2011; Kankaya, Karadakovan, 2017). Yaşanan kısıtlanma deneyimi bireyde sosyal ve ruhsal olumsuzlukların oluşmasına dolayısıyla yaşam doyumunda azalmaya neden olmaktadır (Kankaya, Karadakovan, 2017).

Akın ve Yalnız'ın (2015) aktardığına göre Neugarten yaşam memnuniyetini "insanların beklentileri ile, sahip olduklarının karşılaştırılmasıyla elde edilen sonuç" şeklinde açıklamaktadır (Akın, Yalnız 2015). Bir başka tanımda ise yaşam memnuniyeti "insanların yaşama bakışları, yaşama ait beklentileri ve bunun karşılama düzeylerinin neden olduğu psikolojik bir özellik" olarak tanımlanmıştır (Ülker Tümlü, Receptoğlu, 2013).

Her birey için yaşam memnuniyetini belirleyen farklı değişkenler vardır. Yaşam memnuniyeti bireysel özelliklerden etkilenmesinin yanı sıra sağlık sorunları yaşayan bireylerde düşme eğilimindedir. Özellikle kronik hastalığı olan bireylerde hastalığa adaptasyon gerçekleşene kadar yaşam memnuniyeti ile ilgili sorunlar yaşanabilmektedir (Ayyıldız İşcan, Ergüney, 2017). Kronik hastalık nedeniyle deneyimlenen kısıtlanmalar, fiziksel, sosyal ve ekonomik sorunların varlığı ile hastalık süresi yaşam memnuniyetinin azalmasına neden olmaktadır (Hacıhasanoğlu, 2015). Ayyıldız İşcan ve Ergüney'in (2017) çalışmasında hipertansiyonlu bireylerin yaşamlarından memnun oldukları belirlenmiştir. Erdem (2004) çalışmasında ise hemodiyaliz tedavi alan hastaların yaşamından az memnun olduğu bildirilmiştir.

Bu bilgilerin yanı sıra literatür incelendiğinde hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren çalışma örneklerinin bulunmasına karşın (Mollaoğlu, 2011; Tel ve Güler, 2011; Turgay ve ark., 2017), yaşam memnuniyeti ve günlük yaşam aktivitelerini bir arada inceleyen çalışma sayısının az olduğu göze çarpmaktadır. Bu nedenle hemşirelik bakımın etkin planlanabilmesi ve bireylerin yaşam kalitelerinin istendik düzeyde desteklenebilmesi için hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin günlük yaşam aktiviteleri ile yaşam memnuniyetlerinin incelenmesi önemlidir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Araştırma hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam memnuniyetlerinin değerlendirilmesi amacıyla tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı tipte gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya Alınma Kriterleri

Araştırmaya en az bir yıldır hemodiyaliz tedavisi alan, 18 yaş ve üzeri, iletişimde problemi olmayan ve araştırmaya katılmayı kabul eden bireyler dahil edilmiştir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Mart-Ağustos 2016 tarihleri arasında özel diyaliz merkezlerine başvuran hemodiyaliz bireyler oluşturmuştur. Örneklemi ise 18 yaş ve üzerinde olan, iletişim kurulabilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden 67 birey oluşturmuştur. Örneklem seçme yöntemine gidilmemiş, araştırmaya dahil edilme kriterlerini taşıyan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

Araştırma Hipotezi

Hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin günlük yaşam aktiviteleri ile yaşam memnuniyetleri arasında bir ilişki var mıdır?

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından hemodiyaliz hastalarına araştırma hakkında bilgi verildikten ve sözlü onam alındıktan sonra toplanmıştır. Veriler, Kişisel Bilgi Formu ve hastalığa ilişkin özellikleri içeren tanıtıcı form, Nottingham Sağlık Profili ve Yaşam Memnuniyeti Ölçeği kullanılarak yüz yüze görüşme tekniği ile ortalama 10-15 dakikada toplanmıştır.

Tanıtıcı form: Araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda katılımcıların sosyo-demografik ve hastalıkları hakkındaki bilgileri sorgulayan ve yaş, cinsiyet, diyalize alma toplam süresi, diyaliz esnasında konforlu hissetme sorularını içeren 4 sorudan oluşan kısa formdur.

Nottingham Sağlık Profili (NSP): Hastalığın hastalar

tarafından nasıl algılandığını ortaya koymak 1981 yılında Nottingham Üniversitesi'ndeki bir grup araştırmacı tarafından geliştirilmiştir (Badır Durademir, 1998). Ölçme aracının Türk kültürüne uyarlama çalışması Badır Durademir (1998) tarafından yapılmıştır. İki bölümden oluşan NSP'nin birinci bölümünde 38 madde ve 6 alt boyut bulunmaktadır. Ölçme aracının boyutları enerji düzeyi, ağrı, emosyonel tepkiler, uyku, sosyal izolasyon ve fiziksel harekettir. Sorular evet ya da hayır olarak cevaplanırken her boyut için puan 0-100 arasında değişmektedir. Puanın yüksek olması hastanın daha fazla sıkıntı yaşadığı anlamına gelmektedir. NSP'nin ikinci bölümünde bireyin sağlık sorunundan etkilenebilecek alanlar veya aktivitelere yönelik yedi maddeden oluşur. Bu maddeler iş, ev idaresi, sosyal hayat, kişisel ilişkiler, cinsel hayat, hobiler ve ilgi alanları, tatillerdir. Ölçme aracının ikinci bölümün kullanılması araştırmacının isteğine bağlıdır. Bu çalışmada NSP'nin ilk bölümü kullanılmıştır. NSP'nin uygulanması 10-15 dakika sürmüştür. Türk kültürüne uyarlama çalışmasında NSP'nin boyutlarının Cronbach alfa katsayıları enerji ve fiziksel hareket boyutu için 0.86, ağrı ve uyku boyutu için 0.92, emosyonel reaksiyonlar boyutu için 0.96 ve sosyal izolasyon boyutu için 0.87'dir. Bu çalışmadaki boyutlara ait Cronbach alfa katsayıları ise enerji boyutu için 0.54, fiziksel hareket boyutu için 0.49, ağrı boyutu 0.53, uyku boyutu için 0.56, emosyonel reaksiyonlar boyutu için 0.63 ve sosyal izolasyon boyutu için 0.61'dir

Yaşam Memnuniyeti Ölçeği (YMÖ): Yaşam Memnuniyeti Ölçeği, Lavalley ve ark. (2007) tarafından geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe 'ye uyarlama ve geçerlilik güvenilirlik çalışması ise Akın ve Yalnız (2015) tarafından yapılmıştır. Ölçek tek boyutludur ve 5 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte 3. ve 4. maddeler ters kodlanmaktadır. YMÖ, 7'li likert tipte ("1" Kesinlikle katılmıyorum- "7" Kesinlikle katılıyorum) cevaplanmaktadır. Ölçekten alınan puan arttıkça yaşam memnuniyetinin arttığı söylenebilir. Ölçeğin Türkçe'ye uyarlama ve geçerlilik güvenilirlik çalışmasında Cronbach alfa katsayısı 0.87 olarak bulunmuştur. Bu çalışmadaki boyutlara ait Cronbach alfa katsayısı ise 0.66'dir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma verileri, IBM SPSS 22.0 istatistik paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Verilerin analizinde tanımlayıcı istatistikler için sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Verilerin dağılımının normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ($p < 0.05$) ile belirlenmiştir. Boyut ve ölçek toplam puanlarının bazı değişkenlere göre karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi, ölçek puanları arasındaki ilişkiler ise spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir. İstatistiksel değerlendirmelerde anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.001$ olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için ilgili kurumdan Etik kurul onayı ve yazılı kurum izni alınmıştır. Araştırmaya dahil edilen bireylere araştırma öncesi araştırmanın amacı anlatılmış ve sözel onam alınmıştır. Çalışma Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırmaya katılan bireylerin % 44.8'inin kadın, yaş ortalamasının 52.80 ± 15.75 olduğu ve ortalama 3.96 ± 15.79 yıldır diyaliz tedavisi aldığı belirlenmiştir.

Tablo 1. Nottingham Sağlık Profili alt ölçekleri puan ortalaması ile Yaşam Memnuniyeti Ölçeği toplam puan ortalaması

Ölçek /Alt Ölçek	Ortalama	Standart Sapma	Min-Mak
Nottingham Sağlık Profili			
Enerji düzeyi	61.69	43.13	0-100
Ağrı	47.20	36.85	0-100
Emosyonel tepkiler	68.32	31.97	0-100
Uyku	57.91	24.89	0-100
Sosyal izolasyon	27.76	34.80	0-100
Fiziksel yetenekler	45.70	36.05	0-100
Yaşam Memnuniyeti Ölçeği	14.02	5.26	5-29

Tablo 2'de cinsiyet ile Nottingham Sağlık Profili alt ölçek puanları ve Yaşam Memnuniyet Ölçeği toplam puan ortalamasının karşılaştırılması gösterilmiştir. Tabloya göre cinsiyet değişkeni ile Nottingham Sağlık

Profili alt ölçek puanları ve Yaşam Memnuniyet Ölçeği toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 2. Cinsiyet ile Nottingham Sağlık Profili Alt Ölçek Puanları ve Yaşam Memnuniyet Ölçeği Toplam Puan ortalamasının karşılaştırılması

Özellikler	Enerji düzeyi	Ağrı	Emosyonel tepkiler	Uyku	Sosyal izolasyon	Fiziksel yetenekler	Yaşam Memnuniyeti Ölçeği
Cinsiyet	(X±SS)	(X±SS)	(X±SS)	(X±SS)	(X±SS)	(X±SS)	(X±SS)
Kadın	68.88±42.82	53.33±37.99	63.33±33.16	57.33±27.65	30.66±37.77	51.25±35.71	13.23±4.18
Erkek	55.85±43.07	42.22±37.99	72.37±30.83	58.37±22.79	25.40±32.54	41.21±36.18	14.67±5.98
t ve p değeri	t=1.236 p=0.22	t=1.233 p=0.22	t=-1.145 p=0.25	t=-0.166 p=0.86	t=-0.166 p=0.86	t=1.135 p=0.26	t=-1.117 p=0.26

Yaş ve diyaliz yılı değişkenleri ile Nottingham Sağlık Profili ve Yaşam Memnuniyet Ölçeği arasındaki ilişki incelendiğinde Nottingham Sağlık Profili enerji düzeyi alt boyut puanı ile yaş değişkeni arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ($r = 0.45$, $p = 0.00$), Yaşam Memnuniyet Ölçeği toplam puan ortalaması arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde ve istatistik

olarak anlamlı ($r = 0.24$, $p = 0.04$) bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Nottingham Sağlık Profili ağrı alt boyut puanı ile yaş değişkeni arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ($r = 0.51$, $p = 0.00$) belirlenirken Yaşam Memnuniyet Ölçeği toplam puan ortalaması arasında negatif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ($r = -0.30$, $p = 0.01$) bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Emosyonel tepkiler alt boyut puanı ortalaması ile yaş değişkeni arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanırken ($r=0.24$, $p=0.04$), diyaliz yılı değişkeni ile pozitif yönlü, düşük düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($r=0.09$, $p=0.45$) ve Yaşam Memnuniyeti Ölçeği toplam puan ortalaması ile negatif yönlü, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($r=-0.17$, $p=0.14$) bir ilişki belirlenmiştir. Uyku alt boyutu puan ortalaması ile yaş ve diyaliz değişkenleri arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki belirlenirken ($r=0.09$, $p=0.45$), diyaliz değişkeni ile pozitif yönlü, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ($r=0.11$, $p=0.35$), Yaşam Memnuniyeti Ölçeği toplam puan ortalaması ile negatif yönlü, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ($r=-0.24$, $p=0.03$) bir ilişki gözlenmiştir. Sosyal izolasyon alt boyut puan ortalaması ile yaş ($r=0.20$, $p=0.09$), diyaliz yılı ($r=0.06$,

$p=0.60$) ve Yaşam Memnuniyeti Ölçeği toplam puan ortalaması arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($r=0.21$, $p=0.07$) bir ilişki belirlenmiştir. Fiziksel yetenekler alt boyutu puan ortalaması ile yaş değişkeni arasında pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir ilişki belirlenirken ($r=0.57$, $p=0.00$), diyaliz yılı değişkeni arasında negatif yönlü, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan ($r=-0.08$, $p=0.50$), Yaşam Memnuniyeti Ölçeği toplam puan ortalaması arasında negatif yönlü, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ($r=-0.27$, $p=0.02$) bir ilişki belirlenmiştir. Yaşam Memnuniyeti Ölçeği toplam puan ortalaması ile yaş ($r=-0.19$, $p=0.11$) ve diyaliz yılı ($r=-0.06$, $p=0.61$) değişkenleri arasında negatif yönlü, düşük düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 3. Yaş ve Diyaliz Yılı Değişkenleri ile Nottingham Sağlık Profili ve Yaşam Memnuniyet Ölçeği arasındaki ilişki

Ölçek /Özellik	Yaş	Diyaliz Yılı	Yaşam Memnuniyet Ölçeği
Enerji düzeyi	$r=0.45$ $p=0.000^*$	$r=0.17$ $p=0.160$	$r=0.24$ $p=0.040^*$
Ağrı	$r=0.51$ $p=0.000^*$	$r=0.04$ $p=0.710$	$r=-0.30$ $p=0.010^*$
Emosyonel tepkiler	$r=0.24$ $p=0.040^*$	$r=0.09$ $p=0.450$	$r=-0.17$ $p=0.140$
Uyku	$r=0.09$ $p=0.450$	$r=0.11$ $p=0.350$	$r=-0.24$ $p=0.030^*$
Sosyal izolasyon	$r=0.20$ $p=0.09$	$r=0.06$ $p=0.600$	$r=0.21$ $p=0.070$
Fiziksel yetenekler	$r=0.57$ $p=0.000^*$	$r=-0.08$ $p=0.500$	$r=-0.27$ $p=0.020^*$
Yaşam Memnuniyet Ölçeği	$r=-0.19$ $p=0.110$	$r=-0.06$ $p=0.610$	

* : $p<0.001$ r: Spearman korelasyon

TARTIŞMA

Hemodiyaliz tedavisi uygulanan bireylerin günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam memnuniyetleri arasındaki ilişki sonuçlarına göre, sağlık profili alt boyutlarından biri olan enerji düzeyinin yaş ile arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Literatür ile uyumlu bulunan sonuçlarımıza göre, Akgöz ve Arslan'ın 2017 de hemodiyaliz tedavisi alan bireylerle yaptıkları bir çalışma da hastalar tarafından en çok deneyimlenen ilk üç semptomun %74,3 yorgun hissetme veya enerjide azalma, %62,9 baş ağrısı, %61 kemik veya eklem ağrısı olduğu bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda, diyaliz

hastalarının % 90'ının fiziksel yorgunluk yaşamlarının hastalarda meydana gelen enerji eksikliğinden kaynaklandığı belirlenmiştir (Thomas Hawkins, 2000; Braun Curtin ve ark., 2002). İran'da Zamanian ve Kharameh (2015) tarafından, son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda yapılan bir çalışmada ise en çok bildirilen fiziksel semptomun yorgunluk (% 85,3) olduğu belirlenmiştir. Tüm bu sonuçlar yorgun hissetme veya enerjide azalmanın diyaliz hastalarında yaşanan en önemli semptom olduğunu göstermiş, yorgunluğun yaş, cinsiyet, eğitim durumu, sosyal destek ile ilişkili olmadığını gösteren çalışmalar bulunmakla birlikte (Kim ve Son,

2005), cinsiyet (Morsch, Goncalves, Barros, 2006; Liu, 2006) yaş Letchmi ve ark., 2011; Liu, 2006), depresyon (Liu, 2006), ve sosyal destek ile yorgunluk (Karadağ, Parlar ve Metin, 2013), arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalarda tespit edilmiştir. Elde edilen çalışma bulgularına göre hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin enerji seviyeleri arttıkça yaşam memnuniyetlerinin de arttığı belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarımız literatür ile uyumlu bulunmuştur. Yi-Nan Li 2016 yılında yaptığı bir çalışmada, düşük yaşam kalitesinin anksiyete, depresyon ve azalmış fiziksel performans ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermektedir. Literatür de ise; diyaliz hastalarında anksiyete ve/veya depresyon ile yaşam kalitesi dolayısıyla yaşam memnuniyeti puanları arasında negatif ilişki olduğuna dair bulgular elde edilmiştir. (García-Liana ve ark, 2014; Ramirez ve ark.; 2012; Cukor ve ark., 2007). Diyaliz hastalarında yapılan başka bir çalışmada ise fiziksel aktivitenin yaşam kalitesi ve yaşam memnuniyeti ile pozitif ilişkili olduğunu belirlenmiştir (Lopes, Lantz, Morgenstern, 2014). Yapılan başka bir çalışmada, başlangıçta düşük yaşam kalitesine sahip olan hemodiyaliz hastalarının aerobik egzersizleri içeren bireyselleştirilmiş ev egzersiz programından 2 ay sonra yaşam kalitesi puanlarının ve aynı zamanda yaşam memnuniyeti puan ortalamalarının arttığı gözlenmiştir. Benzer şekilde, 14 Koreli Hemodiyaliz hastası üzerinde yapılan bir çalışma, 12 haftalık bir aerobik egzersiz programından sonra bireylerde yaşam kalitesinin ve dolayısıyla yaşam memnuniyetlerinin de arttığı bildirilmiştir (Kim ve ark., 2014). Fiziksel aktivite sağlık ve yaşam doyumu ile ilişkilidir. Literatür, kronik hastalıkların daha düşük yaşam memnuniyeti ile ilişkili olduğunu göstermektedir (Lukkala ve ark., 2016; Hu ve ark., 2016). Bu çalışmada, kronik böbrek hastalığının varlığının öznel sağlık üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu olumsuz etkiler yaşam doyumunun bireyin sağlık durumuna bağlı olduğu gerçeğini de desteklemektedir. Fiziksel aktivite ve yaşam doyumu arasındaki ilişki ile ilgili olarak, bu çalışmanın sonuçları, düzenli fiziksel aktivitenin yetişkinler arasında daha iyi kişisel sağlık ve yaşam doyumu ile ilişkili olduğunu kanıtlamaktadır. Literatürde yapılan diğer çalışmalar da yaşam memnuniyeti ve fiziksel aktivite arasındaki

pozitif ilişkiyi göstermiştir (Sodergren ve ark., 2008; Maher ve ark., 2015; Marques ve ark., 2018). Bu bulgular, Fiziksel aktiviteyi teşvik etmek ve böylece fiziksel-ruhsal sağlık durumunu iyileştirmek ve yaşam memnuniyetini yükseltmenin önemli bir müdahale stratejisi olduğunu vurgulamaktadır.

Yapılan başka bir çalışmada, elde edilen sonuçların “genel diyaliz memnuniyeti” ve “diyaliz tedavisinin yaşamları üzerindeki etkisi” açısından yaşam memnuniyeti, aile hayatı, sosyal yaşam, sosyal destek, egzersiz ve enerji kapasitesi alanlarında oldukça etkili olduğu belirlenmiştir (Al Eissa ve ark., 2010). Diyaliz hastalarında tespit edilen bu bulgu, böbrek yetmezliği ve diyalizin yaşam kalitesi göstergeleri üzerindeki bilinen olumsuz etkileri ile oldukça uyumludur. Ağrı, depresyon ve uykusuzluk, yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde önemli hasta sonuçlarıdır. Kronik ağrı, hemodiyaliz (HD) hastalarının % 50'si için önemli bir sorundur ve ağrı yönetimi bu hastalarda yetersizdir ve bu hastaların % 55'i ağrılarını şiddetli olarak derecelendirir (Davison, 2005). Ancak ağrı, fiziksel, psikolojik ve sosyal bileşenleri olan çok boyutlu bir olgudur. Ağrıyı yeterince tedavi edememenin, fonksiyonel durum, ruh hali, yaşam memnuniyeti ve uyku gibi yaşamın birçok alanında bozulmaya yol açması beklenebilir. Buna ilave olarak, depresyon ve uykusuzluğun yaşam kalitesini dolayısıyla yaşam memnuniyetini olumsuz etkilediği ve kronik ağrısı olan kişiler için bu durumun yaygın problemler olduğu belirlenmiştir (Davison, 2005). Literatürde, HD hastalarında görülen ağrının depresyon ve anksiyete ile pozitif bir ilişkisi olduğu belirlenmiştir (Alvarez-Ude, 2001). Kronik ağrının hastalarda uyku bozukluğunu artırabileceği, günlük yaşam aktivitelerini azaltabileceğini belirtmiştir (Davison, 2005). Ağrı, hemodiyaliz hastaları arasında yaygın bir semptomdur. Çalışma bulgu sonuçlarımıza göre hemodiyaliz tedavisi alan bireylerde ağrı ve yaşam memnuniyeti arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Preto ve ark., 2020'de yaptığı bir çalışmada, diyaliz hastalarında sıklıkta baş ağrısı tipi kanıtlanmıştır. Bu anlamda, Belayev ve ark., 2015'de yaptıkları bir çalışmada diyaliz seansı sırasında ağrının fiziksel, psiko-duygusal ve fonksiyonel boyutlarla ilişkili olduğunu göstermekte olup ağrının yaşam kalitesi ile arasındaki ilişkinin negatif

olduğunu belirtmiştir. Zyga ve ark. 2015’de yaptıkları başka bir çalışmada diyaliz seansı sırasında hastaların % 61,2 ‘sinin kramp şeklinde ağrı yaşadıklarını, % 54,9’un da ise baş ağrısı olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma sonucunda, hastanın kronik ağrı koşullarında kendi kendine yeterlilik düzeylerinin azaldığını belirtmişlerdir (Zyga ve ark., 2015). Lowney ve ark. (2015) diyaliz hastaları ile yaptıkları çalışmada hastaların %66’sında fiziksel aktivite güçlüğü ve % 64’ünde ağrı belirlenmiş olup yaşam kalitelerinin oldukça düşük olduğu saptanmıştır. Souweine ve ark. (2018) yaptıkları çalışmada diyaliz tedavisinden sonra, yaşanan yorgunluğun yaşam kalitesi ve fiziksel aktivite düzeyinin yetersiz olması ile ilişkili olduğu belirlenmiştir. Çalışma bulgularına göre hemodiyaliz tedavisi alan bireylerde uyku ve yaşam memnuniyeti arasında negatif ilişki olduğu belirlenmiştir. Literatür ile uyumlu olmayan çalışma bulgularımıza göre bunun nedeni şu şekilde açıklanabilir. Diyaliz hastaları üzerinde yapılan polisomnografik çalışmalar; diyaliz hastalarının diyalizde kalma süreleri, kendilerine ait beslenme düzenlerinin olması, ağrının varlığı, kaşıntı ve beden imajındaki bozukluklar nedeniyle sosyal izolasyon yaşadıklarını belirtmektedir. Sosyal aktiviteden uzak bir yaşamı devam ettiren diyaliz hastalarındaki bu durum uykuya eğilim sebebiyeti verebilir. Son dönem KBY olan bireylerde uyku bozuklukları ve gündüz uykulu olma durumu literatürde farklı çalışmalarla belirlenmiştir (Roumelioti ve ark., 2011; Iliescu, 2003). Gündüz Uyku halinin artmasıyla birlikte yaşam memnuniyetinin azaldığı düşünülmektedir. Literatürde HD tedavisi alan bireylerin uyku bozukluklarının, iki ayrı mekanizma aracılığıyla gerçekleştiği belirtilmiştir. Bunlardan birincisi; HD tedavisi alan bireylerin gündüz aşırı uyku halinin olması, ikincisi ise bu bireylerde belirli seviyelerde artan inflamatuvar sitokinlerin seviyelerini içeren biyolojik mekanizmalar yoluyla gerçekleştiğidir (Kopple, 2008). Yapılan çalışmada, HD tedavisi sonrası yaşanan yorgunluk ve enerji kaybı nedeni ile hastaların gün içinde uyuma gereksiniminin arttığı belirlenmiştir.

HD diyaliz hastalarında yaşanan uyku problemlerinin, diyalizde geçirilen süre, yüksek seviyelerde paratiroid hormonu , yaş, cinsiyet, başka kronik hastalıkların olması, yüksek fosfat seviyeleri, anemi

ve düşük yaşam kalitesi gibi birçok faktörle ilişkilendirilmiştir (Unruh ve ark., 2003). Elde edilen çalışma bulgularımıza göre, sağlık profili alt boyutlarından biri olan fiziksel yetenekler ile yaş arasında pozitif, yaşam memnuniyeti ile arasında negatif yönde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Avrupa Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Birliği/Avrupa Renal Bakım Birliği (EDTNA-ERCA) diyaliz hastaları için enerji gereksiniminin 30-35 kkal/kg(ideal vücut ağırlığı)/gün üzerinden hesaplanması gerektiğini belirtmiştir (James, Jackso., 2003). Avrupa Böbrek Birliği-Avrupa Diyaliz ve Transplantasyon Derneği (ERA-EDTA) ise hemodiyaliz hastalarının enerji gereksiniminin yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite durumuna göre 30-40 kkal/kg(ideal vücut ağırlığı)/gün olarak belirlemiştir (Unruh ve ark., 2003). Bu durumda diyaliz tedavisi alan bireylerin yaş, cinsiyet ve fiziksel aktivite durumuna göre fiziksel yeteneklerinin değiştiği saptanmıştır. Çalışma bulgularımıza göre fiziksel yetenekler alt boyutunun yaşam memnuniyeti ile arasındaki negatif ilişki ise şu şekilde açıklanabilir. İleri derecede kronik hastalığı olan bireyler de fiziksel hareketin veya fiziksel yeteneklerin artmış olması bireylerde meydana gelen yorgunluğun artması enerjinin tükenmesi ve bu sebepten dolayı yaşam kalitesinin dolayısıyla yaşam memnuniyetinin de azalması gibi durumların ortaya çıkmasına sebebiyet verebilir. Bu aşamada yorgunluk ile baş etmede hemşireye önemli roller düşmektedir. Öncelikle yorgunluğa sebebiyet veren etkenlerin belirlenmesi oldukça önemlidir. Hemodiyaliz seansı sonrasında hastanın dinlenmesine olanak sağlanması, enerjisini doğru zamanlarda doğru tekniklerle kullanmaya çalışmalarına yardımcı olmak (enerji koruma tekniklerine yönelik bilgiler verilmeli) ve yorgunluğu azaltan non-farmakolojik yöntemler hakkında bilgi verilmelidir. Ayrıca anemi durumu yaşayan hemodiyaliz hastalarına reçete edilen demir preparatlarının uygun şekilde kullanıp kullanmadıkları tespit edilerek özellikle de ilaç besin etkileşimleri hakkında hastalar bilgilendirilmelidir.

SONUÇ ve ÖNERİLER:

Hemodiyaliz tedavisi alan bireylerin günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam memnuniyetlerini belirlemek üzere yapılan çalışmada, diyaliz hastalarının enerji

düzeyleri ile yaşam memnuniyetleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Çok sık görülen semptomlardan biri olan ağrının ise yaşam memnuniyetini olumsuz şekilde etkilediği çalışma sonuçlarımızdan biridir. Diyaliz tedavisi alan bireylerde uyku ve fiziksel yeteneklerin yaşam memnuniyeti ile ilişkisi incelendiğinde bulgular arasında negatif ilişki olduğu saptanmıştır.

Hemodiyalize giren kronik böbrek hastalarında düşük yaşam kalitesini esas alarak depresif semptomlar, tekrarlayan enfeksiyonlar, uyku problemleri, yaşam kalitesinin azalması, ağrı ve anemi gibi hastalığın komplikasyonları, diyaliz seansından sonra yaşanan yorgunluk ve enerji eksikliği diyaliz tedavisine düşük uyum ile ilişkilidir. Bu faktörlerin hastaların adaptasyonuna ne kadar olumsuz etki ettiği ve bakımdan sorumlu ekibin bu durumla baş etmeyi üstlendiği sürece değiştirilebileceği oldukça açıktır. Bakımı etkili kılmak, hastaların durumlarının değerlendirilmesi, diyalizin planlanması ve yeterliliği, öz bakım, yaşam memnuniyetinin artırılması, fiziksel gelişim ve psiko-duygusal iyiliğe yönelik geleneksel, bütünleştirici veya tamamlayıcı müdahaleler şeklinde yapılabilir. Kronik hastalıkların ve tedavi yöntemlerinin getirdiği kısıtlamalara rağmen hastaların kendini olabildiğince iyi hissetmelerini sağlamak, günlük yaşam aktivitelerini sürdürmelerine yardımcı olmak sağlık bakımının en önemli amacıdır ve bu amaç doğrultusunda uygun planlamalar yapmak gerekmektedir. Diyaliz hastalarının tedavi ve takiplerinde primer sorumluluk taşıyan sağlık profesyonellerinin diyalizin birey üzerindeki negatif etkilerini en az düzeye indirecek uygun aktiviteleri planlamaları, bu doğrultuda eğitim, danışmanlık, savunuculuk gibi rolleri etkin kullanma sorumlulukları bulunmaktadır

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması olmadığını beyan ederim.

KAYNAKLAR

Akgöz, N., Arslan, S. (2017). Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Yaşanan Semptomların İncelenmesi. *Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, *12(1)*, 20-28.

Akın, A., Yalnız, A. (2015). Yaşam Memnuniyeti Ölçeği (Ymö) Türkçe Formu: Geçerlik Ve Güvenirlik Çalışması,

Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, *14(54)*, 95-102.
<https://doi.org/10.17755/esosder.68461>

Al Eissa, M., Al Sulaiman, M., Jondeby, A., et al. (2010). Factors Affecting Hemodialysis Patients' Satisfaction with Their Dialysis Therapy, *International Journal of Nephrology*, Article ID 342901.
<https://doi.org/10.4061/2010/342901>

Alvarez-Ude, F., Fernandez-Reyes, M.J., Vazquez, A., et al. (2001). Physical symptoms and emotional disorders in patient on a periodic hemodialysis program, *Nefrologia*, *21(2)*:191-9.

Badir Durademir, A. (1998). Kronik kalp yetmezlikleri hastaların yaşam kaliteleri ve öz-bakım davranışları. *İç Hastalıkları Hemşirelik Programı Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora, İstanbul, Türkiye.*

Belayev, L.Y., Mor, M.K., Sevick, M.A., et al. (2015). Longitudinal associations of depressive symptoms and pain with quality of life in patients receiving chronic hemodialysis, *Hemodial Int.*, *4;19(2)*:216-24.
<https://doi.org/10.1111/hdi.12247>

Braun Curtin, R., Bultman, D.C, Thomas-Hawkins, C, et al. (2002). Hemodialysis patients' symptom experiences: effects on physical and mental functioning, *Nephrology Nursing Journal*, *29*, 562-574.

Cukor, D., Coplan, J., Brown, C., et al. (2007). Depression and anxiety in urban hemodialysis patients, *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, *2*: 484-490.
<https://doi.org/10.2215/CJN.00040107>

Davison, S.N. (2003). Pain in hemodialysis patients: prevalence, cause, severity, and management, *Am. J. Kidney Dis.*, *42 (6)*:1239-1247.
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2003.08.025>

Erdem, N. (2004). Life satisfaction and hopelessness in hemodialysis patients, *Journal of Human Sciences*, *1(1)*.

García-Llana, H. , Remor, E., Del, P.G., et al. (2014). The role of depression, anxiety, stress and adherence to treatment in dialysis patients' health-related quality of life: a systematic review of the to the literature, *Nefrologia*, *34*: 637-657.
[DOI: 10.3265/Nefrologia.pre2014.Jun.11959](https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Jun.11959)

Hacıhasanoğlu Aşilar, R. (2015). Hipertansiyonda Tedaviye Uyum ve Özbakım Yönetimi, *Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi*, *6(11)*:151-159.
[DOI: 10.5543/khd.2015.014](https://doi.org/10.5543/khd.2015.014)
http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/registry_2019.pdf, Erişim tarihi 30.10.2020.

Hu, S.X., Lei, W.I., Chao, K.K et al. (2016). Common chronic health problems and life satisfaction among Macau elderly people, *Int. J. Nurs. Sci.*, *3(4)*:367-70.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2016.10.004>

Iliescu, E.A., Coo, H., McMurray, M.H., et al. (2003). Quality of sleep and health-related quality of life in haemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, *18(1)*:126-32.
<https://doi.org/10.1093/ndt/18.1.126>

İşcan Ayyıldız, N., Ergüney, S. (2017). Hipertansiyon Hastalarında Yaşam Doyumunu ve Bunu Etkileyen

- Faktörlerin Belirlenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, [33\(3\),21-31.](https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2003.tb00270.x)
- James, G. and Jackson, H. (2003). European guidelines for the nutritional care of adult renal patients, *EDTNA-ERCA Journal*, 29: 23-43.
<https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2003.tb00270.x>
- Kankaya, H., Karadakovan, A. (2017). Yaşlı Bireylerde Günlük Yaşam Aktivite Düzeylerinin Yaşam Kalitesi ve Yaşam Doyumuna Etkisi, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, [6 \(4\), 21-29.](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01349.x)
- Karadag, E., Parlar, Kilic, S., et al. (2013). Relationship between fatigue and social support in hemodialysis patients, *Nursing and Health Sciences*, 15: 164–171.
<https://doi.org/10.1111/nhs.12008>
- Kim, H. R., Son, G. R. (2005). Fatigue and its related factors in Korean patients on hemodialysis, *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 35: 701-708.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2005.35.4.701>
- Kim, J. C., Shapiro, B. B., Zhang, M. et al. (2014), Daily physical activity and physical function in adult maintenance hemodialysis patients, *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*, 5: 209-220.
<https://doi.org/10.1007/s13539-014-0131-4>
- Kopple, J. D., Cheung, A. K., Christiansen, J. S., et al. (2008). OPPORTUNITY™: a randomized clinical trial of growth hormone on outcome in hemodialysis patients, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 3(6): 1741-51. <https://doi.org/10.2215/CJN.02760608>
- Letchmi, S., Das, S., Halim, H., et al. (2011). Fatigue experienced by patients receiving maintenance dialysis in hemodialysis units. *Nurs Health Sci.*, 13: 60-64.<https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00579.x>
- Liu, H.E. (2006). Fatigue and associated factors in hemodialysis patients in Taiwan, *Res Nurs Health*, 29: 40-50. <https://doi.org/10.1002/nur.20109>
- Lopes, A.A., Lantz, B., Morgenstern, H., et al. (2014). Associations of self-reported physical activity types and levels with quality of life, depression symptoms, and mortality in hemodialysis patients: the DOPPS, *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, 9:1702-1712.
<https://doi.org/10.2215/CJN.12371213>
- Lowney, A.C, Myles, H.T, Bristowe, K., et al.(2015). Understanding what influences the health-related quality of life of hemodialysis patients: a collaborative study in England and Ireland, *J. Pain Symptom Manage*, 50(6): 778-85.
<https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.07.010>
- Lukkala, P. S., Honkanen, R. J., Rauma, P. H., et al. (2016). Life satisfaction and morbidity among postmenopausal women, *PLoS One*, 11(1): e0147521.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147521>
- Maher, J.P., Pincus, A.L., Ram, N, et al. (2015). Daily physical activity and life satisfaction across adulthood, *Dev. Psychol.* 51(10):1407–19.
<https://doi.org/10.1037/dev0000037>
- Marques, A., Peralta, M., Gouveia, E.R., et al. (2018). Physical activity buffers the negative relationship between multimorbidity, self-rated health and life satisfaction, *Journal of Public Health*, 40, 3.
<https://doi.org/10.1093/pubmed/fdy01>
- Mollaoglu, M. (2011). Disability, activities of daily living and self-efficacy in dialysis patients, *TAF Prev. Med. Bull.*, [10\(2\), 181-186.](https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01349.x)
- Morsch, C. M., Goncalves, L. F., Barros, E. (2006). Health-related quality of life among haemodialysis patients-relationship with clinical indicators, morbidity and mortality, *J. Clin. Nurs.*, 15: 498–504.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01349.x>
- Okçin, A. F., Yeşilbalkan, Usta Ö. (2020). Hemodiyaliz tedavisi alan kronik böbrek yetmezliği hastalarının yaşam deneyimlerinin incelenmesi. *ADYÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(1): 1-12.
<https://doi.org/10.30569/adiyamansaglik.608931>
- Pretto,C.R.,Winkelmann, E.R., Hildebrandt, L.M., et al. (2020). Quality of life of chronic kidney patients on hemodialysis and related factors*, *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 28:e3327.
<http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3641.3327>
- Ramirez, S. P., Macêdo, D. S., Sales, P. M., et al. (2012). The relationship between religious coping, psychological distress and quality of life in hemodialysis patients, *J. Psychosom. Res.*, 72: 129-135.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2011.11.012>
- Roumelioti, M. E., Buysse, D. J., Sanders, M. H., et al. (2011). Sleep-disordered breathing and excessive daytime sleepiness in chronic kidney disease and hemodialysis, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6(5):986-94.
<https://doi.org/10.2215/CJN.05720710>
- Sodergren, M., Sundquist, J., Johansson, S. E et al. (2008). Physical activity, exercise and self-rated health: a population-based study from Sweden. *BMC Public Health* 8:352, 1-9. [Doi:10.1186/1471-2458-8-352](https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-352)
- Souweine, J. S., Kuster, N., Chenine, L., et al. (2018). Physical inactivity and protein energy wasting play independent roles in muscle weakness in maintenance haemodialysis patients. *PLoS One*. 13(8):e0200061.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200061>
- Tel, H., Güler, N. (2011). Yaşlıların evde günlük yaşam aktivitelerini sürdürme durumu ve yaşam kaliteleri. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, [2, 59-67.](https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.07.010)
- Thomas-Hawkins, C., (2000) Symptom distress and day-to-day changes in functional status in chronic hemodialysis patients, *Nephrology Nursing Journal*, [27, 369-380.](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200061)
- Turgay, G., Tural, E., Sezer, S. (2017). Hemodiyaliz hastalarının günlük yaşam aktiviteleri, yeti yitimi, depresyon ve komorbidite yönünden değerlendirilmesi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 26(3), 311-316.
[DOI: 10.5262/tndt.2017.1003.11](https://doi.org/10.5262/tndt.2017.1003.11)
- Unruh, M.L., Hartunian, M.G., Chapman, M. M., et al. (2003). Sleep quality and clinical correlates in patients on maintenance dialysis *Clin Nephrol*, 59 (4): 280-288.
[DOI: 10.5414/CNP59280](https://doi.org/10.5414/CNP59280)
- Ülker, Tümlü, G., Recepoglu, E. (2013). Üniversite akademik personelinin psikolojik dayanıklılık ve yaşam

- doyumunu arasındaki ilişki, *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 3(3), 205-213. [DOI: 10.5961/jhes.2013.078](https://doi.org/10.5961/jhes.2013.078)
- Vara, S. (1999). Yoğun bakım hemşirelerinde iş doyumunu ve genel yaşam doyumunu arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü: İzmir.
- Yi-Nan, Li., Shapiro, B., Kim, C.J., et al. (2016). Association between quality of life and anxiety, depression, physical activity and physical performance in maintenance hemodialysis patients, *Chronic Diseases and Translational Medicine*, 2: 110-119. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cdtm.2016.09.004>
- Zamanian, H., Kharameh, Z.T. (2015). Translation and psychometric properties of the persian version of the dialysis symptom index in hemodialysis patients, *Nephro Urol Mon*, 7(1): e23152. <https://dx.doi.org/10.5812/2Fnumonthly.23152>
- Zyga, S., Alikari, V., Sachlas, A., et al. (2015). Management of pain and quality of life in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. *Pain Manag Nurs.*, 16(5): 712-720. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2015.03.004>

Hemşirelik Öğrencilerinin Etik Duyarlılıklarına ve Mesleki Gelişimlerine Sosyal Medyanın Etkisi**

Şahizer Eraydın^{1*}, Arzu Erkoç Hut²

¹Tokat Gaziosmanpaşa University Faculty of Health Science, Division of Nursing, Department of Fundamentals of Nursing, Tokat, Turkey

²Istanbul University-Cerrahpaşa, Florence Nightingale Faculty of Nursing, Medical Nursing Department, Istanbul, Turkey

ÖZET:

Amaç: Bu araştırma, hemşirelik öğrencilerinin mesleki gelişimleri için sosyal medyada kurdukları bağlantılarını belirlemek ve sosyal medyanın etik duyarlılıkları üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu araştırma, 316 hemşirelik öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri öğrencilerin sosyal medya kullanımına yönelik anket formu ve Ahlaki Duyarlılık Anketi (ADA) ile toplanmıştır. Araştırma verileri SPSS 22 programında değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde, frekans dağılımı, aritmetik ortalama, Varyans analizi ve ikili gruplarda t testi kullanılmıştır.

Bulgular: Öğrencilerin, yaş ortalamaları 20.52 ± 1.7 olup, % 70.6'sı kız öğrencidir. Öğrencilerin ADA toplam puan ortalamaları 111.89 ± 36.78 'dir. Sınıflar ve cinsiyetler arasında ADA ölçeğinin puanları yönünden istatistiksel fark yoktur ($p < 0.05$). Öğrenciler günlük % 44'ü 4-5 saat, % 35'i 6 saatten fazla sosyal medyayı kullanıyor. Büyük oranda sosyal medya bilgilerine güvenmedikleri, inanmadıkları ve paylaşımlardan endişe duydukları bulunmuştur. Öğrencilerin %40'ı mesleki bilgilerini sosyal medya aracılığı ile geliştirmektedir.

Sonuç: Hemşirelik öğrencilerinin etik duyarlılığının orta düzeyde olduğu, sosyal medyayı çok kullandıklarını, içeriklerine güvenmedikleri, mesleki gelişim için sosyal medya kullandıklarını, öğrencilerin etik duyarlılıklarının sosyal medyadan etkilenmediği söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Etik duyarlılık, sosyal medya, mesleki gelişim, hemşirelik öğrencileri

The Effect of Social Media on Nursing Students' Ethical Sensitivity and Professional Development

ABSTRACT:

Purpose: This study was conducted to determine the connections that nursing students established for their professional development on social media and investigate the effect of social media on their ethical sensitivity.

Material and Methods: This descriptive and cross-sectional study was conducted on 316 nursing students. Data of the study were collected using a questionnaire form about students' social media use and the Moral Sensitivity Questionnaire (MSQ). The data were analyzed using SPSS 20 software package. Frequency distribution, arithmetic mean, Variance analysis, and t-test groups of two were employed in data analysis.

Results: The mean age of the students was 20.52 ± 1.7 and 70.6% of them were female. The mean total MSQ score of the students was 111.89 ± 36.78 . There was no statistically significant difference between classes and genders in terms of MSQ scores ($p < 0.05$). Students use social media for long hours. But, students did not trust and believe the information on social media and that they were concerned about the material shared. 40% of students were found to develop their professional knowledge through social media.

Conclusion: It can be said that the ethical sensitivity of the nursing students was at a moderate level, they frequently used the social media, they did not trust the social media content, they utilized social media for their professional development, and that the ethical sensitivity of the students was not affected by the social media.

Keywords: Ethical sensitivity, social media, professional development, nursing students

*Corresponding author: Şahizer Eraydın, email: sahizer.eraydin@gop.edu.tr

** Bu Çalışma Erzurum'da 10-12 Eylül 2015 tarihlerinde gerçekleştirilen 15. Ulusal Hemşirelik Kongresinde poster bildiri olarak sunulmuştur.

INTRODUCTION

Today, giving ethically safe care is an indispensable element of the nursing profession. Devotion to ethical criteria is considered to be one of the professional qualities for nurses (Leuter et al., 2012). Ethics in nursing is important in developing a moral perspective on ethical issues encountered especially in nursing practices, protecting patient rights, and ensuring patient safety (Gül et al., 2013; Yeom, Ahn, Kim, 2017). Nurses often encounter ethical problems in working environments. They make use of their personal and professional values and professional ethical principles for the solution of these ethical issues (Sarı et al., 2018). Nurses' ability to recognize and distinguish ethical issues, and cope with them are associated with their ethical decision-making levels and ethical sensitivity (Cerit, 2010; Ertuğ et al., 2014). Ethical sensitivity, which is defined as the ability to recognize an ethical case, helps understand patients or healthy individuals during the provision of care to them and ensures that patients benefit from the care (Park et al., 2012). An ethically sensitive person forms an ethically defensible judgment. The high ethical sensitivity of nurses will directly affect the quality of nursing care given to patients as well as contributing to professionalization (Cerit, 2010; Cerit and Dinç, 2013). Studies on the ethical sensitivities of nurses report that the ethical decision making and ethical sensitivity of nurses was not at the desired level but at a moderate level, and that the nurses' ethical sensitivity increased as the year of schooling and working year increased (Öztürk et al., 2009; Cerit, 2010; Başak, Uzun, Arslan, 2010; Dikmen, 2013; Cerit and Dinç, 2013; Ertuğ et al., 2014). Similar results were found in studies with student nurses. Improving ethical awareness and sensitivity in nursing students' education and practice is highly important for the execution of their profession after graduation (Erdil and Korkmaz, 2009; Borhani, Abbaszadeh, Mohsenpour, 2013; Akbaş et al., 2014; Baykara, Demir, Yaman, 2015; Sarı et al., 2018). Ethical sensitivity of nursing students can be improved during their education is stated. The education of nursing students, should enable them to recognize ethical problems and to develop the right decision-making skills in ethical issues while

enabling their professional development (Yeom, Ahn, Kim, 2017; Lee, Huang, Huang, 2017; Sarı et al., 2018). At the same time, ethical sensitivity is stated to develop students' methods of providing care and care decisions (Borhani, Abbaszadeh, Mohsenpour, 2013; Gül et al., 2013; Akbaş et al., 2014). Apart from the training process, there are many factors that may have an impact on students' ethical sensitivity such as personal qualities/character, family education, social environment, religion, culture, and media (Burkhard and Nathaniel, 2013). Today, social media is thought to be one of the factors that affect the ethical sensitivity. In recent years, as a result of the development and spread of information technologies and communication networks, people share information instantly and carry out their social interactions through the Internet. Social media is increasingly becoming a habit that responds to the social demands of a wide range of cultures. (Vural and Bat, 2010; Solmaz et al., 2013; Button, Harrington, Belan, 2014). Social media creates a virtual environment that allows a wide variety of different users from various fields and areas such as entertainment, education, economics, health, trade, politics to come together and share digital material (Acun et al., 2017; Egüz and Kesten, 2018; Terzi et al., 2019). People can freely share their thoughts on social media, discuss these ideas, and put forward new ideas. With this regard, social media can be the medium of expression of personal ideas (Skiba, 2007; Farrelly, 2014; Acun et al., 2017). With these features, social media has become a powerful tool that can affect personal and social values (Otrar and Arğın, 2014; Alharbi, Kuhn, Morphet, 2020). In a study, it was found that university students used social media more in order to find information and get in contact with political groups (Acun et al., 2017). In studies investigating the use of social media in nursing education, students reported positive views. They stated that facebook improved their learning habits, learning strategies, increased their participation in the course, and facilitated asking questions (Watson, Cooke, Walker, 2016); doing homework, sharing resources, getting peer advice and instructor support helped their learning (Ferguson et al., 2016; Terzi et al., 2019; Alharbi, Kuhn, Morphet, 2020) and they learned about

nursing, healthcare, and personal development through the interaction with their peers and instructors on Twitter (Jones et al., 2016). On the other hand, midwifery students stated that while the birth videos on Youtube allowed the professional use of social media, it was also worrying about sexual harassment and exploitation of women (Uppal et al., 2016). Similarly, students stated in a study that “employers could collect information about them from Facebook, so they had to be cautious about social media use”. They called attention to the negative side of social media by expressing concerns about privacy and professionalism (Ferguson et al., 2016). In a virtual internet environment, people can interact by constantly sharing regardless of time and place (Terzi et al., 2019). This leads to the rapid dissemination of information and ideas among people who are constantly interacting. Sharing with false identities can cause disinformation to spread quickly. It is likely that personal information can be shared without the consent of individuals. For this reason, unauthorized sharing of information can create ethical problems due to privacy violation and the lack of responsibility (George and Dellasega, 2011; Schmitt, Sims-Giddens, Booth, 2012; Tuominen, Stolt, Salminen, 2014; Green, Wyllie, Jackson, 2014; Nemeth et al., 2016). Ethical sensitivity, which has an important place in nursing profession and education, can be affected by social media which allows intensive interaction in virtual environment and which has a widespread network (Uppal et al., 2016; Ferguson et al., 2016). Social media can positively / negatively influence students’ professional development. However, a review of the related literature has indicated that there is no study investigating the effect of social media on the ethical sensitivities of nursing students. This study was carried out to determine the relationships that nursing students have on social media for their ethical sensitivity and investigate the effect of media on their ethical sensitivities.

MATERIAL and METHODS

Purpose and Type of the Study

This study was cross-sectional and descriptive. This study was carried out to determine the relationships that nursing students have on social media for their

ethical sensitivity and investigate the effect of media on their ethical sensitivities.

Research questions:

1. What is the level of nursing students’ ethical sensitivity?
2. What do students share on social media?
3. Do students use social media for their professional development?
4. Does social media have an effect on the level of nursing students’ ethical sensitivity?

Sampling and participant

In the study, the entire universe was targeted. The study was completed with 316 of the 410 students enrolled in the nursing department who voluntarily participated in the study and answered all the questions. Participation rate was 77.45%.

Data Collection Tools

For collecting data, a questionnaire form designed based on the related literature (George and Dellasega, 2011; Schmitt, Sims-Giddens, Booth, 2012; Tuominen, Stolt, Salminen, 2014; Green, Wyllie, Jackson, 2014), and the Moral Sensitivity Questionnaire (MSQ) were used. The questionnaire form included 20 items questioning the socio-demographic characteristics of the students and their social media use (the frequency of using social media, purpose of use, etc.) and 10 items questioning social media use for social and professional purposes (e.g. communicating with instructors about the courses, communicating with nursing associations, sharing problems related to nursing, etc.).

Moral Sensitivity Questionnaire (MSQ): The scale was developed by Lutzen in 1994 and adapted to Turkish by Tosun in 2005. The scale consists of 30 items and 6 subscales. It is a 7-point Likert type scale, where “1 point” means strong agreement with a high sensitivity and “7 points” show strong disagreement with a low sensitivity. The total score that can be obtained from the scale varies between 30 and 210. A high score is considered low ethical sensitivity, whereas a low score indicates high ethical sensitivity. Tosun (2005) reported a Cronbach alpha value of

0.84 (Dikmen, 2013; Ertuğ et al., 2014; Tosun, 2018). In our study, Cronbach's Alpha value of the MSQ scale was found to be 0.96.

Data Collection: After the purpose of the study was explained to the students, the questionnaire forms were distributed to the students collectively. It took 10-15 minutes for each student to fill out the questionnaire form.

Statistical Analysis

The IBM SPSS 22.0 (Chicago, IL, USA) software package was used to analyze the data and descriptive statistical methods (number, percentage, mean, standard deviation) were utilized. The data were evaluated with frequency distribution, arithmetic mean, t-test, and Variance analysis and $p < 0.05$ was accepted as statistically significant.

Ethical Approval

This study was approved by the Scientific Research Ethics Committee of Tokat Gaziosmanpaşa University (Approval number: 15-KAEK-130). In addition, the institutional permission of the Health Sciences Faculty and the verbal consents of the students were obtained. The research has followed

the principles of the Declaration of Helsinki. No funding was received for the study.

RESULTS

In our study, the mean age of the students was 20.52 ± 1.7 years and 70.6% of the students were female. 24.4% of the participants were first-year students, 25.9% second-year, 26.6% third-year, and 23.1% were fourth-year students. The mean total MSQ score used to determine the ethical sensitivities of the nursing students was 111.89 ± 36.78 . The mean MSQ total scores for the first, second, third, and fourth-year students were 120.27 ± 41.33 , 111.07 ± 34.18 , 107.07 ± 38.60 , and 109.53 ± 31.26 , respectively. There was no statistically significant difference between the groups in terms of mean MSQ scores ($p = 0.123$; Table 1). When the mean MSQ scores were compared by gender, the mean score of the female students was found to be 111.04 ± 38.44 and the mean score of the male students was 111.93 ± 32.2 . No significant difference was found between genders ($p = 0.497$; Table 1). While there was no difference in terms of family income, the place of residence, and the place where the student lives with his/her family, there was a difference according to the type of the family ($p < 0.05$; Table 1).

Table 1. Demographic Features (n=316)

		n (%)	MSQ Mean±SD	TEST	P
Total MSQ for all the students		316 (100)	111.89±36.78		
Class	Class 1	77 (24.4)	120.27±41.33	F=1.943	0.123
	Class 2	82 (25.9)	111.07±34.18		
	Class 3	84 (26.6)	107.07±38.60		
	Class 4	73 (23.1)	109.53±36.78		
Gender	Female	223 (70.6)	111.04±38.44	t=0.681	0.497
	Male	93 (29.4)	113.93±32.57		
Family type	Core family	248 (78.5)	110.66 ±35.56	F=4.625	.010*
	Extended family	58 (18.4)	111.22 ±37.58		
	Fragmented family	10 (3.1)	146.30 ±48.55		
Family Income	High	35 (11.1)	119.85±36.63	F=1.794	.168
	Middle	239 (75.6)	112.11±36.97		
	Low	42 (13.3)	104.02±35.09		
Accommodation status	Student Dormitory	167 (52.8)	107.28±36.27	F=2.188	.070
	Family	78 (24.7)	112.61±34.40		
	Friends	56 (17.7)	121.25±37.32		
	Alone	7 (2.3)	132.28±46.72		
	Relatives	8 (2.5)	117.75±46.78		
Living with his family	County	133 (42.1)	111.52±40.25	F=0.029	.971
	City	127 (40.2)	112.50±31.02		
	Village/town	56 (17.7)	111.39±40.70		

F: One-way ANOVA

t: TEST

* $p < 0.05$

MSQ: Moral Sensitivity Questionnaire

The rate of social media use in our study was 96%. It was found that 44% of the students used social media daily for four to five hours, 35% used it for more than 6 hours daily, Only 6.5% believed the social media content, 3.9% trusted social media information, and that 24.4% were not concerned about information sharing. In addition, it was determined that 69.4% of the students used social media to get in contact with their friends, 45.2% for

sharing messages with friends, and 35.4% for sharing photos/videos. It was found that 58.2% of the students gave short responses to social media comments, 12% gave no response at all, and that 39% explained their ideas honestly. No significant difference was found between the status of the students' social media use and their total scores from MSQ scale ($p > 0.05$; Table 2).

Table 2. Students' Social Media Use and MSQ Mean Scores (n=316)

Views on social media use		n	%	MSQ Mean±SD	Test
Following social media	Yes	303	95.9	112.48±36.13	t=1.385
	Partly	13	4.1	98.07±49.45	p=0.167
Average duration of daily social media use	1-3 hours	64	21.1	113.57±36.65	F=0.112 p=0.894
	4-5 hours	133	43.9	111.38±36.38	
	6 hours+	106	35.0	113.21±35.82	
Finding the content on social media credible	Yes	20	6.5	115.25±37.57	F=0.149 p=0.862
	No	78	25.2	112.70±39.75	
	Partly	212	68.3	111.15±34.73	
Trusting social media content	Yes	12	3.9	107.33±38.63	F=0.110 p=0.896
	No	98	31.6	112.51±36.55	
	Partly	200	64.5	111.80±36.13	
Worrying about social media shares	Yes	66	21.4	107.42±35.90	F=1.633 p=0.197
	No	75	24.4	118.08±35.92	
	Partly	167	54.2	111.52±35.61	
Contacting people newly met on social media on the net	Yes	107	35.3	112.79±37.01	T=0.281
	No	196	64.7	111.58±35.33	P=0.779
Writing comments about social media content	Yes	240	79.2	113.40±37.11	T=1.318
	No	65	20.8	106.71±30.42	P=0.189
Comments made to social media content*	Short responses	146	53.3	112.22±36.83	F=2.171 P=0.711
	No response	30	11	115.10±31.23	
	Express my ideas honestly	98	35.7	113.98±40.16	
Getting in touch with friends	No	16	5.1	106.00±16.28	F=0.356 p=0.701
	Partly	79	25.5	113.78±35.61	
	Yes	215	69.4	111.04±37.62	
For sharing messages with my friends	No	44	14.2	108.65±33.84	F=0.166 p=0.851
	Partly	126	40.6	112.22±35.56	
	Yes	140	45.2	111.70±37.84	
For sharing videos/photos/pictures	No	73	23.7	109.95±30.76	F=2.668 p=0.071
	Partly	126	40.9	108.61±35.95	
	Yes	109	35.4	117.88±39.67	

*Multiple options were chosen

F: One-way ANOVA test

MSQ: Moral Sensitivity Questionnaire

This study investigated professional development oriented social media use of nursing students. It was found that 41.9% of the students communicated with their instructors and 61.9% of them got in contact with their classmates about the courses by using social media, 39.7% of them made use of social media to improve their professional knowledge, and that 23.2% did not use it for professional purposes. It was also determined that through social media, 30.3% of the students communicated with nursing

associations, 29.7% of them shared problems related to nursing and that 64.9% of them followed nursing-related institutions. It was determined that 11% of the nursing students shared things from the class/clinical environment on social media. There was no difference between the MSQ scores of the students who used social media for their professional purposes and those who did not use it for this purpose ($p > 0.05$; Table 3).

Table 3. MSQ Mean Scores According to Students' Social Media Use for Professional Development (n=316)

		n	%	MSQ Mean±SD	Test
Communicating with instructors about the courses	No	80	25.8	110.66±34.52	F=0.311 p=0.733
	Partly	100	32.2	109.71±32.72	
	Yes	130	42	113.35±39.94	
Communicating with classmate friends about the courses	No	27	8.7	112.33±27.61	F=0.080 p=0.923
	Partly	91	29.4	112.59±33.72	
	Yes	192	61.9	110.48±36.28	
Developing professional knowledge	No	72	23.2	113.12±30.70	F=0.319 p=0.727
	Partly	115	37.1	109.35±33.64	
	Yes	123	39.7	112.51±41.49	
Getting in contact with the students of other universities	No	120	38.8	109.38±34.19	F=0.408 p=0.665
	Partly	104	33.5	113.77±31.64	
	Yes	86	27.7	111.63±43.85	
Getting in contact with nursing students of other universities	No	111	35.8	108.58±33.50	F=0.553 p=0.576
	Partly	103	33.2	112.91±33.99	
	Yes	96	31	113.30±41.54	
Getting in touch with nursing associations	No	83	26.8	109.97±34.73	F=0.111 p=0.895
	Partly	133	42.9	111.69±34.39	
	Yes	94	30.3	112.51±40.36	
Establishing links related to nursing	No	77	24.8	110.97±33.01	F=0.449 P=0.638
	Partly	126	40.6	109.59±39.04	
	Yes	107	34.6	114.07±40.97	
Sharing nursing-related problems	No	80	25.8	108.58±32.28	F=0.442 p=0.643
	Partly	138	44.5	111.61±34.99	
	Yes	92	29.7	113.80±41.35	
Following nursing profession-related institutions on social media	No	42	13.6	110.19±33.77	F=0.987 p=0.374
	Partly	66	21.4	117.54±31.12	
	Yes	200	65	110.57±38.06	
Sharing content from classroom/clinical environment on social media	No	220	71.2	109.24±37.19	F=2.040 p=0.132
	Partly	55	17.8	120.25±29.37	
	Yes	34	11	112.23±39.55	

F: One-way ANOVA

MSQ: Moral Sensitivity Questionnaire

DISCUSSION

The current study was conducted to evaluate the impact of social media on nursing students' ethical sensitivities and their professional development. The higher the MSQ score is, the lower the ethical sensitivity is and the lower the MSQ score is, the higher the ethical sensitivity is. Accordingly, we can say that the ethical sensitivity of nursing students was at a medium level. In their study, Baykara, Demir, Yaman (2015) and Akca et al., (2017) found that the ethical sensitivity of nursing students was at a medium level (Baykara, Demir, Yaman, 2015; Akça et al., 2017). Ethical sensitivity is important for future nurse candidates, and students' sensitivities should be supported during their education. In our study, no difference was found between students' ethical sensitivities according to their classes, but the sensitivity of the upper classes was relatively higher (Table 1). In order for nursing students to solve the

ethical problems that they face, it is important that they recognize, distinguish, and make appropriate decisions about the ethical problems encountered. In the literature, it has been stated that ethical sensitivity and ethical decision making could be increased by education (Robichaux, 2012; Kim, Knag, Ahn, 2012; Park et al., 2012; Borhani, Abbaszadeh, Mohsenpour, 2013; Dikmen, 2013; Ertuğ et al., 2014; Baykara, Demir, Yaman, 2015; Sarı et al., 2018). With increasing years of education, the number of ethical problems increases in parallel with the number of patients that the students meet in the clinical setting and the amount of care experience they have. It is an expected outcome of education that students are more ethically sensitive and they recognize ethical problems. However, students may not be able to recognize ethical problems themselves and may need guidance in this regard (Yeom, Ahn, Kim, 2017; Lee, Huang, Huang, 2017).

The examination of the ethical sensitivities of the female and male students indicated that there was no difference between their mean scores (Table 1). The female and male students at this school have been educated in the same school, at the same department, and with the same teaching methods. As a result, it is thought that their professional ideas and perspectives may have been integrated into each other, and therefore, create no difference between them. It may be said that there is no difference in their ethical sensitivities due to having the same interactions. It is very important that instructors should help students develop ethical sensitivity so that they can be aware of the ethical problems (Baykara, Demir, Yaman, 2015; Sarı et al., 2018). The ethical sensitivity that grows up at school will be strengthened more along the working life professional.

It would not be wrong to say that nursing students use social media for long hours and their interaction with social media has become a habit (Table 2). Today this constant use makes up a different and new dimension of socialization among young people. Studies report that people use social media for long hours and it has a widespread use (Skiba, 2007; Vural and Bat, 2010; Solmaz et al., 2013; Hamm et al., 2013; Otrar and Argin, 2014; Green, Wyllie, Jackson, 2014; Tuominen, Stolt, Salminen, 2014; Duke et al., 2017; Terzi et al., 2019; Mersin, et al., 2020). Although students use social media too often, they do not totally find social media contents credible and trusted, and they are concerned about sharing information on social media. Students often use social media to communicate and share information with their friends and familiar groups. The information on social media is open to question because most users do not use their real identities when communicating on social media with others across the world, the information on social media is usually inaccurate and misleading, and people sharing content on social media are not held responsible for what they share (Solmaz et al., 2013; Hamm et al., 2013; Otrar and Argin, 2014; Green, Wyllie, Jackson, 2014).

The nursing students in the study reported that they used social media to contribute to their professional development and education. They mostly

communicated with their peers and their instructors through social media. We think the reason why the social media interactions of the students in this study with the nursing students in other universities were limited was that they did not trust those students because they did not know them. We can say that as a result of the fact that students do not trust social media and that they do not get in contact with people they do not know, their professional ethical sensitivity was not affected so much, and therefore this did not create any difference in their ethical sensitivities. The students were found to follow nursing organizations and nursing associations through social media. The students' sharing the problems related to nursing on social media shows their professional sensitivity and requirement for professional development. Tuominen, Stolt, Salminen (2014) stated that social media provides group learning, develops social skills related to nursing, and develops communication skills between students and instructors (Tuominen, Stolt, Salminen, 2014). Studies also report that the use of social media for educational purposes and its contribution to the provision of resources in health education is growing and that students can experience different learning experiences from social media (Schmitt, Sims-Giddens, Booth, 2012; Hamm et al., 2013; Green, Wyllie, Jackson, 2014; Paterson et al., 2015; Nemeth et al., 2016; Watson, Cooke, Walker, 2016; Ferguson et al., 2016; Duke et al., 2017; Terzi et al., 2019; Alharbi, Kuhn, Morphet, 2020).

Professional interaction through social media is becoming inevitable today. Students who are future nurses can create professional associations with their colleagues on social media. It will be helpful for students to use social media for their professional development. Studies conducted so far support this view (Watson, Cooke, Walker, 2016; Ferguson et al., 2016; Duke et al., 2017; Terzi et al., 2019; Alharbi, Kuhn, Morphet, 2020). Instructors can direct students to reliable vocational training websites. Thus, students can have professional interaction in reliable environments more comfortably and can support their professional development and education in a positive way. In our study, 18% of the nursing students reported that they shared content on social media from class / clinical environment

partially, while 11% did it wholly (Table 3). Restricting social media sharing is not possible today. Nowadays, people are increasingly sharing content on social media from every medium. The opportunities offered by social media on the internet provide mutual and constant interaction between people, regardless of time and place (Green, Wyllie, Jackson, 2014; Mersin, et al., 2020). This situation involves the dangers of rapid dissemination of information on social media, rapid sharing among networks, the violation of privacy, and copying of ideas and information. In this respect, unethical and inappropriate networking may be dangerous and alarming and may cause ethical violations and ethical problems (George and Dellasega, 2011; Schmitt, Sims-Giddens, Booth, 2012; Tuominen, Stolt, Salminen, 2014; Nemeth et al., 2016; Uppal et al., 2016; Ferguson et al., 2016). Some nursing associations have prepared publications on the ethical use of social media. They have identified the principles of social media use of nurses and students in these publications (New Zealand Nurses Organization, 2012; The Nurses Association of New Brunswick, 2012; Canadian Nurses Association, 2012). In our study, although students' sharing from the class / clinical environment is not considered as malicious, it can be said that it would be beneficial to draw their attention to this issue and to inform them in order to create ethical sensitivity about these shares. Quality and reliable social media content is needed for all healthcare teams, trainers and students and this should be supported (Paterson et al., 2015). Ethical sensitivity should be established in social media sharing. In a virtual internet environment, people can share personal information, photos and videos with multiple uses. Students should be informed about personal rights and patient rights.

CONCLUSION

In our study, the ethical sensitivity of nursing students was found to be at a medium level. There was no difference in the ethical sensitivity of the students in terms of gender and classes. Students were found to not trust social media content and were concerned about sharing. They shared content only with people they know. They were determined

to use social media for their professional development and education. It can be said that the use of social media can be increased with reliable professional knowledge and ethical sensitivity. In future studies, it can be suggested that students' social media sharing should be investigated in depth in terms of ethical and unethical aspects by conducting qualitative and quantitative studies.

Conflict of Interest

The authors confirm that they do not have any conflict of interests. This research did not receive any specific grant from public, commercial, or non-profit funding agencies.

REFERENCES

- Acun, İ., Yücel, C., Belenkuyu, C., et al. (2017). Examination of social media use of university students. *Educational Administration: Theory and Practice* 23(4), 559-602. [Doi: 10.14527/kuey.2017.018](https://doi.org/10.14527/kuey.2017.018)
- Akbaş, M., Tuncer, I., Kadioğlu, S. (2014). The status of ethical education at undergraduate level nursing schools. *Deuhyo. Ed.*, 7(3), 206-211.
- Akça, N, K., Şimsek, N., Arslan, D, E., et al. (2017). Moral sensitivity among senior nursing students in Turkey. *International Journal of Caring Sciences*, 10(2), 1031-1039.
- Alharbi, M., Kuhn, L., Morphet, J. (2020). Undergraduate nursing students' adoption of the professional identity of nursing through social media use: A qualitative descriptive study. *Nurse Education Today*, 104488. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104488>
- Barton, A, J., Skiba, D, J. (2012). Creating social media policies for education and practice. NI2012: 11th International Congress on Nursing Informatics, 16-20.
- Başak, T., Uzun, Ş., Arslan, F. (2010). Investigation of the moral sensibility of intensive care nurse, *Gülhane Medical Journal*, 52, 76-81.
- Baykara, Z, G., Demir, S, G., Yaman, Ş. (2015). The effect of ethics training on students recognizing ethical violations and developing moral sensitivity, *Nursing Ethics*, 22(6), 661-675. <https://doi.org/10.1177/0969733014542673>
- Borhani, F., Abbaszadeh, A., Mohsenpour, M. (2013). Nursing students' understanding of factors influencing ethical sensitivity: A qualitative study, *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 18(4), 310-315.
- Burkhard, M. A., Nathaniel, A. K. (2013). *Ethics in Contemporary Nursing*. İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul.
- Button, D., Harrington, A., Belan, I. (2014). E-learning & information communication technology (ICT) in nursing education: A review of the literature. *Nurse Education Today*, 34(10), 1311-1323. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.05.002>
- Canadian Nurses Association (CNA) 2012. When private

- becomes public: the ethical challenges and opportunities of social media. *Ethics in Practice for Registered Nurses*. www.cna-aiic.ca.
- Cerit, B., Dinc, L. (2013). Ethical decision-making and professional behavior among nurses: a correlational study. *Nurs Ethics*, 20, 200-212. <https://doi.org/10.1177/0969733012455562>
- Cerit, B. (2010). A study of validity and reliability of nursing dilemma test and nurses' level of ethical decision-making. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Nursing Journal*, 17(2), 47-67.
- Comrie, R. W. (2012). An analysis of undergraduate and graduate student nurses' moral sensitivity, *Nursing Ethics*, 19 (1), 116-127. <https://doi.org/10.1177/0969733011411399>
- Dikmen, Y. (2013). An observation on the moral sensibility of intensive care nurses. *Cumhuriyet Nursing Journal*, 2 (1), 1-7.
- Egüz, Ş., Kesten, A. (2018). Identification of perceptions of social media in student-teachers of social studies through metaphors. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 7(3), 219-240. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.403147>
- Erdil, F., Korkmaz, F. (2009). Ethical problems observed by student nurses, *Nurs. Ethics*, 16, 589-598. <https://doi.org/10.1177/0969733009106651>
- Ertuğ, N., Aktaş, D., Faydali, S., et al. (2014). Ethical sensitivity and related factors of nurses working in the hospital settings. *Acta Bioethica*, 20(2), 265-270.
- Farrelly, R. (2014). Nurses and Social Media, *British Journal of Nursing*, 23(6), 342-343. <https://doi.org/10.12968/bjon.2014.23.6.343>
- Ferguson, C., DiGiacomo, M., Saliba, B., et al. (2016). First year nursing students' experiences of social media during the transition to university: A focus group study. *Contemporary Nurse*, 52(5), 625-635. <https://doi.org/10.1080/10376178.2016.1205458>
- George, D. R., Dellasega, C. (2011). Use of social media in graduate-level medical humanities education: Two pilot studies from Penn State College of Medicine. *Medical Teacher*, 33, e429-e434. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.586749>
- Green, J., Wyllie, A., Jackson, D. (2014). Social networking for nurse education: Possibilities, perils and pitfalls, *Contemporary Nurse*, 47 (1-2), 180-189. <https://doi.org/10.1080/10376178.2014.11081919>
- Gül, Ş., Duru-Aşiret, G., Bayrak-Kahraman, B., et al. (2013). Investigating ethical decision-making levels of nursing students who did and did not take ethics course, *Turkish Journal of Research and Development in Nursing*, 15 (1), 23-31.
- Hamm, M. P., Chisholm, A., Shulhan, J., et al. (2013). Social media use by health care professionals and trainees: A scoping review, *Academic Medicine*, 88 (9), 1376-1388. [Doi: 10.1097/ACM.0b013e31829eb91c](https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31829eb91c)
- Jones, R., Kelsey, J., Nelmes, P., et al. (2016). Introducing Twitter as an assessed component of the undergraduate nursing curriculum: Case study. *Journal of Advanced Nursing*, 72(7), 1638-1653. <https://doi.org/10.1111/jan.12935>.
- Kim, Y. S., Knag, S. W., Ahn, J. A. (2012). Moral sensitivity relating to the application of the code of ethics, *Nursing Ethics*, 20 (4), 470-478. <https://doi.org/10.1177/0969733012455563>
- Lee, H.L., Huang, S.H., Huang, C.H. (2017). Evaluating the effect of three teaching strategies on student nurses' moral sensitivity. *Nursing Ethics*, 24 (6), 732-743. <https://doi.org/10.1177/0969733015623095>
- Leuter, C., Petrucci, C., Mattei, A., et al. (2012). Ethical difficulties in nursing, educational needs and attitudes about using ethics resources. *Nursing Ethics*, 20(3), 348-358. <https://doi.org/10.1177/0969733012455565>
- Mersin, S., İbrahimoğlu, Ö., Saray Kılıç, H., et al. (2020). Social media usage and alexithymia in nursing students. *Perspectives in Psychiatric Care*, 56(2), 401-408. <https://doi.org/10.1111/ppc.12448>
- Nemeth, J. K., Allison, A. E., Travis, L. D., et al. (2016). Using social media to disseminate published evidence to nurses in a health system. *Journal of Electronic Resources in Medical Libraries*, 13(2), 77-85. <https://doi.org/10.1080/15424065.2016.1197080>
- New Zealand Nurses Organisation. (2012). Social media and the nursing profession: a guide to online professionalism for nurses and nursing students. <https://www.nzno.org.nz/LinkClick.aspx>
- Otrar, M., Argın, F. S. (2014). The examination of the students' attitudes towards social media within the context of habits, *Journal of Research in Education and Teaching*, 3(3), 1-13.
- Öztürk, H., Hintistan, S., Kasım, S., et al. (2009). Ethical sensitivity of physicians and nurses in intensive care units, *Journal of Intensive Care Nursing*, 13(2), 77-84.
- Park, M., Kjervik, D., Crandell, J., et al. (2012). The relationship of ethics education to moral sensitivity and moral reasoning skills of nursing students, *Nursing Ethics*, 19(4), 568-580. <https://doi.org/10.1177/0969733011433922>
- Paterson, Q. S., Thoma, B., Milne, W. K., et al. (2015). A systematic review and qualitative analysis to determine quality indicators for health professions education blogs and podcasts, *Journal of Graduate Medical Education*, 12, 549-554. <http://dx.doi.org/10.4300/JGME-D-14-00728.1>
- Robichaux, C. (2012). Developing ethical skills: from sensitivity to action, *Critical Care Nurses*, 32(2), 65-72. <https://doi.org/10.4037/ccn2012929>
- Sarı, D., Baysal, E., Celik, G. G., et al. (2018). Ethical Decision Making Levels of Nursing Students, *Pakistan journal of medical sciences*, 34(3), 724-729. <https://doi.org/10.12669/pjms.343.14922>
- Schmitt, T. L., Sims-Giddens, S. S., Booth, R. G. (2012). Social media use in nursing education. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, 17(3), 1-11. [DOI: 10.3912/OJIN.Vol17No03Man02](https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol17No03Man02)
- Skiba, D. J. (2007). Nursing Education 2.0: YouTube, *Nursing Education Perspectives*, 28(2), 100-102.

- Solmaz, B., Tekin, G., Herzem, Z., et al. (2013). An application on the use of internet and social media. *Journal of Selçuk Communication*, *7(4)*, 23-32.
- The Nurses Association of New Brunswick (2012). Practice Guideline Ethical and Responsible Use Of Social Media Technologies. <http://www.nanb.nb.ca/>
- Tuominen, R., Stolt, M., Salminen, L. (2014). Social Media in Nursing Education: The View of the Students. *Education Research International*, 1-6, ID929245, <http://dx.doi.org/10.1155/2014/929245>
- Tosun, H. (2018). Moral Sensitivity Questionnaire (MSQ): Turkish Adaptation of the Validity and Reliability. *J Contemp Med*, *8(4)*: 316-321. <https://doi.org/10.16899/gopctd.467052>
- Vural, B, A., Bat, M. (2010). Social Media as a New Communication Environment: A Research on Ege University Faculty of Communication. *Journal of Yaşar University*, *20(5)*; 3348-3382.
- Watson, B., Cooke, M., Walker, R. (2016). Using Facebook to enhance commencing student confidence in clinical skill development: A phenomenological hermeneutic study. *Nurse Education Today*, *36*, 64–69. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.07.019>
- Yeom, H, A., Ahn, S, H., Kim, S, J. (2017). Effects of ethics education on moral sensitivity of nursing students. *Nursing Ethics*, *24 (6)*, 644–652. <https://doi.org/10.1177/0969733015622060>

Birinci ve İkinci Basamakta Çalışan Hemşirelerin Yaşlı Ayrımcılığına İlişkin Tutumlarının Karşılaştırılması

Kevser Sülüker¹, Nihan Türkoğlu^{2*}

¹Pasinler Devlet Hastanesi, Erzurum, Türkiye

²Halk Sağlığı Hemşireliği, Hemşirelik Fakültesi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Bu araştırma, birinci ve ikinci basamakta çalışan hemşirelerin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarını karşılaştırmak amacı ile yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem: Bu araştırma tanımlayıcı türde olup evrenini üniversite hastanesi ve merkezdeki 27 aile sağlığı merkezinde çalışan hemşireler oluşturmuştur. Örneklem seçimine gidilmeyip çalışmaya katılmayı kabul eden ikinci basamak sağlık kurumu çalışanı 210, birinci basamak sağlık kurumu çalışanı 90 hemşire ile çalışılmıştır. Araştırmanın verileri kişisel bilgi formu ve "Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği" kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular: Araştırmada, Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği toplam puan ortalamasının, birinci basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerde 82,13±8,69, ikinci basamakta ise 82,47±9,91 olduğu saptanmış olup puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür ($p>0.05$). Birinci basamak sağlık kurumu çalışanı olan hemşirelerde yaş, gelir durumu, medeni durum, aile tipi, ailede yaşlıların yaşadığı yer yönünden Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği toplam puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bulunmasına karşın ikinci basamak sağlık kurumu çalışan hemşirelerinde medeni durum ve gelir durumu anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Sonuç: Her iki basamak çalışanlarının yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının olumlu olduğu saptanmıştır. Hemşirelik eğitiminde ve hizmet içi eğitimlerde yaşlılığa ilişkin konulara daha sık yer verilip yaşlı ayrımcılığına yönelik farklı hemşire gruplarıyla araştırmalar yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, Tutum, Yaşlılık

Comparison of Attitudes of Nurses Working in Primary and Secondary Care towards Ageism

ABSTRACT:

Purpose: This study was conducted to compare the attitudes of nurses, working in primary and secondary care towards ageism.

Material and Methods: The study population of this descriptive type research consists of the nurses working in 27 family health centers in the Erzurum and Research Hospital in the province of Erzurum, Turkey. Without sample selection, 210 nurses working in secondary health care and 90 nurses working in primary health care, who agreed to participate in the research, were included in the study. The study data were collected using a Personal Information Form and the Ageism Attitude Scale.

Results: In the study, the mean Ageism Attitude Scale total score was 82.13±8.69 in nurses working in primary health care institutions, and 82.47±9.91 in nurses working in secondary health care institutions, the score averages were found to be close to each other, and the difference between them was not statistically significant ($p>0.05$). In the nurses working in primary health care institutions, the mean Ageism Attitude Scale total score was statistically significant in terms of age, income status, marital status, family type and the place of residence of elderly people in the family; however, only the marital status and income status were significant in the nurses working in secondary health care institutions ($p<0.05$).

Conclusion: The attitudes of the health care workers, both in primary and secondary health care institutions, were found to be positive towards ageism. Topics on aging should be addressed more frequently in nursing education and in-service training, and further research should be conducted on ageism with different groups of nurses.

Keywords: Attitude, Nurse, Old age

*Corresponding author: Nihan Türkoğlu, email: nihan-25-kilic@hotmail.com

GİRİŞ

Dünya genelinde 2000 yılında 600 milyon olan yaşlı nüfus sayısının 2050 yılında iki milyara ulaşacağı öngörülmektedir. 2013 yılında %12 olan yaşlı nüfus oranı, 2025 yılında %15'e ve 2100 yılında %30'a çıkacaktır (United Nations, 2013). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2018 verilerine göre ülkemizde yaşlı nüfus (65 ve daha yukarı yaş), 2014 yılında 6 milyon 192 bin 962 kişi iken, bu sayı %16 artarak 2018 yılında 7 milyon 186 bin 204 kişi olmuştur. Yaşlı nüfusun toplam nüfus içindeki oranı ise 2014 yılında %8 iken, 2018 yılında %8,8'e yükselmiştir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2018). Yaşlı nüfusun ve buna bağlı olarak fonksiyonel bağımlılığın artması; küresel halk sağlığı, sosyal bakım sistemleri ve hemşirelik bakımı için talebin artmasına neden olmakta ve bu durum çağdaş toplumların en zorlu sorunlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yaşlı nüfusun artışı ve artışa eşlik eden sosyo-demografik değişimler, bakım sorunlarının yaşanmasına ve geleneksel aile bakımının yanı sıra kurum bakımının da yaşlı birey ve aileleri tarafından tercih edilmesine neden olmaktadır (Ünalın vd., 2012; Türkiye'de Yaşlıların Durumu ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı, 2007).

Birey objeye ilişkin bir tutum oluşturduktan sonra ona yansız bakamaz, bir objeye ilişkin olumlu ya da olumsuz tutum oluşması ancak o objenin başka objelerle karşılaştırılması sonucu oluşturulur ve tutumlara doğuştan sahip olunmaz. Yaşlılara karşı olumsuz tutum küçük görmeyi ve dışlamayı içermektedirken olumlu tutum bütün yaşlıların zeki, iyi huylu ve saygıyı hak ettiğini varsayar. Bu iki fikir de yaşlı insanların çeşitliliğini ve farklılıklarını görmezden gelmektedir. Çünkü yaşlı insanların değer ve deneyimleri farklı olabilmektedir (Kılınçer ve Afacan, 2019).

Yaşlı ayrımcılığı kuşak farkını ima eden öznel bir deneyimi tanımlamaktadır. Orta yaşlıların yaşlılara yönelik önyargıları olduğu gibi gençlerin de diğerlerine yönelik önyargılarını ifade eder. Yaşlı ayrımcılığı; genç ve orta yaşlı kişilerin yaşlılığın getirdiği hastalık, engellilik, güçsüzlük, işe yaramazlık ve ölüm korkusuna karşı olumsuz tepkilerini yansıtmaktadır. Palmore, hastalık, seksüel arzuların azalması, çirkinlik, zihinsel işlevlerde gerileme, ruhsal hastalıklar, yetersizlik ve işe yaramama, sosyal izolasyon, yoksulluk ve depresyon gibi yaşlılara karşı

negatif tutumları yansıtan önyargılar olduğunu belirtmektedir. Bununla birlikte Palmore, yaşlı ayrımcılığı konusunda olumlu ve olumsuz tutumları bir arada ele almaktadır (Palmore ve Erdman, 1999). Yaşlı ayrımcılığı yaşlılara yönelik bir tutum biçimidir ve literatürde bu iki kavram birlikte ele alınmaktadır. Yaşlılara karşı tutum olumlu, olumsuz veya nötr olarak ele alınmaktadır. Yaşlı ayrımcılığı için kullanılan ölçeklerde ise olumlu ayrımcılık, olumsuz ayrımcılık, yaşlının yaşamını sınırlama, önyargı, kaçınma ve ayrımcılık gibi farklı boyutlarda ele alınmaktadır (Vefikuluçay ve Terzioğlu, 2011; Kutlu vd., 2012). Literatürde yaş, cinsiyet, medeni durum, aile özellikleri, eğitim durumu, gelir durumu, yaşanan yer gibi sosyodemografik özellikler ile yaşlılara bakım vermektan memnun olma durumu, yaşlı bakımı verirken yaşanan zorluklar gibi çalışma özelliklerinin yaşlılara karşı tutum ve yaşlı ayrımcılığı tutumunu etkilediği belirtilmiştir (Zimmerman ve Williams, 2005; Hweidi ve Al-Obeisat, 2006; Lambrinou vd., 2009; Soyuer vd., 2010; Doherty vd., 2011; Ögenler vd., 2012; Zampiero vd., 2012; Yılmaz vd., 2012; Oyetunde vd., 2013; Kızılcı vd., 2013; Seferoğlu vd., 2016; Turan vd., 2016; Swift vd., 2016; Koç vd., 2018).

Hemşireler, toplumda birçok yaşlı ile temas halinde olması nedeniyle yaşlı bireylerin sağlık ihtiyaçlarını değerlendirme ve planlama yapabilme noktasında önemli bir konumda bulunup bireylerin sağlığının sürdürülmesinde ve geliştirilmesinde etkin rol oynarlar. Konuya yönelik yapılan araştırmalarda hemşirelerin toplumun ihtiyaç duyduğu ölçüde konu hakkında bilgi sahibi olması, eğitim ve danışmanlık hizmetlerinde yeterli donanıma sahip olması gerektiği belirtilmiştir (Karadağ vd., 2012; Ünalın vd., 2012; Adıbelli vd., 2013; Aşiret vd., 2015,).

Bu çalışma, yaşlı bakımında etkin rol oynayan sağlık bakım profesyonelleri olan birinci ve ikinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hemşirelerin, yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarını karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL METOT

Çalışmanın Türü ve Amacı

Birinci ve ikinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hemşirelerin, yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarını karşılaştırmak amacıyla tanımlayıcı türde yapılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışmakta olan 878 hemşire ve Erzurum ili aile sağlığı merkezlerinde görev yapan 158 hemşire oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, Eylül 2014-Ocak 2015 tarihleri arasında toplanmıştır. Örneklem seçimine gidilmeyip, verilerin toplandığı tarihlerde izinli olmayan, 08:00-17:00 saatleri arasında çalışıyor olan tüm hemşirelere ulaşılması hedeflendi. Araştırma, çalışmaya katılmayı kabul eden ikinci basamak sağlık kurumu çalışanı 210 ve birinci basamak sağlık kurumu çalışanı 90 hemşire ile tamamlandı.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, literatür ve gözlemlere dayanılarak geliştirilen "Kişisel Bilgi Formu" ve "Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği" (YATÖ) kullanılarak toplandı.

Kişisel Bilgi Formu

Hemşirelerin; cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, aile tipi ve gelir durumuna yönelik altı soru ve yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarını etkileyebilecek etmenleri belirlemeye yönelik beş soru yer almaktadır (Ünal vd., 2012; Çilingir vd., 2017; Koç vd. 2018; Naldan vd. 2018; Kissal ve Okan, 2018).

Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği

"YATÖ, yaşlının yaşamını sınırlama, yaşlıya yönelik olumlu ayrımcılık ve yaşlıya yönelik olumsuz ayrımcılık konularını içeren üç alt boyutlu, 23 maddeden oluşan bir ölçektir. YATÖ, Vefikuluçay tarafından 2008 yılında geliştirilmiş ve geçerlilik-güvenirlilik (Cronbach Alfa Güvenirlilik Katsayısı 0.80) çalışması yapılmıştır" (Vefikuluçay, 2008). "Yaşlı ayrımcılığına ilişkin olumsuz tutum ifadeleri, olumlu tutum ifadelerinin tam tersi olarak puanlanmaktadır. Ölçekten alınabilecek maksimum puan "115" ve minimum puan ise "23"dür. Ancak ölçeğin kesim noktası bulunmamaktadır. Bu nedenle, elde edilen verilerin değerlendirilmesi, ölçekten alınabilecek en fazla puan olan 115'in ortalamasına göre yapılmaktadır." "Ölçekten alınan en yüksek değer katılımcının yaşlı ayrımcılığına ilişkin olumlu tutuma sahip olduğunu, en düşük değer ise katılımcının yaşlı ayrımcılığına ilişkin olumsuz tutuma sahip olduğunu

göstermektedir."

İstatistiksel Analiz

Verilerin istatistiksel analizi SPSS 20.0 istatistik paket programında yapılmıştır. Bağımsız gruplarda t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Kruskal Wallis testi ve Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Tanımlayıcı değer olarak kategorik verilerde sayı ve yüzde değerleri nicel verilerde aritmetik ortalama, standart sapma değerleri kullanılmıştır. İstatistiksel önemlilik düzeyi $p < 0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Etik Yaklaşım

Araştırmaya başlamadan önce Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Etik Kurulundan onay ve sonrasında araştırmanın yapılacağı kurumlardan yazılı izinler alınmıştır.

BULGULAR

Araştırmada, I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %80'i ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin %75.2'si kadındır. I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %65.6'sı ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin %56.2'si 26-35 yaş aralığındadır. I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %56.7'si ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin ise %58.1'i lisans ve üzeri mezuniyet durumuna sahiptir. I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %65.6'sı, II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin %50.5'i evlidir. I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %60'ının, II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin %69.5'inin aile tipi çekirdek ailedir. I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %53.3'ünün, II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin %45.7'sinin geliri giderine eşittir (Tablo 1).

Araştırmada, I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %74.4'ü ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin %49.5'i yaşlı bireyle aynı evde yaşamaktadır. Hemşirelerin ailelerindeki yaşlıların yaşadıkları yer sorgulandığında; I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %45.6'sı birinci derecede yakınları ile yaşadığını ifade ederken, II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin %40.5'i evlerinde yalnız yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 2).

Tablo 1. I. ve II. Basamak Sağlık Kurumlarında Çalışan Hemşirelerin Sosyo-demografik Özelliklerinin Dağılımı

Tanımlayıcı Özellikler	Sağlık Kurumu			
	I. Basamak (n=90)		II. Basamak (n=210)	
	S	%	S	%
Cinsiyet				
Kadın	72	80.0	158	75.2
Erkek	18	20.0	52	24.8
Yaş Grupları				
18-25 yaş	3	3.3	42	20.0
26-35 yaş	59	65.6	118	56.2
36 ve üzeri	28	31.1	50	23.8
Eğitim Durumu				
Sağlık Meslek Lisesi	19	21.1	41	19.5
Ön Lisans	20	22.2	47	22.4
Lisans ve üzeri	51	56.7	122	58.1
Gelir Durumu				
Giderim gelirimden az	33	36.7	94	44.8
Giderim gelirime eşit	48	53.3	96	45.7
Giderim gelirimden fazla	9	10.0	20	9.5
Medeni Durum				
Evli	59	65.6	106	50.5
Bekâr	31	34.4	104	49.5
Aile Tipi				
Çekirdek aile	54	60.0	146	69.5
Geniş aile	36	40.0	64	30.5

Tablo 2. I. ve II. Basamak Sağlık Kurumlarında Çalışan Hemşirelerin Yaşlı ve Yaşlılığa İlişkin Özelliklerinin Dağılımı

Özellikler	Sağlık Kurumu			
	I. Basamak (n=90)		II. Basamak (n=210)	
	S	%	S	%
Yaşlı bireyle aynı evde yaşama durumu				
Evet	67	74.4	104	49.5
Hayır	23	26.6	106	50.5
Ailedeki yaşlıların yaşadığı yer				
Birinci derecede yakınları	41	45.6	74	35.2
Kendi evlerinde yalnız	20	22.2	85	40.5
Huzur evinde	7	7.8	1	0.5
Hayatta değil	22	24.4	50	23.8
Şu anda yaşlı bireyle yaşama durumu				
Evet	17	18.9	37	17.6
Hayır	73	81.1	173	82.4
Gerontoloji hemşireliğine ilişkin eğitim alma durumu				
Evet	14	15.6	63	30.0
Hayır	76	84.4	147	70.0
Yaşlı hastaya bakım verirken güçlüklerle karşılaşma durumu				
Evet	53	58.9	165	78.6
Hayır	37	41.1	45	21.4

I. Basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %81.1'i ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin ise %82.4'ü şu anda bir yaşlı bireyle yaşamamaktadır. Gerontoloji hemşireliğine ilişkin eğitim alma durumları sorgulandığında I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %84.4'ü ve

II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin ise %70'i almadıklarını belirtmişlerdir. I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin %58.9'u ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin ise %78.6'sı yaşlı hastaya bakım verirken güçlüklerle karşılaştıklarını ifade etmişlerdir.

Araştırmada, I. ve II. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin Yaşlı Ayrımcılığı Tutum ölçeği puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde; I. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin yaşlı ayrımcılığı tutum ölçeğinden aldığı puan ortalaması 82.13 ± 8.69 , II. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin yaşlı ayrımcılığı tutum ölçeğinden aldığı puan ortalaması 82.47 ± 9.91

olarak bulunmuştur. Araştırmada, I. ve II. basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin ölçek puanları karşılaştırıldığında; I. ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin alt boyut ve toplam puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamsız olduğu görülmüştür ($p > 0.05$) (Tablo 3).

Tablo 3. I. ve II. Basamak Sağlık Kurumlarında Çalışan Hemşirelerin Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği	Sağlık Kurumu	X±SS	Test ve p
Yaşlılığın Yaşamını Sınırlama	I. Basamak	34,12±2.97	t: 0.572
	II. Basamak	34.39±4.00	p=0.568
Yaşlıya Yönelik Olumlu Ayrımcılık	I. Basamak	27.93±6.11	t:0.205
	II. Basamak	27.75±7.58	p=0.838
Yaşlıya Yönelik Olumsuz Ayrımcılık	I. Basamak	20.07±3.40	t:0.613
	II. Basamak	20.33±3.26	p=0.540
Toplam	I. Basamak	82.13±8.69	t:0.280
	II. Basamak	82.47±9.91	p=0.779

Tablo 4. I. ve II. Basamak Sağlık Kurumlarında Çalışan Hemşirelerin Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği Puan Ortalamasının Dağılımı

Tanımlayıcı Özellikler	Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği Toplam			
	X	S.s	X	S.s
Cinsiyet				
Kadın	82.00	8.92	82.46	9.70
Erkek	82.66	7.95	82.50	10.63
Test ve p	U:583.000	p:0.514	t:0.024	p:0.981
Yaş Grupları				
18-25 yaş	86.66	6.80	84.45	7.23
26-35 yaş	82.33	9.34	82.12	10.29
36 ve üzeri	79.07	6.58	81.62	10.86
Test ve p	KW:5.524	p:0.063	F:1.095	p:0.337
Eğitim Durumu				
Sağlık Meslek Lisesi	80.57	9.26	83.26	12.14
Ön Lisans	83.05	9.99	81.57	9.37
Lisans ve üzeri	82.35	8.03	82.54	9.32
Test ve p	KW:1.500	p:0.472	F:0.326	p:0.722
Gelir Durumu				
Giderim gelirimden az	82.33	7.82	81.51	10.25
Giderim gelirime eşit	83.14	9.08	82.41	8.23
Giderim gelirimden fazla	76.00	7.98	87.25	14.09
Test ve p	KW:5.939	p:0.050	KW:5.073	p:0.050
Medeni Durum				
Evli	80.22	7.87	83.91	9.49
Bekar	85.22	9.35	80.97	10.05
Test ve p	t:2.631	p:0.010	t:2.123	p:0.035
Aile Tipi				
Çekirdek aile	83.12	9.67	82.08	8.10
Geniş aile	80.57	6.81	83.35	13.18
Test ve p	t:0.254	p:0.216	t:0.082	p:0.391

Araştırmada, I. ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin cinsiyete göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçeğinin toplam puanı açısından aralarında fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$) (Tablo 4). Araştırmada, I. ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin eğitim durumuna göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçeğinin puan ortalaması açısından aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$). Araştırmada, I. ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin gelir durumlarına göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; geliri giderine eşit ve fazla olan hemşirelerin yaşlı ayrımcılığı tutum toplam puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Araştırmada, I. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin medeni durumlarına göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; bekâr olan hemşirelerin yaşlı ayrımcılığı tutum toplam

puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Araştırmada, I. ve II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin yaşlı bireyle aynı evde yaşama, şu anda yaşlı bireyle yaşama, gerontoloji hemşireliğine ilişkin eğitim alma ve yaşlı hastaya bakım verirken güçlüklerle karşılaşma durumlarına göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçeğinin toplam puanı açısından aralarında fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$) (Tablo 5).

Araştırmada, I. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin ailedeki yaşlıların yaşadığı yerlere göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; birinci derecede yakınlarının yanında olan hemşirelerin diğerlerine göre yaşlı ayrımcılığı tutum toplam puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$) (Tablo 5).

Tablo 5. I. ve II. Basamak sağlık kurumlarında çalışan hemşirelerin yaşlı ve yaşlılığa ilişkin özelliklerine göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçeği puan ortalamasının dağılımı

	Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçeği Toplam			
	X	S.s	X	S.s
Yaşlı bireyle aynı evde yaşama durumu				
Evet	82.43	9.48	81.92	11.04
Hayır	81.26	5.91	83.00	8.68
Test ve p	U:735.5	p:0.746	t:0.793	p:0.429
Ailedeki yaşlıların yaşadığı yer				
Birinci derecede yakınları	84.53	7.45	83.13	12.26
Kendi evlerinde yalnız	79.15	7.50	81.74	8.99
Huzur evinde	78.85	6.89	80.00	7.39
Hayatta değiller	77.40	11.25	82.78	9.91
Test ve p	KW:9.199	p:0.027	KW:1.307	p:0.727
Şu anda yaşlı bireyle yaşama durumu				
Evet	82.64	7.27	84.27	16.13
Hayır	82.01	9.03	82.08	8.00
Test ve p	U:554.0	p:0.492	t:1.217	p:0.225
Gerontoloji hemşireliğine ilişkin eğitim alma durumu				
Evet	79.92	7.94	83.12	7.20
Hayır	82.53	8.82	82.19	10.88
Test ve p	U:441.500	p:0.313	t:0.626	p:0.532
Yaşlı hastaya bakım verirken güçlüklerle karşılaşma durumu				
Evet	82.20	8.80	82.90	10.52
Hayır	82.02	8.66	80.88	7.15
Test ve p	t:0.096	p:0.923	t:1.209	p:0.228

TARTIŞMA

Literatürde yaşlı ayrımcılığını belirlemek üzere sağlık alanında yapılmış çalışmalar yer almaktadır. Yapılan bazı çalışmalar yaşlı ayrımcılığına ilişkin olumlu tutumları gösterirken (Hweidi ve El-Hassan, 2005;

İçli, 2008; Wu, 2011; Aşiret vd., 2013; Ünalan vd., 2012; Kavlak vd., 2015; Ayaz ve Birimoğlu, 2017; Naldan vd., 2018) bazıları da olumsuz tutumlar sergilendiğini göstermektedir (Moyle, 2003; Higgins vd., 2007). Ülkemizde hemşirelik öğrencilerinin,

yaşlılarla yaşayan bireylerin, hekimlerin ve hemşirelerin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları üzerine yapılmış bazı çalışmalar bulunmasına karşın, birinci ve ikinci basamakta çalışan hemşirelerin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının karşılaştırılmasına yönelik yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmamız bu yönüyle ülkemizde yapılan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerin Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçek puanları karşılaştırıldığında; birinci ve ikinci basamak sağlık kuruluşlarında çalışan hemşirelerin toplam puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve yaşlı ayrımcılığına ilişkin olumlu tutuma sahip oldukları bulundu. Çalışmamıza benzer şekilde Tokat ilinde aile sağlığı merkezi sağlık çalışanlarıyla yapılan çalışmada (Kıssal ve Okan, 2018), Kayseri Eğitim ve Araştırma Hastanesi Geriatri Merkezi çalışanları (Ünal vd., 2012) ve Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde çalışan sağlık personelleriyle (Naldan vd., 2018) yapılan çalışmalarda da katılımcıların yaşlılığa ilişkin olumlu tutumlara sahip oldukları saptanmıştır. Çalışmalarda benzer pozitif bakış açısı çıkması geleneksel değerlerimizle büyük oranda ilişkili olabilir. Geleneksel aile yapımızda, yetişkin çocuklar; anne ve babasına ölünceye kadar bakma, iletişim ve etkileşimi sürdürme, yalnız bırakmama çabasıdır.

Çalışmamızda, I. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin gelir durumlarına göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; geliri giderine eşit olan hemşirelerin geliri giderinden fazla ve az olan hemşirelere göre yaşlı ayrımcılığı tutum puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Araştırmada, II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin gelir durumlarına göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; geliri giderinden fazla olan hemşirelerin geliri giderine eşit ve az olan hemşirelere göre yaşlı ayrımcılığı tutum toplam puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Bulut'un (2015), cerrahi hemşireleri ile yaptığı çalışmada gelir düzeyleri iyi olan cerrahi hemşirelerinin YATÖ toplam puan ve yaşlıya yönelik olumlu ayrımcılık alt boyut puan ortalamalarının,

gelir düzeyi orta ve kötü olan cerrahi hemşirelerine göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç çalışmamızı desteklemektedir. Yılmaz ve Özkan'ın (2010) çalışmasında da gelir durumu iyi olan bireylerin, yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının daha olumlu olduğu saptanmıştır. Yaşlıyla yaşadığı için maddi olarak olumsuz etkilenmek, yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları olumsuz etkileyebilmektedir.

Araştırma kapsamına alınan hemşirelerden I. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin medeni durumlarına göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; bekâr olan hemşirelerin evli olan hemşirelere göre yaşlı ayrımcılığı tutum toplam puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$).

Araştırmada, II. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin medeni durumlarına göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; evli olan hemşirelerin bekâr olan hemşirelere göre yaşlı ayrımcılığı tutum toplam puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Ünal vd., (2012) çalışmalarında da bekâr olan çalışanların evli olan çalışanlara göre "yaşlıya yönelik olumlu ayrımcılık" alt boyutu ve "yaşlı ayrımcılığı tutum toplam" puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Evli olan hemşirelerin bekâr olan hemşirelere göre "yaşlıya yönelik olumsuz ayrımcılık" alt boyut puanının yüksek olmasını evli olan hemşirelerin yaşlı bireyle birlikte yaşamış veya yaşıyor olmasıyla ilişkilendirebiliriz.

Çalışmamızda I. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin aile tipine göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; çekirdek aile tipinde olan hemşirelerin geniş aile tipinde olan hemşirelere göre "Yaşlının Yaşamını Sınırlama" alt boyut puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p<0.05$). Soyuer ve ark. (2010) tarafından yapılan çalışmada, çekirdek aile yapısına sahip öğrencilerin yaşlının yaşamını sınırlama puanları, geniş aile yapısına sahip öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Usta ve ark. (2012), Köse ve ark. (2015), Altay ve Aydın (2015) araştırmalarında aile tipinin/yapısının tutumlara etki etmediğini ya da

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığını açıklamışlardır. Bulut (2015), geniş aile yapısına sahip katılımcıların, Soyuer ve ark. (2010) ailesi ile birlikte yaşayanların daha olumlu tutuma sahip olduklarını belirtmişlerdir. Çalışmamızda da bulunan aile bağlamındaki olumlu tutumları Türk kültürünün getirdiği yaşlıya saygı kavrayışına bağlayabiliriz. Birinci basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerinden çekirdek aileye sahip hemşirelerin, yaşının yaşamını sınırlama puan ortalamaları daha yüksektir. Bunun, sanayinin gelişmesiyle birlikte, kırsal bölgelerden kente göçün artması, ekonomi ve toplumsal değişimler, kadının çalışma yaşamına girmesi; tüm bunların aile yapısıyla ilgili olduğu ve yaşlılara bakış açısını etkileyebilmektedir. Ayrıca, ekonomik ve sosyal sorunların artması çekirdek tipi ailede yaşlıyla ilgilenen kimsenin olmamasının, yaşının bakımını zorlaştırdığı bu durumun aile fertlerini yaşlıya olumsuz tutum sergilemesine neden olabilmektedir.

Araştırmada, I. basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin ailedeki yaşlıların yaşadığı yerlere göre yaşlı ayrımcılığı tutum ölçek puan ortalamaları karşılaştırıldığında; birinci derecede yakınlarının yanında olan hemşirelerin diğerlerine göre yaşlı ayrımcılığı tutum toplam puanlarının daha yüksek olduğu aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$). Yaşlıyla birlikte yaşama deneyiminin ve oluşturduğu etkileşimin tutumlara etkisinin farklı sonuçlar doğurduğu görülmektedir. Yılmaz ve Özkan (2010), Usta vd., (2012), Ünal vd., (2012), Altay ve Aydın (2015), Ünsar ve ark. (2015) araştırmalarında yaşlı ile birlikte aynı evde yaşamının olumlu tutumlarını tespit etmişlerdir. Ceylan ve Öksüz'ün (2015) araştırmalarına katılan öğrencilerin yaşlıların yaşamını sınırlama, yaşlıya yönelik olumlu ayrımcılık, yaşlıya yönelik olumsuz ayrımcılık, YATÖ toplam puanları ortalamalarının hangi yaşlı veya yaşlılarla aynı evde yaşadığı değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Turan ve ark. (2016) evde yaşlı yakını olmayan katılımcıların daha olumlu tutuma sahip olduklarını ifade etmişlerdir. Literatürde yaşlı bireylerle aynı evde yaşamının ve onlarla yakın iletişimde olmanın yaşlı bireylere karşı tutumları ve hisleri etkilediği belirtilmektedir (Özdemir, 2009). Yaşlı bireyle iletişimi olan

katılımcının, yaşlı bireylere karşı daha olumlu tutuma sahip oldukları saptanmıştır. Ünsar vd., (2015) tarafından yapılan çalışmada, 65 yaş üzeri bireylerle aynı evde yaşayan öğrencilerin yaşamayanlara göre daha olumlu tutuma sahip oldukları görülmüştür. Çilingiroğlu ve Demirel'in (2004) çalışmasında yaşlıyla birlikte aynı evde yaşayan öğrencilerin tutumlarının daha olumlu olduğu sonucuna varılmıştır. Yaşamını yaşlı bireylerle aynı evde sürdüren öğrencilerin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının daha olumlu olduğu sonucuna varılan çalışmalar yapılmıştır (Yılmaz ve Özkan, 2010; Ünsar vd., 2015). Yaşlılarla aynı evde yaşayan bireyler onları daha iyi anlayıp etkili iletişime geçebilirler. Yaşlıların tecrübelerinden yararlanıp, yaşlılığın olumlu yanlarını görerek yaşlı ayrımcılığına ilişkin olumlu tutumlar edinirler.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada I. ve II. basamakta çalışan hemşirelerin yaşlı ayrımcılığına yönelik tutumları karşılaştırılmıştır. I. ve II. Basamak sağlık kurumunda çalışan hemşirelerin Yaşlı Ayrımcılığı Tutum Ölçek puanları karşılaştırıldığında alt boyut ve toplam puan ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve her iki grupta da olumluya doğru yönelen tutumlarının olduğu saptanmıştır. I. ve II. Basamakta çalışan hemşirelerin tanımlayıcı özelliklerine göre gelir ve medeni durumun yaşlı ayrımcılığı tutumları üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Ayrıca I. basamakta çalışan hemşirelerin ailelerinde var olan yaşının yaşadığı yere göre de istatistiksel olarak anlamlılık durumu mevcut olup, birinci derecedeki akrabalarıyla yaşayanların puan ortalamalarının daha olumlu olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlara dayanarak; Lisans eğitimi süresince yaşlılık ve yaşlı bakımına ilişkin konuların daha ayrıntılı yer alması, mezuniyet sonrası geriatri eğitiminin ayrı bir uzmanlık alanı olarak görülmesi ve bu alanda hizmet veren hemşirelere geriatri konusunda sertifika, yüksek lisans ve doktora programlarının düzenlenmesi önerilebilir. Ayrıca, hemşirelerin çalıştıkları kurumların oryantasyon programlarında yaşlılık dönemi ve yaşlı bakımına ilişkin konulara yer verilmesi; toplumda yaşlı ayrımcılığını ortadan kaldıracak önlemler alınması ve konuya yönelik bilgilendirme programlarının hedefler içerisine alınması önerilebilir.

Çıkar Çatışması

Bu çalışmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKLAR

- Adıbelli, D., Türkoğlu, N., Kılıç, D. (2013). Öğrenci hemşirelerin yaşlılığa ilişkin görüşleri ve yaşlılara karşı tutumları. DEUHYO. ED., 6:2-8.
- Altay, B., Aydın, T. (2015). Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi. HEAD, 12: 11-18. DOI: [10.5222/HEAD.2015.011](https://doi.org/10.5222/HEAD.2015.011)
- Aşiret, D. G., Kaymaz, T., Canbolat, Ö. et al. (2015). Hemşirelerin yaşlıya ilişkin tutumları. Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi, 17: 10-20.
- Ayaz Alkaya, S., Birimoğlu Okuyan, C. (2017). Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı bireylere yönelik tutumları. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 4: 43-52.
- Bulut, E. (2015). Cerrahi Hemşirelerinin Yaşlı Ayrımcılığına İlişkin Tutumları. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıklar Hemşireliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Ceylan, H., Öksüz, M. (2015). Sosyal hizmet lisans öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının incelenmesi. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 8: 459-466.
- Çilingir, D., Bulut, E., Hintistan, S. (2017). Hemşirelik bölümü öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları. DEUHFED, 10: 137-143.
- Çilingiroğlu, N., Demirel, S. (2004). Yaşlılık ve yaşlı ayrımcılığı. Türk Geriatri Dergisi, 7: 225-230.
- Doherty, M., Mitchell, E. A. O'neill, S. (2011). Attitudes of health care workers towards older people in a rural population: a survey using the Kogan scale. Nursing Research and Practice, 352627, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2011/352627>
- Higgins, H., Van Der Riet, P., Slater, L. et al. (2007). The negative attitudes of nurses towards older patients in the acute hospital settings: a qualitative descriptive study. Contemporary Nurse: 26: 225-37. <https://doi.org/10.5172/conu.2007.26.2.225>
- Hweidi, I. M., El-Hassan, M. A. (2005). Jordanian nurses' attitudes toward older patients in acute care settings. International Nursing Review, 52:225-232. <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2005.00434.x>
- Hweidi, I. M., Al-Obeisat, S. M. (2006). Jordanian nursing students' attitudes toward the elderly. Nurse Education Today, 26: 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2005.06.003>
- İçli, G. (2008). Yaşlılar ve Yetişkin Çocuklar. Yaşlı Sorunları Araştırma Dergisi, 1: 29-38.
- Karadağ, E., İnkaya, VB., Karatay, G. (2012) Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları. Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi, 28: 31-40.
- Kavlak, Y., Yıldız, S., Tug, Ö. A. (2015). Nurses' attitudes towards older people: report from a single institution study. Int. J. Phys. Med. Rehabil., 3: 5-10.
- Kılınçer, Ö., Afacan, Ş. (2019). Güzel Sanatlar Fakültesi Müzik Bölümü Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. Journal of Kırşehir Education Faculty, 20(2), 563-594.
- Kıssal, A., Okan, F. (2018). Tokat İlinde aile sağlığı merkezi sağlık çalışanlarının yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları. Türk Aile Hek Dergisi, 22: 202-212. Doi: [10.15511/tahd.18.00494](https://doi.org/10.15511/tahd.18.00494)
- Kızılcı, S., Küçükgüçlü, O., Mert, H. et al. (2013). Examination of nursing students' attitudes towards older people in Turkey. Health MED 7, 2: 544-552.
- Koç, A., Öztaş, D., Uysal, N. et al. (2018). Klinik hemşirelerinin yaşlılara ilişkin düşünce ve tutumları. Ankara Med. J., 4: 500-7. <https://doi.org/10.17098/amj.498024>
- Köse, G., Ayhan, H., Taştan, S. et al. (2015). Sağlık alanında farklı bölümlerde öğrenim gören öğrencilerin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının belirlenmesi. Gülhane Tıp Dergisi, 57: 145-151. Doi: [10.5455/gulhane.152591](https://doi.org/10.5455/gulhane.152591)
- Kutlu, Y., Küçük, L., Yıldız Fındık, U. (2012). Psychometric properties of the Turkish version of the Fraboni Scale of Ageism. Nursing and Health Sciences, 14: 464-471. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2012.00717.x>
- Lambrinou, E., Sourtzi, P., Kalokerinou, A. et al. (2009). Attitudes and knowledge of The Greek nursing students towards older people. Nurse Education Today, 29: 617-622. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.01.011>
- Moyle, W. (2003). Nursing students perceptions of older people continuing society's myths. Australian Journal of Advanced Nursing, 20(4): 15-21.
- Naldan, M. E., Kara, D., Soyalp, C. et al. (2018). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan sağlık personelinin yaşlılığa ilişkin ayrımcı tutumlarının değerlendirilmesi. Bakırköy Tıp Dergisi, 14: 8-16. DOI: [10.5350/BTDMJB.20161001124434](https://doi.org/10.5350/BTDMJB.20161001124434)
- Oyetunde, Mo., Ojo, Oo., Ojewale, Ly. (2013). Nurses' attitude towards the care of the elderly: Implications for gerontological nursing training. Journal of Nursing Education and Practice, 3: 150-8. <https://doi.org/10.5430/jnep.v3n7p150>
- Ögenler, O., Yapıcı, G., Taşdelen, B. et al. (2012) Opinions of a group of medical doctors on elder discrimination in Mersin. Turkish Journal of Geriatrics, 15: 409-415.
- Özdemir, Ö., Bilgili, N. (2014). Sağlık hizmetlerinde yaşlı ayrımcılığı. Gülhane Tıp Dergisi, 56: 128-131.
- Özdemir, Ö. (2009). Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Programı. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Palmore, N., Erdman, B. (1999). Ageism, Negative and Positive, Second Edition. New York, Springer Publishing Company.
- Seferoğlu, M., Yıldız, D., Pekel, NB. et al. (2016). Attitudes of neurology specialists toward older adults. Aging Clin Exp Res, 29:787-792. DOI: [10.1007/s40520-016-0606-6](https://doi.org/10.1007/s40520-016-0606-6)
- Sosyal Sektörler Ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü. Türkiye'de Yaşlıların Durumu Ve Yaşlanma Ulusal Eylem Planı (2007), Yayın No [Dpt: 2741,17-27](https://doi.org/10.2741/17-27).

- Soyuer, F., Ünalın, D., Güleser, N. et al. (2010). The attitudes of health vocational school students towards ageism and the relation of these attitudes with some demographical variables. *Mersin University Journal of Health Sciences*, 3: 20-25.
- Swift, H., Abrams, D., Drury, L. et al. (2016). The Perception of Ageing and Age Discrimination. *Growing Older In the Uk*, London: British Medical Association, [Briefing paper \(5\)](#), 1-10.
- Turan, E., Yanardağ, M., Metintaş, S. (2016). Attitudes of students of health sciences towards the older persons. *Nurse Education Today*, 2016, 36: 53-57. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.07.011>
- Türkiye İstatistik Kurumu. 3 Mart 2018. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Yasliilar-2018-30699>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects The 2012 Revision*, 2013: 1-8.
- Usta Yıldırım, Y., Demir, Y., Yönder, M., Yıldız, A. (2012). Nursing students' attitudes toward ageism in Turkey. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 54: 90-93. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.02.002>
- Ünalın, D., Soyuer, F., Elmalı, F. (2012). Geriatri merkezi çalışanlarında yaşlı tutumunun değerlendirilmesi. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 2(3): 115-120.
- Ünsar, S., Erol, Ö., Kurt, S. et al. (2015). Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Cumhuriyet Hemşirelik Dergisi*, 4: 61-67.
- Vefikuluçay, D. (2008). Üniversitede Öğrenim Gören Öğrencilerin Yaşlı Ayrımcılığına İlişkin Tutumları. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum ve Kadın Hastalıkları Hemşireliği Programı. Doktora Tezi, Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Vefikuluçay, D., Terzioğlu, F. (2011) Development and psychometric evaluation of ageism attitude scale among the university students. *Turkish Journal of Geriatrics*, 14: 259-268.
- Wu, LL. (2011). A cross-sectional survey of student nurses' attitudes and knowledge about older people. *Chinese Journal of Gerontology*, 5: 848-850.
- Yılmaz, D., Kısa, S., Zeyneloğlu, S. (2012). University students' views and practices of ageism. *Ageing International*, 37: 143-154.
- Yılmaz, E., Özkan, S. (2010). Hemşirelik öğrencilerinin yaşlı ayrımcılığına ilişkin tutumları. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 3: 35-53.
- Zampiero, A., Saravia, M., Corso, M. et al. (2012). International Survey On Attitudes Of Renal Nurses Towards Older People. *Journal of Renal Care*, 11: 1-9. <https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2012.00314.x>
- Zehirlioğlu, L., Yönt, G. H., Bayat E. et al. (2015). Hemşirelerin yaşlılara yönelik tutumları ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Hemşirelik E- Dergisi*, 3: 10-18.
- Zimmerman S., Williams Cs. (2005). Attitudes, Stress, and Satisfaction of Staff Who Care for Residents with Dementia. *The Gerontologist*, 45: 96-105. https://doi.org/10.1093/geront/45.suppl_1.96

Üniversite Öğrencilerinde Vücut Yağ Oranının Sosyal Görünüş ve Benlik Saygısı Arasındaki İlişkinin İncelenmesi **

Tuba Can Akman¹ ID, Feride Yazar^{1*} ID, Kezban Taşlı² ID

¹Pamukkale Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu, Kınıklı Kampüsü Pamukkale, Denizli, Türkiye

²Efort Tıp Merkezi, Denizli, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Bu çalışma üniversite öğrencilerinde vücut yağ oranının sosyal görünüş ve benlik saygısı arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla planlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya yaş ortalaması 21,48±2,26 yıl olan 335 öğrenci (229 kız, 106 erkek) katılmıştır. Antropometrik ölçümler (bel çevresi, kalça çevresi ve vücut kitle indeksi (VKİ)) yapılmış, vücut yağ oranı VKİ'ne göre özel bir formülle hesaplanmıştır. Ek olarak Rosenberg Benlik Saygı Ölçeği (RBSÖ), Sosyal Görünüş Kaygı Ölçeği (SGKÖ) ve Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği (HAD) uygulanmıştır.

Bulgular: Tüm öğrencilerin %16,7'si (kızların %11,4'ü ve erkeklerin %28,3'ü) kiloludur. Cinsiyete göre erkek öğrencilerin bel ve kalça çevresi ölçümleri yüksek bulunmuştur (p<0.001). Kız ve erkek öğrencilerin RBSÖ, SGKÖ, HAD skorları karşılaştırıldığında kız öğrencilerde sadece HAD-anksiyete (HAD-A) skorunun yüksek olduğu (p<0.05) diğer ölçek skorları arasında fark olmadığı saptanmıştır (p>0.05). Ek olarak vücut yağ yüzdesine göre sadece kız öğrencilerde SGKÖ ile ilişki (r=0.216, p<0.05) bulunmuştur. VKİ'ye göre yapılan sınıflamaya göre obez öğrencilerde SGKÖ, bel ve kalça çevresi ölçümlerinde anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). Tüm öğrencilerde VKİ ve kalça çevresi ile SGKÖ arasında; bel çevresi ile HAD-A arasında düşük düzeyde ilişki saptanmıştır (r=0.134, p<0.05; r=-0.109, p<0.05; r=-0.117, p<0.05).

Sonuç: Araştırmaya katılan obez üniversite öğrencilerinin sosyal görünüş kaygılarının yüksek olduğu, kız öğrencilerde vücut yağ oranının görünüş kaygısı ile ilişkili olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Vücut yağ oranı, Sosyal görünüş kaygısı, Benlik saygısı, Depresyon

Investigation of the Relationship Between Percentage Body Fat, Social Appearance and Self-Esteem in University Students

ABSTRACT:

Purpose: This study was examined the relationship between percentage body fat with social appearance and self-esteem in university students.

Materials and Methods: Totally 335 students (229 girls, 106 boys) with an average age of 21.48±2.26 years were included. Anthropometric measurements (waist circumference, hip circumference and body mass index (BMI)) were made, body fat ratio was calculated with a special formula according to BMI. Additionally, the Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES), Social Appearance Anxiety Scale (SAAS) and Hospital Anxiety Depression Scale (HAD) were applied.

Results: Waist and hip circumference measurements were high in males (p<0.001). RSES, SAAS, and HAD score were compared, it was found that only HAD-anxiety (HAD-A) score was high in female (p<0.05) and no difference between the other scales (p>0.05). RSES, SAAS, and HAD values were compared according to sex it was found that only the HAD-A score was high in females (p<0.05), and there was no difference between the other scales (p>0.05). In addition, a relationship was found between BF% and SAAS only female (r=0.216, p<0.001). According to the BMI classification, there was a significant difference in SAAS, waist, and hip circumference measurements in obese students (p<0.05). A low level of correlation was found between BMI, hip circumference and SAAS, waist circumference and HAD-A in all students (r=0.134, p<0.05; r=-0.109, p<0.05; r=-0.117, p<0.05).

Conclusion: It was found that obese students were found to have high social appearance anxiety. Also, the percentage body fat was associated with anxiety just female.

Keywords: Percentage body fat, Social appearance anxiety, Self-esteem, Depression

*Corresponding author: Feride Yazar, email: fyazar@pau.edu.tr

** Bu çalışma, 02.06.2018-05.06.2018 tarihleri arasında Burdur'da gerçekleştirilen 1. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Sosyal görünüş kaygısı, kişinin fiziksel görünümünün sosyal çevresi tarafından değerlendirildiğinde yaşadığı stres veya endişenin yaşandığı bir tür sosyal kaygıdır. Görünüştten dolayı olumsuz değerlendirilme korkusu olarak da tanımlanmaktadır. Bu kaygılar bireyin yalnızca fiziksel görünüş biçiminden değil sosyal etkileşim, detaylı inceleme ve olumsuz değerlendirme korkusu gibi pek çok faktörden de etkilenmektedir (Hart vd., 2008).

Benlik saygısı, bireyin kendini olduğu gibi kabul edip benimsemesi şeklinde tanımlanmaktadır. Kişinin kendisini değerli hissetmesi, toplumda kabullenilmesi, beğenilmesi ve bedensel özellikler benlik saygısının gelişmesinde önemli etmenlerdir (Çuhadaroğlu, 1986). Obez kişilerde beden ağırlıkları ile ilgili hoşnutsuzluk ve olumsuzluklar düşük benlik saygısına sebep olmaktadır (Caldwell, Brownell, Wilfley 1997; Sarwer, Wadden, Foster 1998). Vücut kitle indeksi (VKİ)'nin beden hoşnutsuzluğuna neden olduğu (Caldwell, Brownell, Wilfley1997) ve bunun obez olmayan kişilerle kıyaslandığında obez kişilerin bedenlerinden daha fazla hoşnutsuz oldukları saptanmıştır (Sarwer, Wadden, Foster 1998).

Sosyal görünüş kaygısı ile vücut kitle indeksi arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır (Claes , Hart , Smits 2012). Sosyal görünüş kaygısı obez kişilerde yüksektir (Sanlier vd., 2018). Sosyal görünüş kaygısı, sosyal anksiyete ve yeme bozukluğu için bir risk faktörü olarak saptanmıştır (Levinsonvd., 2013). Özellikle genç kadınlarda boy, vücut kitle indeksi ve yağ kütlesi gibi antropometrik özellikler fiziksel görünüm üzerine etkilidir (Kowalski vd., 2006; Taheri vd., 2012). Bayan sporcular üzerinde yapılan bir çalışmada hem benlik algısının hem de antropometrik ölçümlerin sosyal kaygı üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Cangur vd., 2017).

Obezitenin değerlendirilmesinde, bel/kalça oranı (BKO) önemli bir ölçüttür. Kalça çevresinin (KÇ) ve bel çevresinin (BÇ) değerleri tek başına bir anlam ifade etmez ve birbirinden ayrı düşünülemez. Bel/kalça oranı özellikle metabolik hastalık riski açısından önemli bir ölçüm yöntemi olup, VKİ'den bağımsız bir şekilde tip 2 diyabet ve kardiovasküler hastalıklar ile ilişkili olduğu kanıtlanmıştır (Mooreville vd., 2014).

Sosyal görünüş ve benlik kaygısı ile antropometrik

ölçümleri inceleyen az sayıda çalışmaya rastlanmakla birlikte (Cangur vd., 2017) bel, kalça çevresi ve vücut yağ oranı hesaplamasının olduğu çalışma literatürde yer almamaktadır. Çalışmamızın amacı üniversite öğrencilerinde vücut yağ oranının sosyal görünüş ve benlik kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Üniversite öğrencilerinde vücut yağ oranının sosyal görünüş ve benlik kaygısı arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla kesitsel tipte gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini ilgili okulda öğrenim gören 710 öğrenci oluşturmaktadır. Değerlendirmeye cerrahi öyküsü, sistemik hastalığı olmayan ve depresyon tanısı almamış öğrenciler dahil edilmiştir. Değerlendirme verilerinde eksiklik bulunan ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen öğrenciler çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya 335 öğrenci (yaş ortalamaları $21,48 \pm 2,26$ yıl) dahil edilmiştir. Öğrencilerin, boy, vücut ağırlık, bel çevresi, kalça çevresi ölçümleri yapılmış daha sonra Bel/Kalça oranı, vücut yağ oranı hesaplanmıştır. Ölçümlerin objektif olabilmesi için ince kıyafetler tercih edilmiş.

Verilerin Toplanması

Özellikle vücut ağırlığı ölçümü için çıplak ayakla, mide ve mesanenin doluluğuna dikkat ederek yapılmıştır (Zorba, 2006). Ölçümler bir kez ve aynı fizyoterapist tarafından yapılmıştır. Vücut ağırlığı için çıplak ayakla ve hassas tartı üzerine çıkarılarak; boy ölçümü için ise çıplak ayakla ayakta dik dururken başa temas eden zemine paralel cetvel ile ayak tabanı arası mesafe ölçülmüştür. Öğrencilerin vücut kitle indeksleri (VKİ)'nin hesaplaması için $VKI = \text{vücut ağırlığı (kg)} / \text{boy}^2 \times \text{boy (m}^2)$ denklemleri kullanıldı.

Bel çevresinin ölçümü, son kosta ile prosesus spina iliaka anterior-superior arasındaki en dar çaptan yapıldı. Kalça çevresinin ölçümü ise gluteus maksimus ve simfisis pubis üzerinden geçen, en geniş çaptan ölçülen değerdir. Bel/ kalça oranı ölçülen değerlerin birbirine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Bel çevresi erkek öğrenciler için 94 cm altı "normal", 94

ve 102 cm arası "sınırdaki yüksek", 102 cm üzeri "yüksek riskli" olarak alınmıştır. Kadınlar için ise 80 cm altı "normal", 80-88 cm arası "sınırdaki yüksek", 88 cm üzeri yüksek riskli olarak alınmaktadır (WHO, 2008).

Vücut kitle indeksi, vücuttaki yağ oranından daha çok vücut yağ miktarıyla ilişkilidir. VKİ'den vücut yağın çıkarılması formülleri vardır (Brörntorp, 2002). Bunlar:

Vücut yağı % (erkekler) = [1,33 x VKİ (kg/m²)] + [0,236 x Yaş(yıl)] – 20,2

Vücut yağı % (kadınlar) = [1,21 x VKİ (kg/m²)] + [0,262 x Yaş(yıl)] – 6,7

Rosenberg Benlik Saygı Ölçeği (RBSÖ) bireylerin benlik saygısını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Çoktan seçmeli 63 madde yer almakta ve 12 alt başlıktan oluşmaktadır. Çalışmamızda on maddeden oluşan Benlik Saygısı alt başlığı kullanılmıştır. Ölçekten alınan minimum puan 10, maksimum puan ise 40'dır. Yüksek puan kişinin benlik saygısının yüksek olduğunu belirtmektedir. Çuhadaroğlu tarafından 1986 yılında Türkçeye uyarlanmıştır (Çuhadaroğlu, 1986).

Sosyal Görünüş Kaygı Ölçeği (SGKÖ) Hart ve ark.'ları tarafından 2008 yılında geliştirilen ölçek bireyin görünüşüyle ilgili olarak yaşadığı kaygıları ölçmek amacıyla geliştirilmiş 16 maddeden oluşan 5'li Likert tipi bir ölçektir (Hart vd., 2008). Geçerlilik güvenilirliği yapılmıştır (Doğan, 2010). Yüksek puan görünüş kaygısının yüksek olduğunu göstermektedir.

Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği (HAD) anksiyete ve depresyon alt ölçeklerini içermektedir. Toplam 14 maddeden oluşan ölçekte 7 madde anksiyete, 7 maddede depresyon belirtilerini ölçmektedir. Puanlaması 0-3 arasında yapılmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlilik güvenilirliği Aydemir ve ark.'ları tarafından 1997 yılında yapılmıştır. Ölçekte anksiyete alt ölçeği (HAD-A) için 10, depresyon alt ölçeği (HAD-D) için 7 kesme puanı alınmıştır (Aydemir vd.,1997).

Verilerin Değerlendirilmesi

Elde edilen veriler SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences Version 21) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Sürekli değişkenler için ortalama ± standart sapma; kategorik değişkenler içinse sayı ve yüzde verilmiştir. Bağımsız grupların

karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi ve One – Way Anova Analizi kullanılmıştır. Sürekli değişkenler arasındaki ilişki için Pearson Korelasyon Analizi ile incelenmiştir. p ≤0,05 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma Ekim-Mayıs 2018 tarihleri arasında Pamukkale Üniversitesi öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Veri toplama işlemi başlamadan önce araştırmanın amacı, ölçümler ve anketler anlatılmış, yazılı ve sözlü onam alınmış ve katılımcılara Helsinki Bildirgesi'ne dayanarak çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma için Pamukkale Üniversitesi Girişimsel olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 60116787-020/38512 sayı ve 01.06.2018 tarih ile onay alınmıştır.

BULGULAR

Öğrencilerin demografik özellikleri incelendiğinde bel ve kalça çevresi erkek öğrencilerde daha yüksek bulunmuştur. Öğrenciler arasındaki yaş, VKİ, bel çevresi, kalça çevresinde fark bulunmuştur (p<0,001) (Tablo 1).

Çalışmaya katılan öğrenciler Dünya Sağlık Örgütü (DSO) standartlarına göre VKİ'ye bakıldığında 18,5-24,9 kg/m² (%72) aralığında yer aldıkları için normal olarak tespit edilmiştir. Tüm öğrencilerin %16,7'si (n=56) kiloludur. Kızların %11,4'ü (n=26) ve erkeklerin %28,3'ü (n=30) kiloludur. VKİ'ye göre yapılan sınıflamada ise kız öğrencilerin %15'i (n=35) zayıf, %73'ü (n=168) normal vücut kitle indeksinde ve %11'i de kilolu grupta yer almaktadır. Erkeklerin ise %70'i normal vücut kitle indeksinde yer almaktadır.

Çalışmaya alınan tüm öğrencilerin VKİ'ye göre RBSÖ, SGKÖ, HAD, bel ve kalça çevresi sonuçları karşılaştırıldığında SGKÖ, bel ve kalça çevresi ölçümlerinde fark bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 2). Gruplar arasındaki fark Bonferroni testi ile bakılarak SGKÖ'de farkı yaratan kilolu gruptaki öğrencilerin olduğu saptanmıştır (p<0,05). Bel ve kalça çevresi ölçümlerinde ise kilolu grup yanında normal ve zayıf grup arasında da fark olduğu bulunmuştur (p<0,05). Cinsiyete göre HAD-A skorları haricinde (p<0,05) diğer ölçek skorlarında anlamlılık bulunmamıştır (p>0,05) (Tablo 3).

Çalışmamızdaki erkek öğrencilerin %10,4'ünün (n=11) ve kız öğrencilerin %27,5'inin (n=63) bel-kalça

oranı yüksektir. Kız öğrencilerin VKİ ($r=0,234$, $p=0,001$), BKO oranı ($r=0,149$, $p=0,024$), bel çevresi ($r=0,215$, $p=0,001$) ve kalça çevresi ($r=0,217$, $p=0,001$) SGKÖ skorları da artmaktadır. Erkeklerde ise VKİ, BKO, bel ve kalça çevresi ile SGKÖ arasında herhangi bir ilişki bulunmamıştır. Tüm öğrencilerin VKİ ve kalça çevresi ile SGKÖ arasında ilişki bulunmaktadır ($r=0,134$, $p=0,014$; $r=0,109$, $p=0,046$). Vücut yağ oranı formülüne göre kız ve erkek

öğrencilerin vücut yağ %'si sırasıyla $24,83\pm 3,66$ (min:17,62; maks:42,18), $16,52\pm 4,78$ (min:7,97; maks:35,60)'dir. Kız ve erkek öğrencilerin vücut yağ %'ne göre sadece kız öğrencilerde SGKÖ ile ilişki bulunurken ($r=0,216$, $p=0,001$) her iki cinsiyet grubundaki öğrencilerin vücut yağ yüzdesi ile bel çevresi ve kalça çevresi ölçümleri arasında ilişki bulunmuştur ($p=0,001$) (Tablo 4).

Tablo 1. Öğrencilerin demografik özellikleri

Demografik Veriler	Kız (n=229) X±SS	Erkek (n=106) X±SS	Tüm öğrenciler X ± SS	t	p*
Yaş (yıl)	21.18±2.25	22.13±2.16	21.48±2.26	-3.608	0.001*
VKİ (kg/m ²)	21.47±2.97	23.68±3.49	22.17±3.30	-5.976	0.001*
Bel Çevresi(cm)	72.23±8.55	84.287±10.91	76.04±10.90	-10.954	0.001*
Kalça Çevresi(cm)	93.92±8.58	98.46±8.14	95.36±8.69	-4.575	0.001*

Mann-Whitney U testi; * $p\leq 0.001$, VKİ: Vücut Kitle İndeksi

Tablo 2. VKİ'ye göre RBSÖ, SGKÖ, HAD, bel ve kalça çevresi sonuçları karşılaştırılması

	Zayıf (a) (n=38) X±SS	Normal (b) (n=241) X±SS	Kilolu (c) (n=56) X±SS	p*		
RBSÖ	32.05±5.01	31.00±4.75	31.83±4.73	0.277		
SGKÖ	31.39±11.28	34.05±8.44	36.17±10.88	0.049*	a-c*	p=0.038
HAD-Anksiyete (HAD-A)	8.60±4.48	7.65±3.47	7.51±4.14	0.304		
HAD-Depresyon (HAD-D)	5.28±3.97	5.52±3.36	5.37±3.62	0.905		
Bel Çevresi	65.76±4.93	74.22±7.48	90.86±12.26	0.001*	a-c*	p=0.001
					b-c*	p=0.001
					a-b*	p=0.001
Kalça Çevresi	86.11±5.22	94.11±5.99	106.99±8.97	0.001*	a-c*	p=0.001
					b-c*	p=0.001
					a-b*	p=0.001

* $p\leq 0.05$; RBSÖ: Rosenberg Benlik Saygı Ölçeği, SGKÖ: Sosyal Görünüş Kaygı Ölçeği, HAD: Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği, a: Zayıf, b: Normal kilolu, c: Kilolu

Tablo 3. Kız ve erkek öğrencilerin RBSÖ, SGKÖ, HAD değerlerinin karşılaştırılması

	Kız (n=229) X ± SS	Erkek (n=106) X ± SS	Tüm öğrenciler X ± SS	t	p*
RBSÖ	31.35±4.79	31.04±4.78	31.25±4.78	0.552	0.58
SGKÖ	34.41±9.26	33.45±9.36	34.10±9.29	0.877	0.38
HAD-A	8.16±3.70	6.82±3.61	7.73±3.72	3.106	0.02*
HAD-D	5.25±3.55	5.93±3.25	5.47±3.47	-1.663	0.97

* $p\leq 0.05$; RBSÖ: Rosenberg Benlik Saygı Ölçeği, SGKÖ: Sosyal Görünüş Kaygı Ölçeği, HAD: Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği

Tablo 4. Cinsiyete göre ve tüm öğrencilerin VKİ, bel ve kalça çevresi ve vücut yağ yüzdesi ile RBSÖ, SGKÖ, HAD, bel ve kalça çevresi değerleri arasındaki ilişki

Kız öğrenciler (n=229)		RBSÖ	SGKÖ	HAD-A	HAD-D	Bel Çevresi	Kalça Çevresi
VKİ	r	-0.042	0.234	-0.012	-0.067	0.735	0.759
	p	0.525	0.001*	0.861	0.314	0.001*	0.001*
Bel Çevresi	r	0.021	0.215	0.004	-0.078		
	p	0.752	0.001*	0.952	0.237		
Kalça Çevresi	r	0.017	0.217	0.067	-0.069		
	p	0.795	0.001*	0.315	0.300		
Bel Kalça Oranı	r	-0.027	0.149	0.065	0.037	0.624	-0.044
	p	0.686	0.024*	0.327	0.400	0.001	0.505
Vücut yağ %	r	-0.053	0.216	-0.028	-0.078	0.722	0.762
	p	0.425	0.001*	0.678	0.238	0.001*	0.001*
Erkek öğrenciler (n=106)							
VKİ	r	0.048	0.015	-0.070	-0.10	0.828	0.825
	p	0.626	0.883	0.478	0.921	0.001*	0.001*
Bel Çevresi	r	0.078	-0.093	-0.106	-0.033		
	p	0.427	0.345	0.279	0.738		
Kalça Çevresi	r	0.133	-0.086	-0.126	-0.017		
	p	0.174	0.379	0.197	0.866		
Bel Kalça Oranı	r	-0.006	-0.065	0.031	0.022	0.767	0.238
	p	0.951	0.509	0.753	0.823	0.001*	0.014*
Vücut yağ %	r	0.040	0.007	-0.078	-0.020	0.822	0.817
	p	0.687	0.940	0.429	0.836	0.001*	0.001*
Toplam (n=335)							
VKİ	r	-0.020	0,134	-0.082	-0.017		
	p	0.722	0,014*	0.135	0.759		
Bel Çevresi	r	0.020		-0.117*	-0.006		
	p	0.712		0.033*	0.913		
Kalça Çevresi	r	0.043	0.109	-0.032	-0.030		
		0.428	0.046*	0.556	0.585		
Bel Kalça Oranı	r	-0.008	0.001	0.135	0.022		
	p	0.880	0.988	0.013*	0.690		

* $p \leq 0.05$; r: Pearson Korelasyon Analizi, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, RBSÖ: Rosenberg Benlik Saygı Ölçeği, SGKÖ: Sosyal Görünüş Kaygı Ölçeği, HAD: Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği

TARTIŞMA

Üniversite öğrencilerinde vücut yağ oranının sosyal görünüş ve benlik kaygısı üzerine etkisini incelediğimiz çalışmada öğrencilerin sosyal görünüş kaygılarının orta düzeyin altında olduğu tespit ettik. Yapılan çalışmalarda SGKÖ puanına ilişkin farklı sonuçlar elde edilmiştir. Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalarda SGKÖ puan ortalamasının 31,53 - 34,11 arasında değiştiği bulunmuştur (Alemdağ ve Öncü 2015; Kılıç ve Karakuş 2016; Sanlier vd., 2018).

Çalışmamızda cinsiyete göre Rosenberg benlik saygısı puanlarının anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre sosyal anksiyete düzeylerinin farklılaşma gösterip göstermediği incelendiğinde;

katılımcıların cinsiyete göre SGKÖ puanları açısından gruplar arasında fark olmadığı saptanmıştır. Sosyal görünüş kaygısı ölçeğinden alınan puanlar incelendiğinde; her iki cinsiyet grubundaki öğrencilerin görünüş kaygısı seviyesinin orta derece olduğu görülmüştür. Literatürde cinsiyetin SGKÖ puanı üzerine etkisine yönelik çalışmalara bakıldığında erkekler kadar (Doğan, 2010; Alemdağ ve Öncü 2015; Kılıç ve Karakuş 2016) kadınlarda da yüksek olduğuna ilişkin (Telli ve Ünal 2016) çalışmalar olmasına rağmen cinsiyetin etkilemediğine yönelik çalışmalar da bulunmaktadır (Yıldırım, Çıra, Konan 2011; Simsir, Seki, Dilmac 2019). Bizim çalışmamızda cinsiyetin SGKÖ puanını etkilemediğini saptadık. Yaşam boyu sosyal görünüş kaygısı yaygınlığı kadınlarda %9,8 iken erkeklerde

%9,4'tür (İzgiç vd.,2000). Kadınların fiziksel görünümünden erkeklere göre daha fazla rahatsızlık duydukları bunun nedeninin ince vücuda sahip olma istekleri olduğu ek olarak erkeklerin de görünüş kaygılarının kaslı özellikleri taşıma çabasından kaynaklandığı düşünülmektedir (Hart vd., 2008). Ülkemizde üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmalara bakıldığında öğrencilerin % 4,9 ile % 10 arasında obez; % 18-23 arasında kilolu olduğu bulunmuştur (Soyuer, Ünalın, Elmalı 2010; Zileli vd., 2016). Çalışmamızda, ölçek puanını etkileyen bir diğer faktör olan vücut kitle indeksini değerlendirdiğimizde kız öğrencilerin %11,4'ü erkeklerin ise %28,3'ü kilolu grupta yer almaktadır. Obez öğrencilerin benlik saygısının daha düşük, sosyal görünüş kaygısının ve beden hoşnutsuzluğunun daha yüksek olduğu saptanmıştır. Vücut kitle indeksine göre tüm öğrencileri gruplara ayırdığımızda araştırmaya katılan öğrencilerin sosyal görünüş kaygılarının anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada kilolu bireylerin sosyal görünüş kaygısının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Özellikle kız öğrencilerde VKİ arttıkça SGKÖ puanları artmakta, elde edilen bu sonuç kız öğrencilerin fiziksel görünümünden daha fazla etkilendiğini göstermiştir. Obez ve normal kilolu kişilerin kaygı düzeylerini kıyaslayan çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur. Bazı çalışmalarda obez kişilerin kaygı düzeylerini daha yüksek bulurken (Annis, Cash, Hrabosky 2004; Mond vd.,2011; Hamurcu vd., 2015), bazı çalışmalarda iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır (Sarwer, Wadden, Foster1998; Gadalla 2009). Vücut kitle indeksi ve fiziksel görünüşün ilişkisini ortaya koyan bir çalışmada VKİ arttıkça, kişilerin bedenlerine yönelik kaygıların da arttığı vurgulanmıştır (Titchener ve Wong 2015). Bu sonuçlar bize obezitenin önlenmesiyle bireylerin görünüş kaygısının azalacağını göstermektedir.

VKİ ile SGKÖ arasında düşük düzeyde ilişki tespit ettik. Vücut kitle indeksi sosyal görünüş kaygısı ile ilişkili görünmektedir (Titchener ve Wong 2015). Çalışmaların bir kısmında VKİ ve SGKÖ arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermesinin (Crocker vd., 2006) yanında aralarında ilişki olmadığını gösteren çalışma da bulunmaktadır (Pınar,2002). Bunun nedeni sosyal görünüş kaygısının VKİ yanında bireyin

kendi kilosunu algılama düzeyi ile yakından ilişkili olmasıdır. Kılıç tarafından üniversite öğrencileri üzerinde yapılan çalışmada öğrencilerin algıladıkları vücut ağırlığının sosyal görünüş kaygısı üzerinde anlamlı bir etken olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Kılıç ve Karakuş 2016).

Obez öğrencilerin benlik saygısı ve kaygısı normal kilolu öğrencilerinkinden farklı değildir. Literatürde obezite ile benlik saygısının arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar çoğunluktadır (Pınar, 2002; Levinson vd., 2013). Obez bireylerde bulunan düşük benlik saygısı ve olumsuz beden algısının hangisinin sebep hangisinin sonuç olduğuna dair tartışmalar sürmektedir. Obez bireyler üzerinde yapılan bazı çalışmalarda düşük benlik saygısı ve olumsuz beden algısının obezitenin bir sonucu olduğu görüşü ön planda yer almaktadır (Caldwell, Brownell, Wilfley 1997).

Vücut kitle indeksi, vücut yağ miktarıyla da ilişkilidir. Vücut kitle indeksinden vücut yağını çıkaran formüle göre kız öğrencilerin vücut yağ yüzdesi erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Kız öğrencilerin vücut yağ yüzdesi ile SGKÖ arasında düşük düzeyde ilişki olduğu bulunmuştur. Bu durumun her iki cinsiyette VKİ yüksek olan öğrencilerin sayısının az olmasından ve her iki cinsiyetteki öğrencilerin VKİ ortalamalarının düşük olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Literatürde vücut yağ yüzdesi sosyal görünüş kaygısı ya da benlik saygısı ile ilişkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Obezite için bel-kalça çevresi ve BKO gibi antropometrik ölçümlerde kullanılmaktadır. Çalışmamızda erkeklerin %10,4'ünün (n=11) ve kızların %27,5'inin (n=63) bel-kalça oranı yüksektir. Sadece kız öğrencilerde VKİ, BKO, bel ve kalça çevresi değerleri ile SGKÖ arasında düşük düzeyde ilişki bulunmuştur. Vücut yağ %, BKO, bel ve kalça çevresi ile RBSÖ ölçeği arasında ilişki bulunmamıştır. Bu durum obez öğrenci sayısının az olmasından ve öğrencilerin RBSÖ puanlarının orta düzey üzerinde bulunmasından kaynaklanabilir.

Çalışmamızda kızlarda anksiyete düzeyleri yüksek olmasına rağmen aldıkları puanlar kesme değerinin altındadır. VKİ, BKO, bel ve kalça çevresi değerleri ile HAD-A, HAD-D arasında ilişki bulunmamıştır. Meta-analitik çalışmalar, popülasyonda obezite ve depresyon arasında anlamlı bir ilişki olmadığını

düşündürmektedir (Faith, Matz, Jorge2002). Ek olarak VKİ'ye dayalı fazla kilonun anksiyete ve depresyon üzerinde bir etkisi olmadığı saptanmıştır. Obezite ile psikolojik sıkıntı arasındaki ilişkiye aracılık edebilecek vücut imajı, beden-imaj memnuniyeti gibi başka faktörler bulunmaktadır. Çalışmamızın limitasyonlarından biri sadece yüksekokuldaki öğrencilerin çalışmaya dahil edilmesi ve bundan dolayı daha fazla öğrenciye ulaşılamamasıdır. Farklı bölümlerdeki öğrencilerini sosyal görünüş kaygısı ve benlik saygısı anksiyete düzeylerini etkileyebilir. Farklı bölümlerdeki öğrencilerden oluşan geniş popülasyon üzerinde gerçekleştirilecek çalışmalar literatüre katkı sağlayacaktır. Diğer bir limitasyon ise cinsiyet dağılımının eşit olmamasıdır. Çalışmamızın bir diğer limitasyonu öğrencilerin vücut imaj memnuniyetini değerlendirilmemiş olması, sosyoekonomik düzey, ebeveyn eğitim durumu ve yaşadığı yer değişkenlerinin araştırılmamasıdır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak, obez üniversite öğrencilerinin sosyal görünüş kaygılarının yüksek olduğu, kız öğrencilerde yüksek vücut yağ oranının görünüş kaygısı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Genç bireyler üzerinde yaptığımız bu çalışmada sosyal görünüş kaygısının ve benlik saygısının önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bu anlamda literatürde daha geniş popülasyonların yer aldığı ve farklı parametrelerinde değerlendirildiği çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar ilişkisi: Yazarlar herhangi bir çıkar ilişkileri bulunmadığını beyan eder.

Kaynaklar

- Alemdağ, S., Öncü, E. (2015) Öğretmen Adaylarının Fiziksel aktiviteye katılım ve sosyal görünüş kaygılarının incelenmesi. *IntJSCS*, 3,284-300.
[Doi: 10.14486/IJSCS291](https://doi.org/10.14486/IJSCS291)
- Annis, NM., Cash, TF., Hrabosky, JI. (2004) Body image and psychosocial differences among stable average weight, currently overweight, and formerly overweight women. *Body Image*, 1, 155- 67.
<https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2003.12.001>
- Aydemir, Ö., Güvenir, T., Kuey, L. et al. (1997) Hastane anksiyete ve depresyon ölçeği Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 8(4),280-287.
- Brörntorp, P. (2002) *International Textbook of Obesity*

- Türkçe, İstanbul, And Yayıncılık.
- Caldwell, MB., Brownell, KD., Wilfley, DE. (1997) Relationship of weight, body dissatisfaction and self esteem in African American and white female dieters. *International Journal of Eating Disorders*, 22(2),127-130.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(199709\)22:2<127::AID-EAT2>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199709)22:2<127::AID-EAT2>3.0.CO;2-H)
- Cangur, S., Yaman, C., Ercan, I. et al. (2017) The relationship of anthropometric measurements with psychological criteria in female athletes. *Psychol Health Med.*, 22(3),325-331.
<https://doi.org/10.1080/13548506.2016.1234714>
- Claes, L., Hart, TA., Smits, D. (2012) Validation of the social appearance anxiety scale in female eating disorder patients. *Eur Eat Disord Rev.*, 20(5),406-409. [DOI: 10.1002/erv.1147](https://doi.org/10.1002/erv.1147)
- Crocker, PRE., Sabiston, CM., Kowalski, KC. et al. (2006) Longitudinal assessment of the relationship between physical self-concept and health-related behavior and emotion in adolescent girls. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18(3),185-200.
<https://doi.org/10.1080/10413200600830257>
- Çuhadaroğlu, F. (1986) Adolesanlarda benlik saygısı. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Psikiyatri Ana Bilim Dalı. Uzmanlık Tezi: Hacettepe Üniversitesi Ankara-Türkiye.
- Doğan, T. (2010) Sosyal Görünüş Kaygısı Ölçeği'nin (SGKÖ) Türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(1), 151-159.
- Faith, MS., Matz, PE., Jorge, MA. (2002) Obesity-depression associations in the population. *J Psychosom Res.*, 53(8), 935-942.
[https://doi.org/10.1016/s0022-3999\(02\)00308-2](https://doi.org/10.1016/s0022-3999(02)00308-2)
- Gadalla, TM. (2009) Association of obesity with mood and anxiety disorders in the adult general population. *Chronic Diseases in Canada*, 30,29-36.
- Hamurcu, P., Öner, C., Telatar, B. et al. (2015) Obezitenin benlik saygısı ve beden algısı üzerine etkisi. *Türkiye Aile Hekimliği Dergisi*, 19, 122-129.
[Doi: 10.15511/tahd.15.02122](https://doi.org/10.15511/tahd.15.02122)
- Hart, TA., Flora, DB., Palyo, SA. et al. (2008) Development and examination of the social appearance anxiety scale. *Assessment*, 15(1),48-59.
<https://doi.org/10.1177/1073191107306673>
- İzgiç, F., Akyüz, G., Doğan, O. vd. (2000) Üniversite öğrencilerinde sosyal fobi yaygınlığı. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 1,207-214.
- Kılıç, M., Karakuş, Ö. (2016) Üniversite öğrencilerinin sosyal görünüş kaygıları ile benlik saygıları ve yalnızlık düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 3837-3852.
[Doi:10.14687/jhs.v13i3.4054](https://doi.org/10.14687/jhs.v13i3.4054)
- Kowalski, KC., Mack, DE., Crocker, PR. et al. (2006) Coping with social physique anxiety in adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 39(2), 275e9-16.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2005.12.015>
- Levinson, CA., Rodebaugh, TL., White, EK. et al. (2013) Social appearance anxiety, perfectionism, and fear of negative evaluation. Distinct or shared risk factors for social anxiety and eating disorders? *Appetite*,

- 67(1),125-133.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.04.002>
- Mond, J., Van den Berg, P., Kerri, B. et al. (2011) Obesity, body dissatisfaction, and emotional well-being in early and late adolescence: findings from the project EAT study. *J Adolesc Health*, 48, 373-378.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.07.022>
- Mooreville, M., Shomaker, LB., Reina, SA. et al. (2014) Depressive symptoms and observed eating in youth. *Appetite*, 75(1),141-149.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.12.024>
- Pınar, R. (2002) Obezlerde depresyon, benlik saygısı ve beden imajı: karşılaştırmalı bir çalışma. *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 6(1), 30-41.
- Sanlier, N., Pehlivan, M., Sabuncular, G. et al. (2018) Determining the relationship between body mass index, healthy lifestyle behaviors and social appearance anxiety. *Ecol Food Nutr.*, 57(2),124-139. doi: 10.1080/03670244.2017.1419343
<https://doi.org/10.1080/03670244.2017.1419343>
- Sarwer, DB., Wadden, TA., Foster, GD. (1998) Assesment of body image dissatisfaction of obese women: specificity, severity, and clinical significance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66(4),651-54.
[DOI: 10.1037//0022-006x.66.4.651](https://doi.org/10.1037//0022-006x.66.4.651)
- Simsir, Z., Seki, T., Dilmac, B. (2019) Sosyal görünüş kaygısında cinsiyet farklılıkları: bir meta analiz çalışması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 10, 15-637.
<https://doi.org/10.26466/opus.519967>
- Soyuer, F., Ünal, D., Elmalı, F. (2010) Normal ağırlıklı ve obez üniversite öğrencilerinde fiziksel aktivite. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7,862-872.
- Taheri, A., Mousavian, AS., Ahmadizadeh, APZ. et al. (2012) The relationship between social physique anxiety and anthropometric characteristics of the nonathletic female students. *Annals of Biological Research*, 22(3),2727-2729.
- Telli, E., Ünal, Z. (2016) Üniversite öğrencilerinin sosyo-demografik özelliklerine göre sosyal görünüş kaygısı: bir alan araştırması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst Derg*, 8, 134-146.
[DOI: 10.20875/sb.98440](https://doi.org/10.20875/sb.98440)
- Titchener, K., Wong, QJ. (2015) A weighty issue: Explaining the association between body mass index and appearance-based social anxiety. *Eating Behaviors*, 16,13-16.
<https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.10.005>
- WHO. (2008) Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. *World Health Organization*, 8-11.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/44583>
- Yıldırım, T., Çırak, Y., Konan, N. (2011) Öğretmen adaylarında sosyal kaygı. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 85-100.
- Zileli, R., Cumhuri, Ö., Özkamçı. Ö. vd. (2016) Üniversite öğrencilerinde beslenme alışkanlıkları ile obezite görülme sıklığı. *Bilinçli Sağlıklı Yaşam Dergisi*, 12,549-562.
- Zorba, E. (2006) Vücut yapısı ölçüm yöntemleri ve şişmanlıkla başa çıkma. İstanbul Morpa Kültür Yayınları.

Romatoid Artritli bir Hastada Kulağın Tekrarlayan Perikondrit Atakları

Müjde Karadağ¹, Ahmet Karadağ^{2*}

¹Sivas Numune Hastanesi, Sivas, Türkiye

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Sivas, Türkiye

ÖZET:

Romatoid artrit özellikle el ve ayak küçük eklemlerini başta olmak üzere tüm sinovyal eklemleri simetrik olarak tutan, yorgunluk, halsizlik, ateş gibi konstitusyonel semptomların da eşlik ettiği kronik inflamatuvar romatizmal bir hastalıktır. Literatürde romatoid artritte tekrarlayan perikondrit atakları nadirde olsa bildirilmiştir. Biz bu yazıda, tekrarlayan perikondrit atakları olan romatoid artritli bir hasta sunduk.

Anahtar Sözcükler: Relaps, Perikondrit, Romatoid Artrit

Relapsing Perichondritis Episodes of Ear in a Patient with Rheumatoid Arthritis

ABSTRACT:

Rheumatoid arthritis is a chronic disease which involve synovial joints symmetrically, mainly small joints of hand and foot, and cause constitutional symptoms such as fatigue, tiredness, fever. In the literature, relapsing perichondritis episodes have though rare been reported in rheumatoid arthritis so far. This case was presented due to relapsing perichondritis episodes in a patient with rheumatoid arthritis.

Keywords: Relapse, Perichondritis, Rheumatoid Arthritis

*Corresponding author: Ahmet Karadağ, email: dr_ahmetkaradaq@hotmail.com

GİRİŞ

Romatoid artrit (RA) sinovyal eklemleri simetrik olarak etkileyerek yumuşak dokuda şişlik, sinovyal dokuda proliferasyon, pannus, kondral erozyona neden olabilen otoimmün bir hastalıktır (Yayıkçı ve Karadağ, 2019; Takatsu vd., 2005). Tekrarlayan polikondrit (TP); kulak, burun, laringotrakeal bölge ve periferik eklemler gibi kartilagenöz eklemleri tutabilen, göz tutulumu, nadiren vasküler, kardiyak, deri, böbrek, nörolojik tutulumla da seyredabilen, inflamatuvar ataklarla karakterize, yaşamı tehdit edebilen, otoimmün nadir bir hastalıktır (Özcan vd., 2008). TP olgularının %30'undan fazlasında başka bir otoimmün hastalık eşlik etmektedir (Asadi, 2003). Literatür de daha önce RA hastalarında TP vakaları bildirilmiş olup vakaların büyük bir kısmında perikondrit atakları biletareldir ve eş zamanlı artrit atağı nadirdir. Bu vaka, RA tanısıyla takip edilen hasta artrit atağı ile birlikte kulak kepçesinde tek taraflı perikondrit atağı geçirmesi nedeniyle sunulmuştur.

OLGU SUNUMU

Yaklaşık 3 yıldır RA tanısıyla takip edilen 35 yaşında bayan hasta. Hastanın 3 gündür el bileklerinde ve parmaklarında ağrı ve şişlik şikayeti mevcuttu. Eklem ağrılarının başlamasından 2 gün sonra sol kulakta çınlama ile birlikte ani başlayan ağrı, şişlik ve

kızarıklık olmuş. Hastanın öyküsünden sık aralıklarla eklemlerde ağrı ve şişliklerinin ve daha öncesinde de kulağında aynı şikayetlerinin olduğu 2 hafta içerisinde kendiliğinden gerilediği öğrenildi. Hastaya RA tanısı konulduktan sonra 10 mg metotreksat/hafta başlandığı fakat ilacı düzenli kullanmadığı, takiplerini aksattığı ve farklı bir ilaç almadığı öğrenildi.

Hastanın muayenesinde bilateral el bileklerinde aktif artrit, proksimal interfalangeal eklemlerde palpasyonla hassasiyeti mevcuttu. Hastanın sol kulak aurikülasının şiş ve hiperemik olduğu görüldü (Resim 1). Kulak burun boğaz bölümü ile konsülte edilen hastanın ateş ve travma öyküsü olmaması nedeniyle non-enfeksiyöz perikondrit düşünüldü ve 32 mg/gün metilprednisolon önerildi. Hastanın laboratuvarında Wbc: $8.9 \times 10^3 / \mu\text{l}$ ($4-11 \times 10^3$), Hgb: 10.3g/dL (12-16), Plt: 292.000/ μl , ESH: 43 mm/s (0-20), RF: 22.6 IU/mL (0-14), CRP: 9.68 mg/dL (0-1), Hepatit paneli negatif, brucella agl. testi negatif, karaciğer ve böbrek fonksiyon testleri normal olup RA hastalık aktivasyonunu da destekliyordu. Hastaya 32 mg/metilprednisolon ve 15 mg/hafta metotreksat tedavisi başlandı. Tedavi sonrası hastanın perikondriti 2 gün içinde gerilerken, çınlama ise 1 hafta sonra kayboldu.



Resim 1.

TARTIŞMA

RA, baş ve boyun bölgesinde; servikal omurga, temporomandibuler eklem, larenks, ve odyovestibüler sistem etkilenebilmektedir. Temporomandibüler ve kromaritenoid eklemlerde enflamasyon, ankiloz, vokal kordlarda dejenerasyon, larinkste myozit, romatoid nodüller, servikal deformite, kulak kemikçik zincirinde hasar yapması ve koklear değişikliklere bağlı olarak işitme kaybı yapması nedeniyle RA, Kulak Burun Boğaz hekimlerinin de ilgi alanına girmektedir (Ananthakrishna vd., 2009). TP, kulak kepçesinde kondrit, vestibüler disfonksiyon, laringotrakeal hastalıklar, artrit, böbrek hastalıkları, kardiyovasküler bozukluklar, dermatolojik bulgular, göz bulguları, nörolojik problemler ve vaskülitik bulgularla karşımıza çıkabilir. Klinikte olguların %80' nine yakınında günler veya haftalar süren, bilateral veya unilateral aurikuler ve nazal kondrit görülür (Cody ve Sones, 1971). Akut inflamasyon atağı, tedaviden bağımsız olarak ortalama 1-2 hafta içinde kendiliğinden düzelebilir. Fakat, hastalık haftalar aylar sonra tekrarlayabilir. Perikondrit ayırıcı tanısında, eksternal otit ile birlikte olan enfeksiyöz nedenler, fungal hastalıklar, lupus vulgaris, sfiliz, lepra gibi kronik hastalıklar ve travma unutulmamalıdır (Özcan vd., 2008) TP'de solunum sistemi semptomları da siktir ve mortalitenin önemli sebeplerindendir. Trekea ve larinks sık olarak etkilenebilmektedir. Kartilaj tutulumu kaba ses, non-produktif-persistent öksürük, dispne, wheezing, inspiratuar stridor ile kendini göstermektedir (Özcan vd., 2008; Ananthakrishna vd., 2009; Frances vd., 2000; Aslan vd., 2015). TP'de tedaviye erken başlanması prognoz açısından önemlidir. Hastalığın tedavisi öncelikli olarak semptomatiktir. NSAİ ilaçlar, kulak ya da burunda kondriti olan ve/veya artraljisi olan bazı vakalarda tek başına etkili olabilmektedir. Kortikosteroidler, akut alevlenmeyi ve atakların görülme sıklığını ve şiddetini azaltmaktadır. Kortikosteroidler dışında, metotreksat, siklosporin, azatiyopirin ve mikofenolat mofetil tedavide başarıyla kullanılan diğer ajanlardır. Son yıllarda kullanımı artan biyolojik ajanların da (etanersept, rituksimab, infliksimab, adalimumab) etkili olduğu gösterilmiştir (Kemta vd., 2012).



SONUÇ

Sonuç olarak inflamatuvar romatizmal hastalıklarla beraber tekrarlayan non-enfeksiyöz perikondrit atağı nadir de olsa görülebilir ve spontan gerileyebilmektedir. Hastanın önceki atağı ile karşılaştırıldığında atak esnasında kısa süreli orta dozda kortikosteroidler perikondrit süresini kısaltmakta etkili olduğu bulunmuş olup, rekküren, bilateral veya tek taraflı aurikula şişliklerinde romatolojik hastalıklarında akılda bulundurulmasının uygun olacağı kanısındayız.

KAYNAKLAR

- Ananthakrishna R, Goel R, Padhan P, Mathew J, Danda D. (2009). Relapsing polychondritis-case series from South India. *Clin Rheumatol* 28:7-0. <https://doi:10.1007/s10067-008-1016-8>
- Asadi AK. (2003). Relapsing polychondritis *Dermatol Online J.* 9:3.
- Aslan H, Pınar E, Aladağ İ, İmre A, Çabuk E. (2015). Aurikuler Tekrarlayıcı Polikondrit: Olgu Sunumu. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.* 7:76-3.
- Cody DT, Sones DA. (1971). Relapsing polychondritis: audiovestibüler manifestasyonlar. *The Laryngoscope* 81: 1208-212. <https://doi.org/10.1288/00005537-197108000-00004>
- Frances C, El Rassi R, Laporte JL, Rybojad M, Papo T, Piette JC. (2000). Dermatologic manifestations of relapsing polychondritis; a study of 200 cases at a single center. *Medicine.* 80: 173-79. <https://doi:10.1097/00005792-200105000-00003>
- Kemta Lekpa F, Kraus VB, Chevalier X. (2012). Biologics in relapsing polychondritis: a literature review. *Semin Arthritis Rheum.* 41: 712-19. <https://DOI:10.1016/j.semarthrit.2011.08.006>
- Özcan S, Günendi Z, Göğüş F, Sepici V. (2008). Relapsing Polychondritis. *Journal of Physical Medicine and Rehabilitation Sciences.* 2: 82-5.
- Takatsu M, Higaki M, Kinoshita H, Mizushima Y, Koizuka I. (2005). Ear involvement in patients with rheumatoid arthritis. *Otol Neurotol.* 26:755-61. <https://DOI:10.1097/01.mao.0000178138.19848.bd>
- Yayıkçı YI, Karadağ A. (2019). Effects of Conventional and Biological Drugs Used for the Treatment of Rheumatoid Arthritis on the Quality of Life and Depression. *The Eurasian Journal of Medicine.* 1:12-16. <https://DOI:10.5152/eurasianjmed.2018.18018>

Balneoterapinin Fibromiyaljili Hastalarda Serum Prolidaz Enzim Aktivitesine Etkisi: Prospektif Kesitsel Çalışma

Ahmet Karadağ¹ , Halef Okan Doğan^{2*} 

¹Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon AD, Sivas, Türkiye

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya AD, Sivas, Türkiye

ÖZET:

Amaç: Bu çalışmanın amacı, fibromiyalji sendromlu (FMS) hastalar ile sağlıklı kontrol arasında serum prolidaz enzim düzeyini karşılaştırmak ve balneoterapinin (BT) FMS hastalarında prolidaz enzim düzeyi üzerine olası etkisini araştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya American College of Rheumatology (ACR) kriterlerine (2010) göre FMS tanısı almış 45 hasta ve 40 sağlıklı gönüllü dahil edildi. Her iki gruptaki katılımcıların sosyo-demografik verileri kaydedildi ve FMS'li hastalara Görsel Analog Skala (VAS) ve Fibromiyalji Etki Anketi (FIQ) uygulandı. FMS'li hasta grubu 21 gün boyunca günde bir kez olmak üzere 20 dakikalık BT seanslarına katıldı. Prolidaz enzim aktivitesini ölçmek için venöz kan örnekleri kontrol grubundan 1 kez, FMS grubundan BT'den önce ve sonra olmak üzere iki kez alındı.

Bulgular: FMS grubu ve kontrol grubu yaş ve vücut kitle indeksi (VKİ) açısından benzerdi. Gruplar serum prolidaz düzeyleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p < 0.05$). FMS grubunun serum prolidaz değerleri BT öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç: Serum prolidaz enzim aktivitesi FMS hastalarında sağlıklı kontrollere göre daha yüksek bulundu. Bununla birlikte FMS'li hastalarda BT sonrası serum prolidaz enzim aktivitesi azaldı. Bu sonuçlar, FMS etiopatogenezi ve tedavisi ile ilgili yapılacak olan klinik çalışmalar için yol gösterici olabilir.

Anahtar Sözcükler: Prolidaz, Balneoterapi, Fibromiyalji

Effect of Balneotherapy on Serum Prolidase Enzyme Activity in Patients with Fibromyalgia: A Prospective Cross-Sectional Study

ABSTRACT:

Purpose: The aim of this study was to compare the serum prolidase enzyme levels between patients with fibromyalgia syndrome (FMS) and healthy control subjects, and to investigate the possible effect of balneotherapy (BT) on prolidase enzyme levels in FMS patients.

Materials and Methods: Included in the study were 45 patients who had been diagnosed with FMS according to American College of Rheumatology (ACR) criteria (2010), and 40 healthy volunteers. The socio-demographic data of the participants in each group was recorded, and the Visual Analog Scale (VAS) and Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) was applied to patients with FMS. The FMS group took part in 20-minute BT sessions once a day for 21 days. To measure prolidase enzyme activity, venous blood samples were taken twice from the FMS group – before and after BT – and once from the control group.

Results: The FMS group and the control group were similar in terms of age and body mass index (BMI). A comparison of the serum prolidase values of the two groups revealed a statistically significant difference ($p < 0.05$). The serum prolidase values of the FMS group before and after BT were compared, and the difference was found to be statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusion: The serum prolidase enzyme activity was found to be higher in patients with FM than in healthy subjects. However, serum prolidase enzyme activity decreased in patients with FMS after BT. These results can be of guidance for further clinical studies of the etiopathogenesis and treatment of FMS.

Keywords: Prolidase, Balneotherapy, Fibromyalgia

GİRİŞ

Fibromiyalji sendromu (FMS) kronik yaygın ağrı, yorgunluk, uyku bozukluğu ve kognitif fonksiyon bozukluğu gibi birçok semptomun yer aldığı bir klinik tablodur (Metyas vd., 2017). Günümüze kadar yapılan klinik çalışmalarda FMS'nin sebebi henüz net olarak aydınlatılamamıştır. Fakat FMS etyopatogenezinde genetik, çevresel faktörler, immünolojik faktörler, periferik ve santral mekanizmaların rol oynadığı düşünülmektedir (Korucu vd., 2020; Karadağ vd., 2019). Daha önce yapılan bazı klinik çalışmalarda farklı mekanizmalarında FMS patogenezinde rol oynayabileceği gösterilmiştir. Özellikle kollajen doku metabolizmasındaki değişikliklerin FMS patogenezinde önemli olabileceği iddia edilmiştir (Sprott vd., 1997; Jacobsen vd., 1990). FMS'li hastalardaki ağrılı hassas noktalardan alınan biopsi çalışmasında, bu bölgedeki kollajen matriks katman yapısının hassas olmayan diğer bölgelerin kollajen matriks yapısı ile karşılaştırıldığında, hassas bölgelerdeki kollajenin farklı histolojik görünüme sahip olduğu ve bu kollajen metabolizmasında meydana gelen bozukluğun FMS'nin patogenezinde rol oynayabileceği öne sürülmüştür (Gronemann vd., 2004). Ayrıca kollajen metabolizmasında yer alan hidroksprolinin idrardaki konsantrasyonlarının FMS'li hastalarda sağlıklı bireylere göre daha düşük seviyede olduğu gösterilmiştir (Sprott vd., 1997). Prolidaz kemik, bağ dokusu, böbrek, kalp, karaciğer, eritrositler ve lökositler gibi pek çok dokuda bulunan kollajen metabolizmasında hücre büyümesi ve yeni matriks oluşumuna katkıda bulunan bir enzimdir (Namiduru, 2016; Wolańska vd., 2001). Prolidaz enzimi özellikle serbest radikallerin fazla olduğu doku ortamında oksidatif stresin meydana gelmesiyle aktifleşir ve böylece kollajen fibrillerin oluşumunu engeller (Duong vd., 2006). FMS'li hastalarda düşük antioksidan seviyelerinin oksidatif strese neden olduğu bilinmektedir ve bu durum prolidaz enzimini aktivitesini artırarak FMS'li hastalarda kollojen fibril oluşumunu etkileyebilir (Cordero, 2011; Altındağ ve Çelik, 2006). Balneoterapi (BT), FMS tedavisinde başarılı bir şekilde kullanılan termal ve/veya mineralli suların, peloidlerin ve gazların çeşitli yöntemler ile belli zaman aralığında tekrarlanarak kür tarzında

uygulandığı bir tedavi yöntemidir (Karadağ vd., 2018). BT'nin serbest radikalleri vücuttan uzaklaştıran antioksidan sistem üzerine düzenleyici etkisi vardır. Yapılan klinik çalışmalarda, BT seanslarından sonra, süper oksit dismutaz, katalaz, glutatyon peroksidaz enzimlerinde anlamlı düşüşlerin olduğu gösterilmiştir (Karagülle vd., 2017; Bender vd., 2007). Literatürde bildiğimiz kadarıyla FMS'li hastalarda prolidaz enzim düzeyini değerlendiren sadece bir tane klinik çalışma vardır. Bununla birlikte FMS tedavisinde tercih edilen BT'nin FMS'li hastalarda prolidaz enzim düzeylerine etkisini inceleyen klinik çalışma henüz yoktur. Dolayısıyla biz bu çalışmada FMS'li hastalarda prolidaz enzim aktivitesi düzeyini ölçmeyi ve BT'nin FMS'li hastalarda prolidaz enzim aktivitesi üzerine olası etkisini incelemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEM

Araştırmanın Amacı ve Türü

Araştırma, FMS'li hastalarda prolidaz enzim aktivitesi düzeyinin ölçülmesi ve BT'nin FMS'li hastalarda prolidaz enzim aktivitesi üzerine olası etkisini incelemek amacıyla tasarlanmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma, 15.01.2016-15.06.2016 tarihleri arasında Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon kliniğine bağlı fizik tedavi ve kaplıca hastanesinde yürütüldü. Çalışmaya ACR 2010 (Wolfe vd., 2017) tanı kriterlerine göre tanı konulan ve çalışmaya katılmayı kabul eden, 18 yaşından büyük 65 yaşından küçük 45 FMS'li kadın hasta ve kontrol grubu olarak 18 yaşından büyük 65 yaşından küçük 40 sağlıklı kadın gönüllü dahil edildi.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri, Fibromiyalji Etki Anketi ve Görsel Ağrı Skoru ile toplanmış, her bir hastaya Prolidaz Analizi yapılmıştır.

Fibromiyalji Etki Anketi (FEA)

FMS'de fiziksel fonksiyonu ve sağlık durumunu değerlendiren spesifik bir ölçektir. Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Sarmer vd., 2000).

Görsel Ağrı Skoru (GAS)

Ağrının değerlendirilmesi için eşit aralıklarla bölünmüş 10 cm'lik ölçektir. GAS'a göre ağrı şiddeti için, genellikle "ağrı yok" 0 puan ve "hayal edilebilecek en kötü ağrı" 10 puan olarak derecelendirilir. Hastadan son 1 haftada hissettiği ağrının şiddetini, bu çizgi üzerinde uygun gördüğü yeri işaretleyerek belirtmesi istendi ve kaydedildi.

Prolidaz Analizi

Her bir hastadan 4-5 mL venöz kan alındı, 10-20 dakika oda sıcaklığında bekletilip 2000-3000 rpm hızda santrifüje edildi. Ayrılan serum tüpten alınıp, analiz başlayana kadar -20 °C'de muhafaza edildi. Serum örneklerinin toplanması tamamlandıktan sonra serumlar çözdürüldü ve prolidaz enzim düzeyi spektrofotometre yöntemi kullanılarak ölçüldü (Myara vd., 1984).

Verilerin Toplanması

Prolidaz enzim aktivitesini etkileyebilecek metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalığı olan, kronik böbrek yetmezliği, karaciğer fonksiyon bozukluğu, nörolojik veya psikiyatrik bozukluğu olan, akut veya kronik enfeksiyonu olan, inflamatuvar romatizmal hastalığı, malignitesi olan, endokrinolojik bozukluğu olan bireyler, gebeler, laktasyon döneminde olanlar, antioksidan ilaç kullanan ve son 1 ay içerisinde FMS tedavisi için antidepresan, antiepileptik ve analjezik ilaç kullanmaya başlamış bireyler çalışmaya dahil edilmedi. Bilinen herhangi bir hastalığı olmayan ve herhangi bir ilaç kullanmayan sağlıklı kadın bireyler kontrol grubuna dahil edildi. Çalışmaya katılan tüm bireylerin sosyo-demografik verileri kaydedildi. FMS'li hasta gruplarında tedavi öncesi ve sonrası GAS ve FEA skorları kaydedildi. Prolidaz enzim aktivitesini ölçmek için çalışmaya katılan sağlıklı gönüllülerden 1 kez, FMS'li hasta grubundan tedavi öncesi ve sonrası

olmak üzere 2 kez venöz kan alındı. FMS grubu günde 1 kez 20 dakika her gün 21 seans BT aldı. BT için sıcaklığı 40°C olan, kalsiyum ve bikarbonattan zengin termomineral su kullanıldı.

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanıldı. Bütün verilere Kolmogorov simirnov testi uygulandı. Verilerin değerlendirilmesinde parametrik test varsayımları yerine getirildiğinde Student's t test ve Pearson korelasyon testi, parametrik test varsayımları yerine getirilemediği zaman Man-Whitney U testi, kategorik verilerin değerlendirilmesinde Khi-kare testi kullanıldı. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası değişkenlerin karşılaştırmasında Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Veriler tablolarda birey sayısı, yüzdesi ve ortalama \pm standart sapma şeklinde belirtildi ve yanılma düzeyi 0.05 olarak alındı. Türkiye'de FMS prevalansının % 3,6 olduğu göz önüne alındığında (Topbaş vd., 2005), ilin toplam nüfusu dikkate alınarak % 95 güven aralığında 45 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışmanın gücü % 90.02 olarak hesaplandı.

Çalışmanın Etik Yönü

Bu çalışma için, üniversitemiz klinik araştırmalar etik kurulundan 15.12.2015 tarihinde, 12/8 sayı no'lu onay alındı. Çalışma protokolü Helsinki Bildirgesi'ne uygun olarak hazırlandı. Katılımcılar çalışmaya alınmadan önce konu hakkında bilgilendirilerek, katılımları için yazılı onamları alındı.

BULGULAR

FMS grubu ve kontrol grubu yaş ve VKİ yönünden karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0.05$) (Tablo 1).

Tablo 1. FMS'li hastalarda hastalık süresi ve grupların sosyodemografik verilerinin karşılaştırılması

	FMS (n=45)	Kontrol (n=40)	p
	Mean \pm SD	Mean \pm SD	
Yaş (yıl)	52.2 \pm 10.2	48.7 \pm 13.4	0.313
VKİ (kg/m ²)	29.8 \pm 5.7	28.1 \pm 5.5	0.414
Hastalık süresi (ay)	57.5 \pm 52.6		

VKİ: Vücut Kitle İndeksi; FMS: Fibromiyalji Sendromu; SD: Standard deviasyon; n: hasta sayısı

FMS ve kontrol grubu serum prolidaz değerleri açısından karşılaştırıldığında, her iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$) (Tablo 2). FMS grubu BT öncesi ve sonrası serum prolidaz düzeyi açısından karşılaştırıldığında, BT öncesi ve

sonrası serum prolidaz düzeyi arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$) (Tablo 2). FMS'li hastaların serum prolidaz değerleri ile VAS, FEA skorları ve hastalık süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmadı ($p<0.05$).

Tablo 2. FMS'li hastalarda BT öncesi ve BT sonrası GAS, FEA ve serum prolidaz düzeyinin karşılaştırılması

	FMS (n=45)		Kontrol (n=40)	p
	BT Öncesi	BT Sonrası		
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
GAS	7.8 ± 1.2	4.2 ± 1.8		0.313
FEA	71.8 ± 11.9	48.8 ± 18.7		0.414
Prolidaz(U/L)	543±113.4	353.8±103.7	469.7±128	0.004 ^a <0.001 ^b

* $p<0.05$ BT: Balneoterapi; GAS: Görsel Analog Skala; FEA: Fibromiyalji Etki Anketi; FMS: Fibromiyalji Sendromu; SD: standard deviasyon; n: hasta sayısı ^a FMS'li hasta (BT öncesi) ve kontrollerin karşılaştırılması; ^b FMS'li hastalarda BT öncesi ve BT sonrası karşılaştırma.

TARTIŞMA

Bu çalışmada biz FMS'li hastaların serum prolidaz enzim düzeyinin sağlıklı bireylerden daha yüksek olduğunu bulduk. Ek olarak FMS'li hastaların serum prolidaz değerleri ile FEA ve hastalık süresi arasında herhangi bir korelasyon bulmadık. Bu bulgulara benzer sonuçlar daha önce literatürde gösterilmiştir (Bozkurt vd., 2014). Bununla birlikte literatürden farklı olarak FMS'li hastaların serum prolidaz değerleri ile VAS arasında da herhangi bir korelasyon bulmadık. Ayrıca bizim çalışmamızda FMS'li hastalarda BT sonrası serum prolidaz enzim düzeyinde BT öncesine göre anlamlı azalma bulundu ve bu sonuç literatürde ilk defa bu çalışmada gösterildi. Prolidaz enzimi, kollajen metabolizmasında yer alır ve geniş doku dağılımına sahiptir (Myara vd., 1984; Karna vd., 2020). Bu nedenle prolidaz enzim aktivitesi kas iskelet sistemi ve romatolojik hastalıklarda dahil olmak üzere farklı bir çok hastalıkta araştırılmıştır (Çelik vd., 2017; Altındağ vd., 2007; Wilk vd., 2020). Rodriges ve ark. (2016) yaptığı klinik bir çalışmada serum prolidaz enzim aktivite düzeyinin romatoid artritli hastalarda sağlıklı bireylere oranla daha düşük olduğunu buldular. Yapılan başka bir klinik çalışmada serum prolidaz enzim aktivite düzeyinin ankilozan spondilitli hastalarda sağlıklı bireylere oranla daha düşük buldular. Ayrıca serum prolidaz enzim aktivite düzeyinin ankilozan spondilit hastalık aktivitesi ile ilişkili olduğunu gösterdiler (Başpınar vd., 2016).

Altay ve ark. (2015) yaptığı çalışmada serum prolidaz enzim aktivite düzeyinin osteoartritli hastalarda sağlıklı bireylere oranla daha düşük olduğunu gösterdiler. Literatürde FMS'de prolidaz enzim aktivite düzeyini değerlendiren sadece bir tane klinik çalışma vardır. Bozkurt ve ark. (2014) yaptığı klinik çalışmada FMS'li hastalarda serum prolidaz enzim aktivite düzeyinin sağlıklı bireylere oranla daha yüksek olduğunu buldular. Ek olarak FMS'li hastaların serum prolidaz enzim aktivitesi ile FEA skoru ve hastalık süresi arasında herhangi bir korelasyon bulmadılar. Fakat FMS'li hastaların serum prolidaz enzim aktivitesi ile VAS değeri arasında anlamlı bir korelasyon buldular. Bizim çalışmamızda da bu çalışmaya benzer şekilde FMS'li hastaların prolidaz enzim aktivite düzeyinin sağlıklı bireylere oranla daha yüksek olduğunu bulduk. Ek olarak bizim çalışmamızda da FMS'li hastaların serum prolidaz enzim aktivitesi ile FEA skorları ve hastalık süresi arasında herhangi bir korelasyon yoktu. Bununla birlikte Bozkurt ve ark. (2014) yaptığı çalışmadan farklı olarak bizim çalışmamızda FMS'li hastaların serum prolidaz enzim aktivitesi ile VAS değeri arasında anlamlı bir korelasyon yoktu. Bununla birlikte bizim çalışmamızda FMS'li hastalarda BT'nin serum prolidaz enzim düzeyini anlamlı oranda düşürdüğünü gösterdik. Bu sonucun literatürde ilk kez bu çalışmada gösterilmiş olması açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Bu çalışmanın kısıtlılığı FMS'li erkek hastaların çalışmaya dahil edilmemesi, antioksidan veya oksidatif enzim düzeylerinin değerlendirilmemesi olarak sayılabilir.

SONUÇ

FMS'li hastalarda serum prolidaz enzim düzeyi sağlıklı bireylerden daha yüksektir. Bununla birlikte BT FMS'li hastalarda serum prolidaz enzim seviyesini anlamlı düzeyde düşürmektedir. Bu sonuçlar FMS patogenezi ve tedavisini araştırarak olan ileriki çalışmalara yol gösterici olabilir. Fakat yine de FMS'de prolidaz enzim düzeyini ve BT'nin FMS üzerine etkilerini inceleyen daha ileri klinik çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Altay, M.A., Ertürk, C., Bilge, A., Yaptı, M., Levent, A., Aksoy, N. (2015). Evaluation of prolidase activity and oxidative status in patients with knee osteoarthritis: relationships with radiographic severity and clinical parameters. *Rheumatol Int*, 35:1725-731. <https://DOI:10.1007/s00296-015-3290-5>
- Altındag, O., Celik, H. (2006). Total antioxidant capacity and the severity of the pain in patients with fibromyalgia. *Redox Report*, 11:131-35. <https://doi.org/10.1179/135100006X116628>
- Altındag, O., Erel, O., Aksoy, N., Selek, S., Celik, H., Karaoglanoglu, M. (2007). Increased oxidative stress and its relation with collagen metabolism in knee osteoarthritis. *Rheumatol Int*, 27:339-44. [DOI: 10.1007/s00296-006-0247-8](https://doi.org/10.1007/s00296-006-0247-8)
- Baspinar, S., Kirnap, M., Baspinar, O., Dizdar, O.S., Kocer, D. (2016). Serum prolidase level in ankylosing spondylitis: low serum levels as a new potential gold standard biomarker for disease activity. *Rheumatol Int*, 36:1609-616. <https://DOI:10.1007/s00296-016-3536-x>
- Bender, T., Bariska, J., Vághy, R., Gomez, R., Kovács, I. (2007). Effect of balneotherapy on the antioxidant system--a controlled pilot study. *Arch Med Res*, 38:86-9. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2006.08.007>
- Bozkurt, M., Caglayan, M., Oktayoglu, P., Em, S., Batmaz, I., Sariyildiz, M.A., Nas, K., Uçar, D., Yüksel, H., Saraç A.J. (2014). Serum prolidase enzyme activity and oxidative status in patients with fibromyalgia. *Redox Rep*, 19:148-53. <https://doi.org/10.1179/1351000213Y.0000000079>
- Celik, A., Birer, M.N., Kilinc, M. (2017). Serum prolidase activity in systemic sclerosis. *Clin Rheumatol*, 36:1827-832. <https://DOI:10.1007/s10067-017-3677-7>
- Cordero, M.D. (2011). Oxidative Stress in Fibromyalgia: Pathophysiology and Clinical Implications. *Reumatol Clin*, 7:281-93.

- <https://DOI:10.1016/j.reuma.2010.12.007>
- Duong, H.S., Zhang, Q.Z., Le, A.D., Kelly, A.P., Kamdar, R., Messadi, D.V. (2006). Elevated prolidaseactivityin keloids: correlation withtype I collagen turnover. *Br J Dermatol*, 154:820-28. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2006.07167.x>
- Gronemann, S.T., Ribel-Madsen, S., Bartels, E.M., Danneskiold-Samsøe, B., Bliddal, H. (2004). Collagen and muscle pathology in fibromyalgia patients. *Rheumatology*, 43:27-1. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keg452>
- Jacobsen, S., Jensen, L.T., Foldager, M., Danneskiold-Samsøe B. (1990). Primary fibromyalgia: clinical parameters in relation to serum procollagen type III aminoterminal peptide *Br J Rheumatol*, 2:174-77. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/29.3.174>
- Karadağ, A., Hayta, E., Celik, V.K., Bakir, S. (2019). Serum vascular endothelial growth factor and vascular endothelial growth factor receptor-1 levels in patients with fibromyalgia syndrome. *Arch Rheumatol*, 34:414-418. <https://doi:10.5606/ArchRheumatol.2019.7265>
- Karadağ, A., Canbaş, M., Parlak, M. (2018). Balneoterapinin fibromiyalji hastalarında ağrı ve yaşam kalitesine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Dergisi*, 9:114-120. <https://doi.org/10.17944/mkutfd.391345>
- Karagülle, M., Kardeş, S., Karagülle, O., Dişçi, R., Avcı, A., Durak, İ., Karagülle, M.Z. (2017). Effect of spa therapy with saline balneotherapy on oxidant/antioxidant status in patients with rheumatoid arthritis: a single-blind randomized controlled trial. *Int J Biometeorol*, 61:169-80. <https://DOI:10.1007/s00484-016-1201-4>
- Karna, E., Szoka, L., Huynh, TYL., Palka, JA. (2020). Proline-dependent regulation of collagen metabolism. *Cell Mol Life Sci*. 77:1911-1918. <https://doi.org/10.1007/s00018-019-03363-3>
- Korucu, R.U., Karadağ, A., Taş, A., Özmen, E., Hayta, E., Siliğ, Y. (2020). Serum Calcitonin Gene-Related Peptide and Receptor Protein Levels in Patients With Fibromyalgia Syndrome: A Cross-Sectional Study. *Arch Rheumatol*, 35:463-467. [DOI:10.46497/ArchRheumatol.2020.7783](https://doi.org/10.46497/ArchRheumatol.2020.7783)
- Metyas, S., Rezk, T., Arkkfeld, D., Leptich, T. (2017). The Inflammatory Fibromyalgia. *Curr Rheumatol Rev*, 13:98-2. [DOI:10.2174/1573397112666160919120530](https://doi.org/10.2174/1573397112666160919120530)
- Myara, I., Myara, A., Mangeot, M., Fabre, M., Charpentier, C., Lemonnier, A. (1984). Plasma prolidaseactivity: A possible index of collagen catabolism in chronic liver disease. *Clin Chem*, 30:211-15.
- Namiduru, E.S. (2016). Prolidase. *Bratisl Lek Listy*, 117:480-85. [DOI: 10.4149/BLL.2016.093](https://doi.org/10.4149/BLL.2016.093)
- Rodríguez-Carrio, J., López-Mejías, R., Alperi-López, M., López, P., Ballina-García, F.J., González-Gay, M.Á., Suárez, A. (2016). Paraoxonase 1 Activity Is Modulated by the rs662 Polymorphism and IgG Anti-High-Density Lipoprotein Antibodies in Patients With Rheumatoid Arthritis: Potential Implications for Cardiovascular Disease. *Arthritis Rheumatol*, 68:1367-376.

<https://doi.org/10.1002/art.39609>

Sarmer, S., Ergin, S., Yavuzer, G. (2000). The validity and reliability of the Turkish version of the Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Rheumatol Int*, 20:9-2.

<https://DOI: 10.1007/s002960000077>

Sprott, H., Muller, A., Heine, H. (1997). Collagen crosslinks in fibromyalgia. *Arthritis Rheum*, 40:1450-54.

<https://doi.org/10.1002/art.1780400813>

Topbas, M., Cakirbay, H., Gulec, H., Akgol, E., Ak, I., Can, G. (2005). The prevalence of fibromyalgia in women aged 20-64 in Turkey. *Scand J Rheumatol*, 34:140-4.

Wilk, P., Wątor, E., Weiss, MS. (2020). Prolidase - A protein with many faces. *Biochimie*. 10:S0300-9084(20)30223-6.

<https://doi.org/10.1016/j.biochi.2020.09.017>

Wolańska, M., Sobolewski, K., Drozdewicz, M. (2001). Integrins and prolidase activity in uterine leiomyoma during tumor growth. *Ginekol Pol*, 72: 121-26.

Wolfe, F., Clauw, D.J., Fitzcharles, M.A., Goldenberg, D.L., Katz, R.S., Mease, P., Russel, A.S., Russel, I.J., Winfield, J.B., Yunus, M.B. (2010). The American Collage of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and Measurement of Symptom Severity. *Arthritis Care & Research*, 6:600-610.

<https://doi.org/10.1002/acr.20140>